Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Patológiai, Igazságügyi és Biztosítási Orvostani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Patológia I.
Fachbezeichnung auf Englisch: Pathology I.
Fachbezeichnung auf Deutsch: Allgemeine und spezielle Pathologie I

Kreditwert des Studienfaches: 8
Semester: 5. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
8.0	4.0	4.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKPIB1110_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Kiss András (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Institut für Pathologie, Rechts- und Versicherungsmedizin
Position: Direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: Dr. András Kiss 2007. május 30. Anyakönyvi szám: 248

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Vorlesungen:

Die Vorlesungen bilden die Grundlage für das Erlernen des Faches Pathologie. Neben der Vermittlung eines allgemeinen Überblicks über den Lehrstoff legen wir besonderen Wert auf solche Kapitel, die schwerer verständlich sind und im Rahmen der praktischen Praktika nur begrenzt behandelt werden können. Nach der Allgemeinen Pathologie folgen die einzelnen Organsysteme; die Vorlesungen sind thematisch mit den histologischen Praktika abgestimmt. In den Vorlesungen werden auch Themen behandelt (z. B. perinatale Pathologie), zu denen kein direkt zugehöriges histologisches Praktikum stattfindet.

Die Vorlesungen sind reich mit makroskopischen und mikroskopischen Bildern illustriert, außerdem legen wir großen Wert auf die klinikopathologische Korrelation. In den klinikopathologischen Vorlesungen bringen wir den Studierenden die Pathologie als medizinisches Fachgebiet anhand von Fallpräsentationen näher.

Die zeitliche Reihenfolge der Vorlesungen sowie die Angaben zu den beauftragten Dozenten dienen lediglich zur Information und können sich im Laufe des Studienjahres ändern. Die aktualisierte Version ist für unsere Studierenden fortlaufend online auf der Moodle-Plattform des Faches verfügbar.

Praktika:

Obduktionspraktika:

Während der ersten Praktika im ersten Semester lernen unsere Studierenden die im Sektionssaal einzuhaltenden Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften, die Methoden der klinischen Obduktion sowie die hierfür verwendeten Instrumente kennen. Durch die Besprechung und das Studium der zur Obduktion gehörenden medizinischen Dokumentation können klinikopathologische Kenntnisse kontinuierlich in das Wissen der Studierenden integriert werden. In den weiteren Praktika des Semesters erlernen die Studierenden die strukturierte Beschreibung der normalen (intakten) Morphologie sowie pathologischer Veränderungen; bei Bedarf können sie auch die gewöhnlichen Obduktionstechniken kennenlernen.

Parallel zu den Vorlesungen der speziellen Pathologie legen wir besonderen Wert auf die Vermittlung der pathologischen Diagnostik, auf das Erkennen krankengeschichtlicher Zusammenhänge sowie auf die Entwicklung einer klinikopathologischen Denkweise.

Falls für das Obduktionspraktikum kein Leichnam zur Verfügung steht, finden Besuche der Laboratorien des Instituts oder Fallpräsentationen statt. Die Vorbereitung auf die Prüfung sowie die Synthese des Wissens werden durch ergänzende Seminare unterstützt, die zeitgleich mit den Sektionssaal-Praktika stattfinden, wobei die Gruppe geteilt wird.

Die während der Obduktionen, Vorlesungen und Demonstrationen gewonnenen Informationen unterliegen der ärztlichen Schweigepflicht und gelten daher auch für die Studierenden.

Die Erstellung aller Aufnahmen (Ton-, Foto- oder Videoaufnahmen usw.) von Lehr- und Demonstrationsmaterialien des Instituts, von Präsentationen mit projizierten Bildern, von der baulichen Umgebung, den Einrichtungen oder anderen Teilen des Instituts ist strengstens verboten, unter besonderer Berücksichtigung der Obduktions- und histopathologischen Praktika sowie Vorlesungen. Die im Unterricht präsentierten Demonstrationsmaterialien sind Eigentum des Instituts oder ihre Präsentation unterliegt der unmittelbaren Kontrolle des Instituts; sie sind daher in keiner Hinsicht öffentlich und dürfen ohne Wissen und Genehmigung des Instituts weder

veröffentlicht noch aufgezeichnet oder in irgendeiner Form mitgenommen werden. Verstöße gegen die oben genannten Bestimmungen ziehen ein Disziplinarverfahren nach sich. Ausnahmen von diesem Verbot sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der Institutsleitung möglich. Damit behält sich das Institut das uneingeschränkte Recht vor, die nach außen gerichtete Informationsweitergabe über das Institut vollständig zu kontrollieren.

Histopathologische Praktika:

Diese Praktika dienen dazu, dass die Studierenden grundlegende histopathologische Kenntnisse erwerben und bestimmte diagnostische sowie dokumentarische Fähigkeiten entwickeln. Die präsentierten Schnitte werden von den Studierenden in digitaler Form mithilfe eines Online-Telekonsultationsprogramms teilweise gemeinsam mit dem Dozenten und teilweise selbstständig untersucht. Das Material der histopathologischen Praktika ist im Moodle-System auch in Form von Online-Videos verfügbar. Der theoretische Inhalt der histopathologischen Praktika steht im Einklang mit den Vorlesungen.

Unser Institut behält sich das Recht vor, die Reihenfolge der aufgeführten praktischen Themen zu ändern (z. B. unter Berücksichtigung von Feiertagen). Die aktualisierte Version ist für unsere Studierenden fortlaufend online auf der Moodle-Plattform des Faches verfügbar.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung, Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Kenntnisse von der Pathogenese und dem Ablauf der Krankheiten. Ebenso Fähigkeit der Benutzung der richtigen Nomenklatur. Erkennung und theoretische Kenntnisse der grundsätzlichen makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen und zuhörende klinikopathologische Aspekte.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Physiologie II, Makroskopische Anatomie und Embryologie II, Mikroskopische Anatomie und Embryologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Gemäß den Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung ist eine parallele Einschreibung mit

individueller Zustimmung des Leiters der Lehr- und Forschungseinheit, die das Fach angekündigt hat, möglich.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Maximal 200 Studenten, Basierend auf der Registrierung im Neptun-System

---

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Beschreibung der Thematik:

(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Anhänge dürfen nicht beigefügt werden!

Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!).

1. Woche

1. Vorlesung:

Prof. Kiss

Stelle und Rolle der Pathologie in der Medizin, Pathologische Untersuchungsmethoden

Pigmentablagerungen. Amyloidose

2. Klinische und gerichtsmedizinische Aspekte des natürlichen und unnatürlichen Todes

3. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologie der regressiven Veränderungen

Nekrose, Apoptose, Degenerationen;Adaptationsstörungen

2. Woche

4. Vorlesung:

Dr. Borka

Kreislaufstörungen 1.

Grundbegriffe, Aktive und passive Hyperämie. Ödem, Ischämie, Blutungen, Exsikkose

5. Organkomplikationen des Kreislaufversagens: klinikopathologische Besprechung des Hirnödems, Lungenödems, der Stauung der inneren Organe

6. Vorlesung:

Kreislaufstörungen 2.

Thrombose. Embolie. Ischämie.Infarkt, Pathologie des Schock

3. Woche

7. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologie der Entzündung I.

Akute, subakute, chronische Entzündung; Zellen der entzündlichen Reaktion;

Exsudative Entzündungen: serös, fibrinös, purulent, hämorrhagisch, gangränös

8. Klinikopathologische Besprechung der Sepsis, Abszess, eitrigen Bronchopneumonie, lobären Pneumonie

9. Vorlesung:

Dr. Glasz

Pathologie der Entzündung II.

Proliferative-alterative Entzündung; Entzündung gefässloser Gewebe; Sepsis,

Pyämie. Systämische Wirkung der Entzündung; Regeneration, Wundheilung

4. Woche

10. Vorlesung:

Dr. Glasz

Kardiovaskuläre Pathologie I.

Arteriosklerose, Hypertonie, Erkrankungen der Herzkranzarterien, Ischämische

Herzkrankheiten, Herzinfarkt

11. Klinikopathologische Besprechung des Herzinfarktes (akut, chronisch, Komplikationen)

12. Vorlesung:

Dr. Glasz

Kardiovaskuläre Pathologie II.

Vitien; Entzündliche Herzkrankheiten; Rheumatisches Fieber, Pathologie der

Venen

5. Woche

13. Vorlesung:

Dr. Glasz

Kardiovaskuläre Pathologie III.

Kardiomyopathien, Kardiale Dekompensation, Herztumoren, Aneurysmen,

Vaskulitiden

14. Klinikopathologische Besprechung der Perikarditis, Endokarditis

15. Vorlesung:

Dr. Borka

Allgemeine Tumorlehre I.

Histologische Klassifikation der Tumoren (Merkmale gutartiger und bösartiger

Tumore, Tumordifferenzierung)

6. Woche

16. Vorlesung:

Prof. Kiss

Allgemeine Tumorlehre II.

Epidemiologie, Theorien der Tumorentstehung (physikale, chemische, biologische

Ursachen)

17. Tumorprogression, klinikopathologische Besprechung der Metastasierung

18. Vorlesung:

Prof. Kiss

Allgemeine Tumorlehre III.

Molekuläre Mechanismen der Tumorentstehung; Protoonkogene, Onkogene,

Supressorproteine; Growth Factors; Erworbene Gendefekte

7. Woche

19. Vorlesung:

Dr. Borka

Allgemeine Tumorlehre IV.

Tumordiagnostik, Bioptische Gewebsentnahmen, die die Prognose von

Geschwülsten beeinflüssende Faktoren (Tumorstadien, TNM, usw.)

20. Klinikopathologische Besprechung der snychron, metachron Tumoren, Krebserkrankung mit unbekanntem Primärtumor

21. Vorlesung:

Prof. Kiss

Allgemeine Tumorlehre V.

Tumorprogression, Metastasenbildung

8. Woche

22. Vorlesung:

Prof. Kiss

Tumoren des Kinderalters

Hämatopoetische und solide Tumore im Kindesalter

23. Klinikopathologische Besprechung der Kindheitstumoren

24. Vorlesung:

Dr. Borka

Pathologische Methodologie und Tumordiagnostik - Histologischpathologische Untersuchungen, Immunhistochemie

9. Woche

25. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologische Methodologie und Tumordiagnostik – Molekulare Diagnostik

26. Klinikopathologische Besprechung der molekularpathologischen Diagnostik (Comprehensive Cancer Panel, BRCA, POLE, NTRK)

27. Vorlesung:

Prof. Kiss

Genetik, Gen-Pathologie, Entwicklungsanomalien I.

Ätiologie. Bedeutung des Zeitpunktes und des Ausmasses der Schädigung;

Chromosomale Krankheiten; Enzymopatien. Speicherkrankheiten

10. Woche

28. Vorlesung:

Prof. Kiss

Genetik, Gen-Pathologie, Entwicklungsanomalien II.

Organmissbildungen; Pränatale Diagnostik

29. Klinikopathologische Besprechung der autoimmunen Lebererkrankungen

30. Vorlesung:

Prof. Kiss

Immunpathologie

Immundefizienz. Pathologie des AIDS; Infektionen bei Immundefizienz;

Hypersensitive und allergische Veränderungen; Transplantationspathologie

11. Woche

31. Vorlesung:

Dr. Glasz

Autoimmunkrankheiten

32 Klinikopathologische Besprechung der Abstoßungsreaktionen nach Nieren- und Lebertransplantation

33. Vorlesung:

Dr. Borka

Hämatopathologie I.

Anämien, Polyzytaemie

12. Woche

34. Vorlesung:

Dr. Borka

Hämatopathologie II.

Leukaemien, Myelodysplastische Syndromen, Chronische myeloproliferative

Veränderungen

35 Klinikopathologische Besprechung der Manifestation hämatologischer Erkrankungen in Bioptaten

36. Vorlesung:

Prof. Kiss

Hämatopathologie III.

Lymphoretikuläres System; reaktive Lymphadenopathien, Lymphomen;

Immundefizienz-assoziierte lymphoproliferative Veränderungen

13. Woche

37. Vorlesung:

Prof. Kiss

Infektionskrankheiten

Eintrittpforten der Infektionen; Reaktionen auf Erreger; Bakterielle, virale und

Pilzerkrankungen; Iatrogene Infektionen

38. Klinikopathologische Besprechung der Infektionskrankheiten

39. Vorlesung:

Dr. Istók

Pathologie der umweltbedingten Schädigungen

14. Woche

40. Vorlesung:

Dr. Glasz

Knochenpathologie

Hormonelle Knochenerkrankungen; Angeborene und erworbene

Knochenerkrankungen; Entzündungen. Heilung von Knochenfrakturen

Knochentumoren

41. Klinikopathologische Besprechung der Weichteiltumoren

42. Vorlesung:

Dr. Borka

Klinikopathologie

Thematik der Praktika

–

Praktikumsleiters: Prof. Dr. Kiss, Dr. Glasz, Dr. Borka, Dr. Istók, Dr. Gyöngyösi, Dr. Deák, Dr. Kocsmár, Dr. Horváth, Dr. Jakab, Dr. Vigyikán

1. Technische Einleitung in die Praxis der Pathologie

E-school System– eine Lehrquelle auf dem Internet, Digitale pathologische

Präparaten, Teleconsultation

2. Zell- und Gewebsschädigungen

Koagulationsnekrose

Kolliquatiosnekrose

Apoptose

Hypertrophie

Hyperplasie

Fettige Degeneration (alkoholische)

Amyloidose

Myokardiale fettige Infiltration

3. Zirkulationsstörungen I.

Akute Stauung - Lungenödem

Chronische Stauung in der Lunge

Chronische Stauung in der Leber - Hepar moschatum

Shock, DIC

4. Zirkulationsstörungen II.

Thrombusbildung

Fettembolie

Anämischer Niereninfarkt

Hämorrhagischer Lungeninfarkt

5. Entzündungen, Regeneration

Akute phlegmonöse Appendizitis

Fibrinöse Perikarditis

Granulationsgewebe

Fremdkörpergranulom

Rheumatische Myokarditis

6. Kardiovaskuläre Pathologie

Arteriosklerose

Atherosklerose

Frischer Herzinfarkt

Alter Herzinfarkt

Akute Endokarditis

Virale Myokarditis

Arteritis temporalis

Kaposi-Sarkom

7. Allgemeine Tumorlehre I. (Metaplasie, Zervikale Tumorentwicklung)

Plattenepithelmetaplasie in Zervix

Condyloma acuminatum (LSIL)

CIN 3 (HSIL)

Invasives Karzinom

8. Allgemeine Tumorlehre II. (Gutartige, bösartige Epitheltumoren, Metastase)

Plattenepithelpapillom

Plattenepithelkarzinom

Adenom

Adenokarzinom

Lymphknotenmetastase

Lebermetastase

9. Allgemeine Tumorlehre III. (Weichteil- und Knochentumoren, Tumoren des Kinderalters)

Leiomyom

Leiomyosarkom

Osteosarkom

Wilms-Tumor

Neuroblastom

Reifes Teratom (Teratoma maturum)

Noduläre Fasciitis

Desmoid-Fibromatose

Rhabdomyosarkom

Liposarkom

10. Zytologie, Nadelbiopsie, Endoskopische Biopsie, Intraoperative Untersuchungen, spezielle Färbungen, Immunohistochemie, FISH

Nasale Polypus

Asthma bronchiale

Akute Rejektion

Lupus-Nephritis

Skleroderma

11. Hämatopathologie

Reaktive Lymphknote

Hodgkin-Lymphom

Nodale Non-Hodgkin Lymphom

Extranodale Non-Hodgkin Lymphom

Myeloma multiplex

12. PRAKTISCHE PRÜFUNG - Organdemonstration, 1 Histopräparat, 3 Definitionen

13. Störungen der Hämatopoese

Megaloblastische Hämopoese

AML

CML

Myelofibrose

CLL

14. Wiederholung

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Teilnahme an den Praktika ist grundsätzlich verpflichtend. Die Praktikumsleiter führen zu Beginn jeder Praktika eine Anwesenheitsliste (die Anwesenheit kann sowohl in Papierform als auch online erfasst werden). Während eines Semesters sind **3 (drei) Fehlzeiten bei den histopathologischen Praktika** und **3 (drei) Fehlzeiten bei den Sektionssaal-Praktika** möglich. Fehlzeiten, die das oben festgelegte Maß überschreiten, müssen im selben Semester nachgeholt werden.

Die Sektionssaal-Praktika können unabhängig vom Thema mit einer anderen Gruppe desselben Studiengangs während deren Praktikumszeit nachgeholt werden.

Histopathologische Praktika können bei jeder Gruppe nachgeholt werden, jedoch **nur innerhalb derselben Woche**.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des Semesters findet **keine schriftliche Demonstration (Zwischentest)** statt.

In der **12. Woche** wird während der Praktikumszeit eine **praktische Prüfung** durchgeführt, in der die Studierenden ihre in den Sektionssaal- und histopathologischen Praktika erworbenen Kenntnisse

nachweisen. Die Prüfung besteht aus:

- **Organdemonstration**,
- **Erkennung und Beschreibung eines (1) histologischen Schnittes**,
- **korrekte Definition von drei (3) Begriffen** aus der auf der Website verfügbaren Definitionsliste.

Auf Grundlage der Ergebnisse der praktischen Prüfung werden die folgenden **Prozentpunkte** zur Punktzahl der **schriftlichen Kolloquiumsprüfung** hinzugefügt:

Organdemonstration

- ausgezeichnet bestanden: **3 Prozentpunkte**
- bestanden: **2 Prozentpunkte**
- ausreichend: **1 Prozentpunkt**
- nicht bestanden: **0 Prozentpunkte** (Wiederholung erforderlich)

Histologie

- ausgezeichnet bestanden: **3 Prozentpunkte**
- bestanden: **2 Prozentpunkte**
- ausreichend: **1 Prozentpunkt**
- nicht bestanden: **0 Prozentpunkte** (Wiederholung erforderlich)

Definitionen

- ausgezeichnet bestanden: **3 Prozentpunkte**
- bestanden: **2 Prozentpunkte**
- ausreichend: **1 Prozentpunkt**
- nicht bestanden: **0 Prozentpunkte** (Wiederholung erforderlich)

Eine **Wiederholungsmöglichkeit** besteht zu einem vom Studienverantwortlichen festgelegten Termin (abhängig von der Teilnehmerzahl) und **ist nur einmal möglich**. Bei der Wiederholung müssen nur jene Teile der praktischen Prüfung wiederholt werden, in denen der Studierende eine nicht ausreichende Leistung erzielt hat. Im Falle einer Wiederholungsprüfung **werden keine zusätzlichen Punkte mehr zur Kolloquiumsprüfung hinzugefügt**.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

nicht relevant

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

1. Während eines Semesters dürfen Studierende **ohne Entschuldigung von 3 (drei) histopathologischen Praktika UND 3 Sektionssaal-Praktika** fehlen. Alle weiteren versäumten Praktika müssen nachgeholt werden.

Die Sektionssaal-Praktika können unabhängig vom Thema mit einer anderen Gruppe desselben Studiengangs während deren Praktikumszeit nachgeholt werden.
Histopathologische Praktika können bei jeder Gruppe nachgeholt werden, jedoch **nur innerhalb derselben Woche**.

2. Das Erreichen **mindestens einer ausreichenden Leistung** in den einzelnen Teilen der praktischen Prüfung (**Organdemonstration, Histologie, Definitionen**) ist Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung bzw. für die **Einholung der Semesterunterschrift**.

Im Rahmen der histologischen Prüfung, die Teil der praktischen Prüfung ist, bedeutet die Bewertung **„bestanden"**, dass der Studierende anhand der Untersuchung **eines histologischen Schnittes**:

- das **Grundorgan korrekt erkennt**,
- die **richtige Diagnose stellt**, und
- **mindestens drei grundlegende histologische Merkmale** im Zusammenhang mit der Diagnose nennen kann.

Die Ergebnisse der praktischen Prüfung (sowie die Ergebnisse der schriftlichen Kolloquiumsprüfung und die endgültige Kolloquiumsnote) werden auf einem **individuellen Prüfungsblatt** dokumentiert.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Das Kolloquium besteht aus einer **schriftlichen Prüfung**. In der schriftlichen Prüfung können insgesamt **60 Punkte** erreicht werden. Für die Bearbeitung der Prüfung stehen **60 Minuten** zur Verfügung.

Die maximal erreichbaren **60 Punkte** setzen sich aus folgenden Prüfungsteilen zusammen:

- **36 Punkte (60 % der Prüfung)** können durch das richtige Beantworten von **Testfragen** erreicht werden. Der Test besteht aus **Einfach- und Mehrfachauswahlfragen** zu den im ersten Semester behandelten Themen. Sowohl die Fragen als auch die Antwortmöglichkeiten werden thematisch geordnet, jedoch **randomisiert** aus unserer Fragendatenbank ausgewählt.
- **18 Punkte (6 Aufgaben × 3 Punkte, entsprechend 30 % der Prüfung)** können durch die richtige Beantwortung von **kurz zu erläuternden Fragen**, überwiegend stichpunktartig zu beantwortende Fragen, erreicht werden. Die maximale Punktzahl pro Frage beträgt **3 Punkte**. Die Fragen werden randomisiert aus unserer Datenbank ausgewählt.
- Weitere **6 Punkte (3 Aufgaben × 2 Punkte, entsprechend 10 % der Prüfung)** können durch **Bilderkennung sowie die Beantwortung von Fragen zu den Bildern** erreicht werden. Die Bilder werden randomisiert aus unserer Datenbank ausgewählt.

Die schriftliche Prüfung wird aus den **Vorlesungen und Praktika des ersten Semesters sowie aus den entsprechenden Kapiteln des Lehrbuchs** zusammengestellt. Die **Fragensammlung für**

das Kolloquium sowie die richtigen Antworten werden gemäß den Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung auf der **Moodle-Plattform des Faches** zugänglich gemacht.

Die **niedrigste erreichbare Punktzahl für eine Frage beträgt 0**, das heißt **negative Punkte können nicht erreicht werden**. Bei Mehrfachauswahlfragen erfolgt **innerhalb einer Frage ein proportionaler Punktabzug für falsche Antworten**.

Erreicht ein Studierender in der schriftlichen Prüfung **weniger als 60 %**, gilt die Prüfung als **nicht bestanden**, und die während des Semesters erworbenen **zusätzlichen Prozentpunkte können nicht zur Kolloquiumsnote hinzugezählt werden**.

Erreicht die **schriftliche Prüfung mindestens 60 %**, wird die **Endnote** durch Addition der **während des Semesters erworbenen zusätzlichen Prozentpunkte** (aus praktischer Prüfung) zum prozentualen Ergebnis der schriftlichen Prüfung bestimmt.

Beispiel:
Ergebnis der schriftlichen Prüfung: **41 Punkte = 68 %**

- **2 % + 2 % + 1 %** aus der praktischen Prüfung
  Endergebnis: **73 %**

Das Ergebnis der schriftlichen Prüfung wird **in Prozent** berücksichtigt und gemäß den Rundungsregeln als **ganze Zahl** angegeben (z. B. **68,333 % = 68 %**).

Die **Endnote** (schriftliches Prüfungsergebnis in Prozent plus während des Semesters erworbene Zusatzprozentpunkte) wird wie folgt bestimmt:

- **0–59,99 %:** 1 (nicht bestanden)
- **60–69,99 %:** 2
- **70–79,99 %:** 3
- **80–89,99 %:** 4
- **90–100 %:** 5

Studierende, die **mindestens eine ausreichende Leistung** erreicht haben, jedoch mit dem Ergebnis der schriftlichen Prüfung **nicht zufrieden sind**, können eine **schriftliche Verbesserungsprüfung** ablegen.

Bei einer **nicht bestandenen schriftlichen Prüfung** kann die schriftliche Prüfung in der oben beschriebenen Form **wiederholt werden**. In diesem Fall kann der Studierende auch eine **mündliche Prüfung beantragen**, die schriftlich beim Lehrstuhl einzureichen ist, über eine der auf der Moodle-Seite des Faches angegebenen Kontaktmöglichkeiten (auch elektronisch).

Die beantragten **mündlichen Prüfungen** werden gesondert zu einem **vom Lehrstuhl im Voraus festgelegten Termin**, in der Regel in den **letzten zwei Wochen der Prüfungsperiode**, durchgeführt.

Die Ergebnisse **der praktischen Prüfung, des Kolloquiums sowie die endgültige Note** werden auf einem **individuellen Prüfungsblatt** dokumentiert.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Histologische praktische Prüfung:
1.) Erkennen der Grundgewebe
2.) Stellen der richtigen Diagnose
3.) Aufzählung von drei grundlegenden histologischen Merkmalen der jeweiligen Veränderung

Praktische Prüfung im Sektionssaal:
1.) Korrekte Orientierung des Organs oder Organkomplexes
2.) Kenntnis des unauffälligen (negativen) Status
3.) Erkennen häufiger und markanter (d. h. auffälliger) Veränderungen sowie deren logische Beschreibung

Definitionen:
Kenntnis der in Moodle veröffentlichten Definitionsliste sowie korrekte Anwendung der Begriffe

Schriftliche Testprüfung:
Erreichen von mindestens 60 % im Test (siehe oben)

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Erreicht ein Studierender in der **schriftlichen Prüfung weniger als 60 %**, wird die Prüfung mit **„nicht bestanden“** bewertet. In diesem Fall können die **während des Semesters erworbenen zusätzlichen Prozentpunkte nicht zur Kolloquiumsnote hinzugefügt werden**.

Erreicht das **Ergebnis der schriftlichen Prüfung mindestens 60 %**, wird die **Endnote** durch Hinzufügen der **während des Semesters bei der praktischen Prüfung erworbenen zusätzlichen Prozentpunkte** zum prozentualen Ergebnis der schriftlichen Kolloquiumsprüfung bestimmt.

Das Ergebnis der schriftlichen Prüfung wird **in Prozent** berücksichtigt und gemäß den Rundungsregeln als **ganze Zahl** angegeben (z. B. **68,333 % = 68 %**).

Die **Endnote** (Prozentpunkte der schriftlichen Prüfung plus während des Semesters erworbene Zusatzprozentpunkte) wird wie folgt festgelegt:

- **0–59,99 %:** 1 (nicht bestanden)
- **60–69,99 %:** 2
- **70–79,99 %:** 3
- **80–89,99 %:** 4

- **90–100 %:** 5

Regeln für Wiederholungsprüfungen: siehe vorheriges Kapitel.

Auf Grundlage der Ergebnisse der praktischen Prüfung werden die folgenden **Prozentpunkte** zur Punktzahl der **schriftlichen Kolloquiumsprüfung** hinzugefügt:

Organdemonstration

- ausgezeichnet bestanden: **3 Prozentpunkte**
- bestanden: **2 Prozentpunkte**
- ausreichend: **1 Prozentpunkt**
- nicht bestanden: **0 Prozentpunkte** (Wiederholung erforderlich)

Histologie

- ausgezeichnet bestanden: **3 Prozentpunkte**
- bestanden: **2 Prozentpunkte**
- ausreichend: **1 Prozentpunkt**
- nicht bestanden: **0 Prozentpunkte** (Wiederholung erforderlich)

Definitionen

- ausgezeichnet bestanden: **3 Prozentpunkte**
- bestanden: **2 Prozentpunkte**
- ausreichend: **1 Prozentpunkt**
- nicht bestanden: **0 Prozentpunkte** (Wiederholung erforderlich)

siehe vorheriges Kapitel

Erreicht ein Studierender in der **schriftlichen Prüfung weniger als 60 %**, wird die Prüfung mit **„nicht bestanden“** bewertet. In diesem Fall können die **während des Semesters erworbenen zusätzlichen Prozentpunkte nicht zur Kolloquiumsnote hinzugefügt werden**.

Erreicht das **Ergebnis der schriftlichen Prüfung mindestens 60 %**, wird die **Endnote** durch Hinzufügen der **während des Semesters bei der praktischen Prüfung erworbenen zusätzlichen Prozentpunkte** zum prozentualen Ergebnis der schriftlichen Kolloquiumsprüfung bestimmt.

Das Ergebnis der schriftlichen Prüfung wird **in Prozent** berücksichtigt und gemäß den Rundungsregeln als **ganze Zahl** angegeben (z. B. **68,333 % = 68 %**).

Die **Endnote** (Prozentpunkte der schriftlichen Prüfung plus während des Semesters erworbene Zusatzprozentpunkte) wird wie folgt festgelegt:

- **0–59,99 %:** 1 (nicht bestanden)
- **60–69,99 %:** 2
- **70–79,99 %:** 3

- **80–89,99 %:** 4
- **90–100 %:** 5

Regeln für Wiederholungsprüfungen: siehe vorheriges Kapitel.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Kumar-Abbas-Fausto Robbins and Cotran
Titel	Pathologic Basis of Disease
Verlag	Elsevier Saunders
Erscheinungsjahr	2014

Typ	Obligatorisch
Autor	Gerald Höfler, Hans Kreipe, Holger Moch
Titel	Pathologie
Verlag	Urban & Fischer Verlag
Erscheinungsjahr	2024

Typ	Obligatorisch
Autor	Albert Roessner
Titel	Kurzlehrbuch Pathologie
Verlag	Urban & Fischer (Elsevier Verlag)
Erscheinungsjahr	2023

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Patológiai, Igazságügyi és Biztosítási Orvostani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Patológia II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Pathology II
Fachbezeichnung auf Deutsch: Allgemeine und spezielle Pathologie II

Kreditwert des Studienfaches: 8
Semester: 6. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
8.0	4.0	4.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKPIB1110_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Kiss András (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Institut für Pathologie, Rechts- und Versicherungsmedizin
Position: Direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: Dr. Kiss András 2007. május 30. Anyakönyvi szám: 248

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Vorlesungen:

Die Vorlesungen im **zweiten Semester** behandeln die Pathologie der verschiedenen Organsysteme. Ähnlich wie im ersten Semester werden neben einem allgemeinen Überblick auch solche Unterkapitel ausführlich behandelt, die sich weniger gut in den Rahmen der praktischen Praktika einfügen. Die Vorlesungen werden mit den histopathologischen Praktika synchron durchgeführt. Die Vorlesungsfolien sind reichlich mit makroskopischen und mikroskopischen Bildern illustriert.

Die zeitliche Reihenfolge der Vorlesungen sowie die Angaben zu den beauftragten Dozenten dienen lediglich zur Information und können sich im Laufe des Studienjahres ändern. Die aktualisierte Version ist für unsere Studierenden fortlaufend online auf der Moodle-Plattform des Faches verfügbar.

Praktika:

Obduktionspraktika:

In den **Sektionssaal-Praktika des zweiten Semesters** liegt der Schwerpunkt auf der Erweiterung der klinikopathologischen Kenntnisse. Darüber hinaus besteht das Ziel darin, die bei den Obduktionen festgestellten Veränderungen zusammenzufassen, deren Zusammenhang mit der Krankengeschichte zu erkennen und die gefundenen Veränderungen strukturiert zu beschreiben. Ebenso soll eine **differentialdiagnostische Denkweise** entwickelt und theoretische Zusammenhänge erkannt werden. Zusätzlich bieten seminariumsartige Praktika die Möglichkeit, das im Sektionssaal erworbene Wissen zu synthetisieren und sich auf die Prüfung vorzubereiten.

Falls für das Obduktionspraktikum kein Leichnam zur Verfügung steht, finden Besuche der Laboratorien des Instituts oder Fallpräsentationen statt.

Die während der Obduktionen, Vorlesungen und Demonstrationen gewonnenen Informationen unterliegen der **ärztlichen Schweigepflicht** und gelten daher auch für die Studierenden.

Die Erstellung aller Aufnahmen (Ton-, Foto- oder Videoaufnahmen usw.) von Lehr- und Demonstrationsmaterialien des Instituts, von Präsentationen mit projizierten Bildern, von der baulichen Umgebung, den Einrichtungen oder anderen Teilen des Instituts ist strengstens verboten, unter besonderer Berücksichtigung der Obduktions- und histopathologischen Praktika sowie Vorlesungen. Die im Unterricht präsentierten Demonstrationsmaterialien sind Eigentum des Instituts oder ihre Präsentation unterliegt der unmittelbaren Kontrolle des Instituts; sie sind daher in keiner Hinsicht öffentlich und dürfen ohne Wissen und Genehmigung des Instituts weder veröffentlicht noch aufgezeichnet oder in irgendeiner Form mitgenommen werden. Verstöße gegen die oben genannten Bestimmungen ziehen ein Disziplinarverfahren nach sich. Ausnahmen von diesem Verbot sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der Institutsleitung möglich. Damit behält sich das Institut das uneingeschränkte Recht vor, die nach außen gerichtete Informationsweitergabe über das Institut vollständig zu kontrollieren.

Histopathologische Praktika

Diese Praktika dienen dazu, dass die Studierenden **grundlegende histopathologische Kenntnisse** erwerben und bestimmte **diagnostische sowie dokumentarische Fähigkeiten** entwickeln. Die präsentierten Schnitte werden von den Studierenden in digitaler Form mithilfe eines **Online-Telekonsultationsprogramms** teilweise gemeinsam mit dem Dozenten und teilweise selbstständig untersucht. Das Material der histopathologischen Praktika ist im **Moodle-System auch in Form von Online-Videos** verfügbar. Der theoretische Inhalt der histopathologischen

Praktika steht im Einklang mit den Vorlesungen.

Unser Institut behält sich das Recht vor, die Reihenfolge der aufgeführten praktischen Themen zu ändern (z. B. unter Berücksichtigung von Feiertagen). Die aktualisierte Version ist für unsere Studierenden fortlaufend online auf der Moodle-Plattform des Faches verfügbar.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung, Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Kenntnisse von der Pathogenese und dem Ablauf der Krankheiten. Ebenso Fähigkeit der Benutzung der richtigen Nomenklatur. Erkennung und theoretische Kenntnisse der grundsätzlichen makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen und zuhörende klinikopathologische Aspekte.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Allgemeine und spezielle Pathologie I

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Gemäß den Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung ist eine parallele Einschreibung mit individueller Zustimmung des Leiters der Lehr- und Forschungseinheit, die das Fach angekündigt hat, möglich.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Maximal 200 Studenten, Basierend auf der Registrierung im Neptun-System

---

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben

sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Beschreibung der Thematik:

(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Anhänge dürfen nicht beigefügt werden!

Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!).

Thematik der Vorlesungen:

1. Woche

1. Vorlesung:

Dr. Glasz

Diagnostik des Kopf- und Halsbereiches

Nicht tumoröse und tumoröse Erkrankungen (Nase, Nebenhöhlen, Kehlkopfes,

Speicheldrüse, Ohren, Mundhöhle, Lippen, Zunge, Zähne)

2. Klinikopathologische Besprechung der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde: Speicheldrüsentumoren, Mundhöhle-, Pharynx-Tumoren

3. Vorlesung:

Dr. Istók

Erkrankungen der Atmungsorgane I.

Entwicklungsanomalien, Atelektasie, Kreislaufstörungen, Chronische obstructive

Lungenerkrankungen, Chronische restriktive Lungenerkrankungen, Entzündungen

der unteren Atemwege, Entzündungen, Pneumonien

2. Woche

4. Vorlesung:

Dr. Glasz

Erkrankungen der Atmungsorgane II.

Lungentumoren; Erkrankungen der Pleura

5. Klinikopathologische Besprechung der COVID-19-Pneumonie und Lungentumoren

6. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologie des Verdauungstraktes I.

Ösophaguserkrankungen: Missbildungen, Divertikel, Entzündungen, Tumoren

Magenerkrankungen: Gastritiden

3. Woche

7. Vorlesung:

Dr. Borka

Pathologie des Verdauungstraktes II.

Magenerkrankungen: Geschwüre, Tumoren; Pathologie des

Dünndarmes

8. Klinikopathologische Besprechung des oberen Magen-Darm-Trakts: Oesophagitis, Helicobacter Pylori assoziierte Gastritis

9. Vorlesung:

Dr. Borka

Pathologie des Verdauungstraktes III.

Entzündungen des Dickdarmes; Darmtumoren: Polypen, Polyposen, Adenome,

bösartige Tumoren

4. Woche

10. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologie der Leber I.

Hepatitiden

11. Klinikopathologische Besprechung der kolorektalen Tumoren, chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen

12. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologie der Leber II.

Toxische Schädigungen; Zirrhose; Leberinsuffizienz, Transplantationspathologie

5. Woche

13. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologie der Leber III.

Lebertumoren; Tumorartige Veränderungen; Pathologie der Gallenblase

14. Klinikopathologische Besprechung der Leber und Pancreastumoren

15. Vorlesung:

Dr. Borka

Erkrankungen des exokrinen Pankreas

Pankreatitiden, Tumoren

6. Woche

16. Vorlesung:

Dr. Borka

Pathologie des endokrinen Pankreas: Diabetes mellitus, Inselzelltumoren des Pankreas

Hypophyse

17. Differentialdiagnose und klinikopathologische Besprechung der endokrinen Tumoren

18. Vorlesung:

Dr. Borka

Pathologie der endokrinen Drüsen

Nebenniere, Schilddrüse, Nebenschilddrüsen

7. Woche

19. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologie der Niere I.

Begriffsbestimmung, Missbildungen; Nierensteine; Niereninsuffizienz, Urämie, End stage kidney,

Tubulointerstitielle Erkrankungen;

20. Klinikopathologische Besprechung der glomerulären Nierenerkrankungen

21. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologie der Niere II.

Glomerulonephritiden

8. Woche

22. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologie der Niere III.

Nierentumoren; Transplantationspathologie

23. Klinikopathologische Besprechung der Uropathologie: Harnblasentumoren, Urozystitiden

24. Vorlesung:

Dr. Borka

Pathologie der Harnwege

Pathologie der Ureter. Urozystitiden; Harnblasentumoren

Pathologie des Penis, des Skrotums;

9. Woche

25. Vorlesung:

Dr. Glasz

Pathologie der männlichen Geschlechtsorgane

Pathologie der Prostata; Pathologie der onkochirurgiscen Eingriffe (TUR,

Zystectomien, Prostatektomien);

Entzündungen und Tumoren des Hodens und des Nebenhodens

26. Klinikopathologische Besprechung der Prostataerkrankungen

27. Vorlesung:

Dr. Borka

Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane I.

Erkrankungen der Zervix; Entzündungen; Dysplasien, HPV-Infektionen, CIN,

Karzinom; Zytologie, Bedeutung der Tumorvorsorge

10. Woche

28. Vorlesung:

Dr. Glasz

Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane II.

Pathologie des Uterus; Menstruationsblutungsstörungen;

Endometriumhyperplasien und Tumoren. Leiomyom;

29. Klinikopathologische Besprechung der Ovar- und Uterustumoren

30. Vorlesung:

Dr. Glasz

Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane III.

Pathologie der Tuba; Ovarzysten und Tumoren; Mola, Choriokarzinom

11. Woche

31. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologie der Schwangerschaft, der Geburt, der Früh- und Neugeborenen;

Insuffizienz der Plazenta; Perinatale Pathologie

32. Klinikopathologische Besprechung der perinatalen und Schwangerschaftspathologie

33. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologie der Mamma I.

Mastitiden. Mastopathien. Gutartige Tumoren; Diagnostische Möglichkeiten

12. Woche

34. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologie der Mamma II.

Bösartige Tumoren; Vorsorge, Pathologie der männliche Mamma

35. Klinikopathologische Besprechung der komplexen Diagnostik der Brusttumoren

36. Vorlesung:

Prof. Kiss

Pathologie des Zentralnervensystems I.

Kreislaufstörungen; Entzündungen Enzephalomyelitiden. Meningitiden

13. Woche

37. Vorlesung:

Dr. Gyöngyösi

Pathologie des Zentralnervensystems II.

Demyelinisationskrankheiten, Stoffwechselstörungen; Neurodegenerative

Krankheiten

38. Klinikopathologische Besprechung der Augenerkrankungen

39. Vorlesung:

Dr. Gyöngyösi

Pathologie des Zentralnervensystems III.

Tumoren des ZNS. Klinik, Klassifikation, Metastasen. Tumoren des

Nebennieremarks, der Ganglien, und der periferischen Nerven

14. Woche

40. Vorlesung:

Dr. Glasz

Dermatopathologie

41. Klinikopathologische Besprechung der Hauterkrankungen: tumoröse und entzündliche Hauterkrankungen

42. Klinikopathologie

Prof. Kiss / Dr. Illyés

Thematik der Praktika

Praktikumsleiters: Prof. Dr. Kiss, Dr. Glasz, Dr. Borka, Dr. Istók, Dr. Gyöngyösi, Dr. Deák, Dr. Kocsmár, Dr. Horváth, Dr. Jakab, Dr. Vigyikán

1. Lungenerkrankungen I.

IRDS

Bronchopneumonie

Lobärpneumonie

Miliartuberkulose in der Lunge

Morbus Boeck

Zystische Fibrose

Pneumocystis-Pneumonie

2. Lungenerkrankungen II.

Kleinzelliges Lungenkarzinom

Adenokarzinom in der Lunge

Mesotheliom

3. Pathologie des Verdauungstraktes I.

Pleiomorphes Adenom des Parotis

Ulcus chronicum

Gastritis chronica (H. pylori)

Siegelringzellkarzinom

Gastrointestinaler Stromatumor (GIST) des Magen-Darm-Traktes

Pleomorphes Adenom in der Parotis

4. Pathologie des Verdauungstraktes II.

Zöliakie

Colitis ulcerosa

Morbus Crohn

5. Pathologie der Leber

Alkoholhepatitis (Wiederholung)

Virale Hepatitis

Zirrhose

Hepatozelluläres Karzinom

Chronische Cholezystitis

6. DEMONSTRATION II. (Pathologie des Atmungs-, Verdauungstraktes, der Leber, der Pancreas, der neuroendokrinen Organe, der Niere)

Pancreas

Akute Pancreatitis

Chronische Pancreatitis

Adenokarzinom

Neuroendokriner Tumor

7. Pathologie der endokrinen Drüsen

Schilddrüsenhyperplasie (Struma)

Autoimmun Thyreoiditis (Hashimoto)

Adenom der Schilddrüse

Papilläres Karzinom der Schilddrüse

Phaeochromozytom

8. Pathologie der Niere

Nierenbiopsie

Schrumpfniere (End Stage Kidney)

Hellzelliges Nierenkarzinom

Urothelkarzinom

9. Pathologie der Harnwege und der männlichen Geschlechtsorgane

Hyperplasia nodosa prostatae

Adenocarcinoma prostatae

Seminom im Hoden

Embryonales Karzinom im Hoden

10. Pathologie der weiblichen Geschlechtsorgane

Extrauterine Gravidität

Endometriale simplex Hyperplasie

Endometrioid Adenokarzinom

Ovarialzyste (endometriotische, follikuläre)

Muzinöse Zystadenom des Ovars

Seröse papilläre Karzinom des Ovars

Choriokarzinom

11. Pathologie der Mamma

Fibrozystische Mastopathie

Fibroepitheliale Tumoren

In situ Karzinom (DCIS)

Invasives Karzinom (duktales, lobuläres)

12. Pathologie des Zentralnervensystems

Meningitis purulenta

Schwannom

Meningeom

Gliom

Metastase in Gehirn

Morbus Parkinson

13. Dermatopathologie

Kapilläres Hämangiom - Haut

Basaliom

Melanozytärer Nävus

Melanom

14. Wiederholung

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen

Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Teilnahme an den Praktika ist grundsätzlich verpflichtend. Die Praktikumsleiter führen zu Beginn jeder Praktika eine Anwesenheitsliste (die Anwesenheit kann sowohl in Papierform als auch online erfasst werden). Während eines Semesters sind **3 (drei) Fehlzeiten bei den histopathologischen Praktika UND 3 (drei) Fehlzeiten bei den Sektionssaal-Praktika** möglich. Fehlzeiten, die das oben festgelegte Maß überschreiten, müssen im selben Semester nachgeholt werden.

Die Sektionssaal-Praktika können unabhängig vom Thema mit einer anderen Gruppe desselben Studiengangs während deren Praktikumszeit nachgeholt werden.

Histopathologische Praktika können bei jeder Gruppe nachgeholt werden, jedoch **nur innerhalb derselben Woche**.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des Semesters findet **einmal eine Zwischendemonstration** in der **6. Unterrichtswoche** in Form eines Tests statt. Die Demonstration umfasst die bis dahin im Semester behandelten Themen. Der Test besteht aus **20 Fragen** (16 Einfachauswahl- und 4 Mehrfachauswahlfragen). Die erfolgreiche Absolvierung der schriftlichen Demonstration ist **eine der Voraussetzungen für die Erteilung der Semesterunterschrift** (siehe unten). Die Studierenden schreiben den Test in der **ersten 20 Minuten der histopathologischen Praktika** in der im Lehrplan festgelegten Unterrichtswoche.

Auf Grundlage des bei der Demonstration erzielten Ergebnisses werden folgende **Zusatzprozentpunkte** zum Ergebnis der **abschließenden schriftlichen Rigorosums-Testprüfung** hinzugefügt:

- **<60 %:** 0 Prozentpunkte
- **61–74 %:** 1 Prozentpunkt
- **75–89 %:** 2 Prozentpunkte
- **90–100 %:** 3 Prozentpunkte

Praktische Prüfung

Voraussetzung für die **Einholung der Semesterunterschrift** ist die erfolgreiche Teilnahme an der

praktischen Prüfung in der 11. Woche, bei der die erreichte Note in **Prozentpunkte umgerechnet und zum Ergebnis des schriftlichen Rigorosums-Eingangstests hinzugefügt** wird.

Während der praktischen Prüfung weisen die Studierenden ihr erworbenes Wissen **im Sektionssaal** nach. Eine **Wiederholung der praktischen Prüfung** ist zu einem festgelegten Termin möglich.

Die Mindestanforderung der praktischen Prüfung ist die korrekte Orientierung des bereits präparierten Organs bzw. Organkomplexes, die Kenntnis des im vom Institut herausgegebenen Organbeschreibungsdokument angegebenen Negativbefundes, das Erkennen häufiger und ausgeprägter pathologischer Veränderungen am Organ bzw. Organkomplex, deren logische Beschreibung sowie die Angabe einer der Beschreibung entsprechenden Diagnose.

Die obligatorisch zu erkennenden, häufigen Veränderungen sind im Organbeschreibungsdokument aufgeführt.

Als ausgeprägte Veränderungen gelten raumfordernde Prozesse, größere, umschriebene entzündliche oder reaktive Veränderungen sowie diffuse Gewebeveränderungen, die mit deutlichen morphologischen Unterschieden zur normalen Struktur einhergehen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Für unsere Studierenden gibt es keine Pflichtaufgaben, die durch individuelle Arbeit gelöst werden müssen.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

1. Während eines Semesters dürfen Studierende **ohne Entschuldigung von 3 (drei) histopathologischen Praktika UND 3 Sektionssaal-Praktika** fehlen. Alle weiteren versäumten Praktika müssen nachgeholt werden. Die Nachholtermine werden vom für die Anwesenheitsliste verantwortlichen Dozenten auf der praktischen Anwesenheitsliste dokumentiert.
2. **Die Teilnahme an der im Semester stattfindenden schriftlichen Demonstration im Testformat sowie das Bestehen der praktischen Prüfung** sind Voraussetzungen für die Einholung der Semesterunterschrift.

Die Sektionssaal-Praktika können unabhängig vom Thema mit einer anderen Gruppe desselben Studiengangs während deren Praktikumszeit nachgeholt werden.

Histopathologische Praktika können bei jeder Gruppe nachgeholt werden, jedoch **nur innerhalb derselben Woche**.

Die Ergebnisse der **Demonstration, der praktischen Prüfung (sowie der Rigorosumsprüfung)** werden auf einem **individuellen Prüfungsblatt** dokumentiert.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Ziel der **Rigorosumsprüfung** ist es, dass der Studierende in umfassender Weise seine im Fach Pathologie erworbenen **theoretischen und praktischen Kenntnisse** nachweist. Der Studierende muss die **Definitionen, Ursachen und die Pathogenese von Krankheiten** kennen sowie die **auf makroskopischer, mikroskopischer und submikroskopischer Ebene ablaufenden Prozesse**, die bei der Entstehung von Krankheiten eine Rolle spielen und die **morphologisch basierte Erkennung und Klassifikation von Krankheiten** ermöglichen.

Die Rigorosumsprüfung besteht aus **vier Teilen**, die jeweils mit einer **Teilnote** bewertet werden. Während der Prüfung kann der **gesamte Jahresstoff aus Lehrbuch, Vorlesungen und Praktika** abgefragt werden.

Ablauf und Reihenfolge der Prüfung:

1. **Testprüfung:**
   Besteht aus **60 Testfragen** (60 Minuten; Einfach- und Mehrfachauswahlfragen aus den verschiedenen Themenbereichen in angemessenem Verhältnis).
2. **Histologische Prüfung:**
   Der Studierende muss **zwei histologische Schnitte erkennen und beschreiben**.
3. **Makroskopische Teilprüfung:**
   Der Studierende erhält Fragen vom Prüfer auf Grundlage **eines makroskopischen Bildes oder einer Bildserie**.
4. **Theoretische Prüfung:**
   Drei Fragen (1–1–1) aus den folgenden Themenbereichen:
   - **Allgemeine Pathologie (Fragensatz A)**
   - **Kardiovaskuläre und Tumorpathologie (Fragensatz B)**
   - **Spezielle Pathologie (Fragensatz C)**.

Ein **nicht bestandener Test (1. Prüfungsteil)** bedeutet **nicht automatisch das Nichtbestehen der gesamten Prüfung**, das heißt, der **zweite Prüfungsteil kann dennoch begonnen werden**.

Bei der **histologischen Prüfung (2. Prüfungsteil)** muss der Studierende **mindestens einen der beiden Schnitte korrekt erkennen**, um den **3. Prüfungsteil beginnen zu können** und um diesen Prüfungsteil mit **ausreichend** zu bestehen.

Für ein **Bestehen des histologischen Prüfungsteils** muss der Studierende bei **mindestens einem Schnitt**:

- das **Grundorgan korrekt erkennen**,
- anhand der beobachteten Veränderung die **richtige Diagnose stellen**, und
- **mindestens drei grundlegende histologische Merkmale** im Zusammenhang mit der

Diagnose nennen.

Wenn der **Test bestanden**, jedoch **keiner der beiden histologischen Schnitte erfolgreich demonstriert** werden kann (siehe Mindestanforderungen), wird die Prüfung mit **nicht bestanden** bewertet.

Bei der **Endbewertung** werden:

- die **Testprüfung mit 10 %**,
- die **histologische Prüfung mit 30 %** (**15 % + 15 % pro Schnitt**) gewichtet.

Die Fragen der Testprüfung werden **nicht veröffentlicht**, da auf den Test notwendigerweise eine **mündliche Prüfung**, nämlich der **2. Prüfungsteil (Erkennen histologischer Schnitte)** folgt.

Bei **nicht bestandenem Test**, aber **mindestens ausreichender histologischer Prüfung**, kann die Prüfung mit dem **3. Prüfungsteil** fortgesetzt werden. Wird jedoch in der **makroskopischen Teilprüfung (3. Teil)** oder in der **theoretischen Prüfung (4. Teil)** eine **nicht ausreichende Note** erzielt, gilt die gesamte Prüfung als **nicht bestanden**.

Während der makroskopischen Prüfung muss der Studierende sein im Laufe des Studienjahres erworbenes Wissen anhand von hochqualitativen Bildern, Bildserien, kurzen Videos oder 3D-Modellen nachweisen.

Die Mindestanforderung umfasst das Erkennen des Organs bzw. Organkomplexes, die korrekte Diagnosestellung auf Grundlage einer ausgeprägten (deutlich sichtbaren) Abweichung, die Angabe einer allgemeinen makroskopischen Beschreibung sowie eine kurze Darstellung der klinisch-pathologischen Zusammenhänge der jeweiligen Veränderung.

Bei der Bestimmung des Gesamtergebnisses werden:

- die **makroskopische Prüfung mit 15 %**,
- die **theoretische Prüfung mit 45 %** (**je 15 % pro Frage; 15 + 15 + 15 %**) gewichtet.

Zusammenfassung der Gewichtung der Rigorosumsprüfung:

- **Test:** 10 %
- **Histologie:** 30 % (2 × 15 %)
- **Makroskopie:** 15 %
- **Theoretische Prüfung:** 45 % (3 × 15 %)

Im Falle eines **nicht bestandenen 2., 3. oder 4. Prüfungsteils** muss der Prüfer den **Grund für das Nichtbestehen** auf dem Prüfungsblatt dokumentieren.

Lehrsätze „A”

ALLGEMEINE PATHOLOGIE

I. TODESZEICHEN–NEKROSE

1. Postmortale Veränderungen, Ursachen und Pathomechanismus der Zellschädigung und Zelltod

- Ursachen, Mechanismen, morphologische Charakterisierung der Zellnekrose

- Reperfusionsverletzung

2. Makroskopische und lichtmikroskopische Merkmale, Typen und Organbeispiele der Nekrose

- Koagulatios-Nekrose, Organmanifestationen

- Kolliquatios Nekrose, Organmanifestationen

- Hämorrhagischer Infarkt, Organmanifestationen

- Fettnekrose, Caseatio, Fibrinoidnekrose, Organmanifestationen

- Akuter Myokardinfarkt

- Gehirninfarkt

3. Morphologie und Pathomechanismus der Apoptose

II. DEGENERATION, PATHOLOGISCHE AKKUMULATIONEN, PIGMENTEN

4. Degeneration, intrazelluläre Akkumulationen, Pigmenten

- Reversible Zellschäden, Arten der Degeneration, Organmanifestationen

- Arten von Steatose, Organmanifestationen

- Hyalin-Akkumulation, Organmanifestationen

- Anthrakose, Lipofuscin, Anhäufung von Hämosiderin

5.Dystrophische und metastatische Kalzifikation. Pathomechanismus und die klinischpathophysiologischen Formen der Steinbildung

- Dystrophias calcificatio, Organmanifestationen

- Metastatische Verkalkung, Organmanifestationen

- Steinbildung, Nierensteine, Gallensteine

6. Allgemeine Merkmale der Amyloidose: physikochemische, ultrastrukturelle und histochemische Eigenschaften; Typen von Amyloidfibrillen, Klinikopathologie der Amyloidose

III. WACHSTUMSSTÖRUNGEN

7. Begriff, Pathomechanismus von Hyperplasie, Metaplasie, Hypertrophie, Atrophie; Organbeispiele

- Pathomechanismus von Atrophie und Hypertrophie, Organbeispiele

- Myokardhypertrophie und klinische Formen

- Pathomechanismus der Hyperplasie, Organmanifestationen

- Pathomechanismus von Metaplasie und Dysplasie, Organbeispiele

IV. PATHOLOGIE DES KREISLAUFSYSTEMS

8. Definition und Pathomechanismus von Ödem (Starling-Gesetz); klinische Formen

9. Venöse Kreislaufstörungen. Hyperämie und Organkomplikationen von Hyperämie

10. Formen der Thrombose, thromboembolische Komplikationen. Spezielle Embolie-Typen

- Ursachen und Formen der Thrombose

- Formen von Embolien

11. Arterielle Kreislaufstörungen. Blutungen. Gefäßokklusion. Formen des Infarktes

- Arten von Blutungen und deren klinisches Erscheinungsbild

- Intrakranielle Blutungen

12. Formen und Komplikationen des Schockes, Definition, Pathogenese, Komplikationen des DIC

-Ursachen und Formen des Schockes

-DIC

V. ENTZÜNDUNG

13. Vaskuläre und zelluläre Mechanismen und Mediatoren akuter Entzündungen

14. Klassifizierung akuter Entzündungen nach Art des entzündlichen Exsudats, Organbeispiele

15. Definition, Ursachen, zelluläre und humorale Mechanismen chronischer Entzündungen.

Regeneration, Reparation, Wundheilung

- Chronische Entzündung, Fibrose, Narbenbildung

- Regeneration, Wundheilung

16. Granulom, granulomatöse Entzündung

VI. IMMUNPATHOLOGIE

17. Pathomechanismus der Typ I und Typ II Überemphindlichkeitsreaktionen und Beispiele für Krankheiten, die sie verursachen

18. Pathomechanismus der Typ III und Typ IV Überemphindlichkeitsreaktionen und Beispiele für Krankheiten, die sie verursachen

19. Die wichtigsten morphologische Merkmale von systemisches Lupus erythematodes (SLE), Sjögren-Syndrom, rheumatoider Arthritis, Sklerodermie

20. Transplantationspathologie

21. Pathologische Veränderungen bei angeborenen und erworbenen Immunschwächezuständen - Beispiele, erworbenes Immunschwächesyndrom (AIDS)

- Angeborene und erworbene Immunschwächezuständen
- AIDS

VII. GENETISCHE KRANKHEITEN

22. Diagnostik von genetischen Erkrankungen

23. Autosomal-dominantes, autosomal-rezessives und X-Chromosom-gebundene Krankheiten

- Autosomal dominante Erbkrankheiten
- Familiäre Hypercholesterinämie
- Autosomal rezessive und X-chromosomale Erbkrankheiten

24. Chromosomale Krankheiten

VIII. PATHOLOGIE DER UMWELTBEDINGTEN SCHÄDIGUNGEN

25. Rauch- und Luftverschmutzungsschäden und Krankheiten

26. Alkoholbedingte Verletzungen und Störungen

Lehrsätze „B”

IX. ALLGEMEINE TUMORPATHOLOGIE

1. Epidemiologie, Incidenz und Mortalität der Tumoren

2. Physikalische, chemische, Bestrahlungs- und mikrobielle Faktoren, die für die Entstehung der Tumoren verantwortlich sind

- Virale und mikrobielle Karzinogenese
- Chemische und irradiations Karzinogenese

3. Allgemeine Charakterisierung von benignen und bösartigen Tumoren, Tumorwachstum, lokale Verbreitung und Metastasierung, Metastasierungstypen

- Allgemeine Charakterisierung von Tumoren (gutartig, bösartig)

- Wachstumseigenschaften von Tumoren

- Invasion von Tumoren und Metastasenbildung

4. Die Entwicklung und die morphologischen Eigenschaften von präneoplastische Läsionen

5. Klassifizierung von Tumoren nach Gewebeart

6. Begriff von Grad, Stadiumeinteilung der Tumoren

7. Paraneoplastische Syndromen, Tumormarkers

8. Molekuläre Mechanismen der Tumorentstehung; Protoonkogene, Onkogene, Supressorproteine; epigenetische Faktoren

- Aktivierungsmechanismen von Onkogenen und ihre Rolle bei der Tumorbildung

- Inaktivierungsmechanismen von Tumorsuppressorgenen und ihre Rolle bei der Tumorbildung

- Die Rolle der Gene EGFR, ABL und BCL2 bei der Tumorentstehung

- Die Rolle der Gene RB, p53 und APC bei der Tumorentstehung

- Die Rolle der BRCA1-, BRCA2- und ATM-Gene bei der Tumorbildung

- DNA-Reparaturgene und ihre Rolle bei der Tumorbildung

- Zytogenetische Anomalien und Rolle des Telomers bei der Tumorbildung

- Epigenetische Genregulation (DNA-Methylierung, Mikro-RNA) und ihre Rolle bei der

Tumorbildung

9. Vererbbare Tumorsyndromen

10. Zytologische und histologische Tumordiagnostik, immunohistochemische und molekuläre

Methodologie

ORGANPATHOLOGIE

X. KARDIOVASKULÄRE PATHOLOGIE

11. Erworbene und angeborene strukturelle Anomalien des Herz-Kreislaufsystems

- Entwicklungsstörungen des Herzens

- Degenerative Klappenerkrankung (verkalkte Aortenstenose, Mitralprolaps)

- Vitien und ihre Folgen

12. Pathogenese, Pathomorphologie und Komplikationen der Atherosklerose

13. Entzündliche Herzkrankheit (Endokarditis, Myokarditis, Pankarditis)

- Rheumatisches Fieber und rheumatische Herzkrankheit

- Infektiöse Endokarditis (akute und subakute Endokarditis)

- Nichtinfektiöse Endokarditis (thrombotische Endokarditis, Libman-Sacks-Endokarditis)

- Myokarditiden, Kardiomyopathien

14. Kardiomyopathien

15. Die Pathogenese, Klassifikation und klinisch-pathologischen Merkmale der Vaskulitis

16. Morphologie und Komplikationen des akuten Herzinfaktes

17. Ischämische Herzkrankheiten, Herzinfarkt, Angina pectoris, plötzlicher Herztod

18. Ursachen und organische Folgen von Herzinsuffizienz

- Pathomechanismus der Herzinsuffizienz

- Linksherzinsuffizienz

- Rechtsherzinsuffizienz

Lehrsätze „C”

XI. KOPF-HALS-REGION UND PATHOLOGIE DES ATMUNGSSYSTEMS

1. Entwicklungsstörungen der Kopf-Hals-Region, entzündliche Erkrankungen

- Entzündliche Erkrankungen der oberen Atemwege

- Pathologie von Lippen, Mund, Rachen und Pharynx

2. Tumoren der Mundhöhle, des Rachens und des Kehlkopfes

- Tumoren der Nase, des Nasopharynx und des Kehlkopfes

- Pathologie von Lippen, Mund, Rachen und Pharynx

3. Pathologie der Speicheldrüse

4. Kreislaufstörungen der Lunge, Atelektasie

- Atelektasie und ARDS

- Vaskuläre Lungenerkrankungen – Lungenembolie, Blutung, Infarkt

5. Chronische Bronchitis, Emphysem, Bronchiektasie, Asthma bronchiale, Zystische Fibrose

- Zystische Fibrose

- Obstruktive Lungenerkrankungen - Asthma bronchale, Emphysem

- Obstruktive Lungenerkrankungen – Chronische Bronchitis, Bronchiektasie

6. Chronische restrictive Lungenerkrankungen, Pneumokoniosen

7. Lungenentzündungen (außer Tuberkulose)

8. Tuberkulose

9. Lungen- und Pleuratumoren

- Gutartige und metastatische Lungentumoren

- Maligne Lungentumoren

- Pleurapathologie

XII. PATHOLOGIE DES VERDAUUNGSTRAKTES

10. Pathologie der Speiseröhre

11. Gastritiden

12. Pathomechanismus, Morphologie und Komplikationen des Geschwürs

13. Tumoren des Magens

14. Missbildungen des Verdauungstraktes

15. Nicht-tumoröse Veränderungen der Därme (Malabsorptionssyndromen, Enterokolitiden)

- Malabsorptionssyndromen

- Enterokolitiden

16. Nicht-tumoröse Veränderungen der Därme (vaskuläre Veränderungen, Diverticulose, Ileus)

- Entwicklungsstörungen und vaskuläre Veränderungen der Därme

- Divertikulose, Ileus

17. Nicht-tumoröse Veränderungen der Därme (chronisch-entzündliche Darmerkrankungen)

18. Dünndarmtumoren, Dickdarmtumoren (Polypen, Karzinomen)

19. Pathologie der Appendix

20. Neuroendokrine Tumoren des Verdauungstraktes, Lymphom, GIST

XIII. PATHOLOGIE DER LEBER, GALLENGÄNGE UND PANCREAS

21. Cholestatische Lebererkrankungen (PSC, PBC, Gallensteinleiden, Ikterus)

- Cholestatische Lebererkrankungen (PSC, PBC)

- Ursachen, Pathophysiologie des Ikterus, Störungen des Bilirubinstoffwechsels. Gallensteine

22. Kreislaufstörungen der Leber, medikamentöse und toxische Leberschädigungen

- Kreislaufstörungen der Leber

- Alkoholische, medikamentöse und toxische Leberschädigungen

23. Akute und chronische Hepatitiden

24. Leberzirrhose und Komplikationen bei der Zirrhose

25. Vererbliche Lebererkrankungen, die Entwicklungsstörungen der Gallenwege

26. Lebertumoren

27. Tumoröse und nicht-tumoröse Erkrankungen der Gallenblase und der Gallengänge

28. Akute Pancreatitis und Komplikationen

29. Die Arten, Pathomechanismen und Komplikationen der chronischen Pankreatitis

30. Pancreastumoren

XIV. PATHOLOGIE DER NIERE UND DER HARNWEGE

31. Pathologie der Schrumpfniere (End stage kidney) und Komplikationen

32. Kongenitale Malformatinen der Niere und zystische Nierenerkrankungen

33. Pyelonephritiden

34. Pathomechanismus der Glomerulonephritiden, Erkrankungen mit Nephritis und

Nephrose-Syndrom, Erkrankungen der Hämaturie

- Pathomechanismus der Glomerulonephritiden

- Erkrankungen mit Nephritis-Syndrom

- Erkrankungen mit Nephrose-Syndrom

- Rapid-progredierende Glomerulonephritis

- Glomeruläre Läsionen im Zusammenhang mit systemischen Erkrankungen

35. Erkrankungen der Nierentubuli, Interstitium und Nierengefäße, Nephrosklerose

- Erkrankungen der Nierengefäße

- Akute tubuläre Nekrose

36. Nierentumoren

37. Nicht-tumoröse Erkrankungen der Harnwege: Urolithiase und obstruktive Uropathie,

Hydronephrose, Urozystitiden

38. Tumoren der unteren Harnwege

XV. PATHOLOGIE DER WEIBLICHEN GESCHLECHTSORGANE UND DER MAMMA

39. Pathologie der Vulva und Vagina

40. Entzündungen, tumorartige Läsionen und Tumoren der Zervix, prekanzeröse Läsionen.

Pathologische Aspekte des Screenings auf Gebärmutterhalskrebs

41. Die Tumoren des Endometriums und der Gebärmutter

42. Pathologische Aspekte dysfunktioneller Uterusblutungen

43. Endometriose, Adenomyose. Pathologie der Infertilität

44. Nicht-tumoröse Erkrankungen der Tuba und des Ovars: Entzündungen, Zysten

45. Ovartumoren und Tumoren der Tuba

46. Pathologie der Schwangerschaft (Einbettungsstörungen, Trophoblasttumoren)

47. Perinatale Pathologie (transplazentare Infektionen, Chromosomenanomalien, Ursachen und Komplikationen für Frühgeburt)

- Pathogenese angeborener Erkrankungen

- Pränatale Erkrankungen (IRDS, nekrotisierende Enterokolitis)

- Plötzlicher Kindstod

- Hydrops foetalis

48. Mastitiden, fibrozystische Mastopathie, fibroepitheliale Tumoren der Mamma

49. Prekanzeröse Läsionen, Karzinom der Mamma, Brustkrebsvorsorge

XVI. PATHOLOGIE DER MÄNNLICHEN GESCHLECHTSORGANE

50. Pathologie des Penis, des Skrotums. Pathologische Aspekte sexuell übertragbarer Krankheiten

- Pathologie des Penis, des Skrotums, des Funikulus

- Sexuell übertragbarer Krankheiten

51. Prostatitis, Prostatahyperplasie, Komplikationen

52. Prostatatumoren

53. Entwicklungsanomalien und Entzündungen von Hoden und Nebenhoden. Pathologie der Infertilität

54. Hodentumoren, Klassifikation, Tumormarkers

XVII. PATHOLOGIE DER ENDOKRINEN DRÜSEN

55. Pathologie des Hypothalamus-Hypophysesystems

56. Spezielle Organ- und Gewebeveränderungen bei Diabetes mellitus

- Diabetes mellitus

- Diabetische Nephropathie

57. Pathologie der Nebenschilddrüse

58. Nicht-tumoröse Erkrankungen der Schilddrüse

59. Tumoröse Erkrankungen der Schilddrüse

60. Pathologie der Nebenniere

61. Multiplex Endokrine Neoplasie (MEN) Syndromen

XVIII. KNOCHENPATHOLOGIE

62. Entzündliche, metabolische, degenerative Knochenerkrankungen

- Knochenwachstumsstörungen. Knochenveränderungen durch endokrine Störungen.

- Osteoporose, Rachitis, Osteomalazie.

- Osteomyelitis. Paget-Krankheit.

63. Gutartige und bösartige Knochentumoren. Tumorartige Läsionen

- Knochentumoren und tumorartige Läsionen

XIX. HAUTPATHOLOGIE

64. Wichtige morphologische Arten von entzündlichen Hauterkrankungen

- Entzündliche Hauterkrankungen (akute und chronische Dermatitis, infektiöse Dermatitis)

- Hauterkrankungen mit Blasenbildung (Pemphigus, bullöse Pemphigoid, Dermatitis herpetiformis)

65. Epitheliale Hauttumoren und Tumoren der Hautanhangsgebilde

66. Melanozytäre Hauttumoren

- Melanozytäre Läsionen der Haut

- Gefärbte Hauttumoren

XX. PATHOLOGIE DES ZENTRALNERVENSYSTEMS

67. Hirnödem, Hydrocephalus, Entwicklungsanomalien des Gehirns

- Pathologie der intrakraniellen Druckerhöhung

- Angeborene Fehlbildungen des Zentralnervensystems

68. Demenz, neurodegenerative Krankheiten, Demyelinisationskrankheiten, Prionerkrankung

- Degenerative Krankheiten des Zentralnervensystems und Demenz

- Prionerkrankungen

- Demyelinisationskrankheiten, Stoffwechselstörungen im Zentralnervensystem

69. Entzündliche Erkrankungen des Zentralnervensystems

70. Zerebrovaskuläre Erkrankungen, intrakraniale Blutungen, ischämische Erkrankungen

- Ischämische Erkrankungen des Hirns

- Blutungen des Zentralnervensystems

71. Tumoren des Zentralnervensystems und der periferischen Nerven

XXI. HÄMATOPATHOLOGIE

72. Nicht-tumoröse Erkrankungen des hämopoetischen Systems (Anämien und Polyzytämie)

- Anämie mit verminderter Produktion roter Blutkörperchen

- Anämie mit erhöhter Zerstörung der roten Blutkörperchen

- Polycythemia vera, essentialis Thrombozythämie

- Nicht tumoröse Erkrankungen des myeloischen und lymphatischen Systems

73. Tumoröse Erkrankungen des hämopoetischen Systems (Leukämien)

- Chronische myeloische Leukämie, chronische idiopathische Myelofibrose

- Myelodysplastische Syndrome

- Akute myeloische Leukämien

74. Nicht-tumoröse Erkrankungen der lymphatischen Organe (reaktive Lymphadenopathien)

75. Tumoren der Lymphoidorgane (Lymphomen)

- Grundsätze zur Klassifizierung von Lymphomen

- Vorläufer-T- und B-Zell-Lymphoblasten-Leukämien / Lymphoblasten-Lymphome

- Chronische lymphatische Leukämie, Haarzellenleukämie

- Multiples Myelom und andere Plasmazelltumoren

- Follikuläres Lymphom, Mantelzelllymphom, MALT-Lymphom

- Diffuses großes B-Zell-Lymphom, Burkitt-Lymphom

- Mycosis fungoides, peripheres T-Zell-Lymphom, anaplastisches großzelliges Lymphom

- Hodgkin-Lymphom

76. Pathologie der Milz

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Bei der histologischen (mikroskopischen) Prüfung:

1. Erkennung der Grundgewebe
2. Stellung der richtigen Diagnose
3. Aufzählung von drei grundlegenden histologischen Merkmalen der jeweiligen Veränderung

Bei der praktischen Obduktionsprüfung:

1. Richtige Orientierung eines Organs oder Organkomplexes
2. Kenntnis des unauffälligen (negativen) Befundes
3. Erkennung und logische Beschreibung häufiger und markanter (d. h. auffälliger) Veränderungen

Bei der makroskopischen Prüfung:
Erkennung des Organs oder Organkomplexes, Stellung der richtigen Diagnose anhand einer markanten (auffälligen) Veränderung, Angabe einer allgemeinen makroskopischen Beschreibung sowie eine kurze Darstellung der klinisch-pathologischen Zusammenhänge der jeweiligen Veränderung.

In den mündlichen Prüfungsabschnitten, die mit dem Ziehen eines Themas beginnen:
Mindestanforderung ist, dass der Studierende in der Lage ist, zusammenhängend und selbstständig über das jeweilige Thema zu sprechen und die zum allgemeinen ärztlichen Kompetenzbereich gehörenden Aspekte ohne grundlegende begriffliche Fehler darzulegen, mit besonderem Augenmerk auf die Grundbegriffe der allgemeinen Pathologie (wie sie auch in der Definitionsliste enthalten sind).

Darüber hinaus wird erwartet, dass häufige, in den Vorlesungen behandelte Erkrankungen nach Organen und Organsystemen gegliedert bekannt sind und logisch systematisiert werden können (z. B. entzündlich vs. neoplastisch, benigne vs. maligne, akut vs. chronisch, autoimmun vs. infektiös).

Im Zusammenhang mit den Erkrankungen werden erwartet:

- Kenntnis der ätiologischen Faktoren
- grundlegende Pathomechanismen
- wesentliche makroskopische und mikroskopische Veränderungen
- grundlegende klinische Symptome
- mögliche Komplikationen
- möglicher Krankheitsverlauf

Bei Tumoren ist besonders wichtig:

- Kenntnis der Dignität (biologisches Verhalten)
- genaue Benennung der häufigsten Tumoren der einzelnen Organe
- Kenntnis der in den Vorlesungen hervorgehobenen grundlegenden molekularen Veränderungen

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Das prozentuale Ergebnis der **während des Semesters stattfindenden schriftlichen**

Demonstration wird in Form von Zusatzprozentpunkten zum **prozentualen Ergebnis des Rigorosums-Testes** hinzugefügt:

- **<60 %:** 0 Prozentpunkte
- **61–74 %:** 1 Prozentpunkt
- **75–89 %:** 2 Prozentpunkte
- **90–100 %:** 3 Prozentpunkte

Die **in der praktischen Prüfung erhaltene Note** wird ebenfalls als **Prozentpunkte** zum Ergebnis hinzugefügt.

Beispiel:
Ergebnis der Demonstration: **75 % = 2 Prozentpunkte**
Ergebnis der praktischen Prüfung: **4 (gut) = 4 Prozentpunkte**
Ergebnis des Rigorosums-Testes: **79 %**

Gesamtergebnis des Rigorosums-Testes: **79 + 2 + 4 = 85 % = gut**

Die **Bewertung des Rigorosums-Testes** erfolgt wie folgt:

- **0–59,99 %:** 1 (nicht bestanden)
- **60–69,99 %:** 2
- **70–79,99 %:** 3
- **80–89,99 %:** 4
- **90–100 %:** 5

Die **Gewichtung der Rigorosumsprüfung** ist wie folgt (siehe oben):

- **Test:** 10 %
- **Histologie:** 30 % (2 × 15 %)
- **Makroskopie:** 15 %
- **Theoretische Prüfung:** 45 % (3 × 15 %)

Im Falle einer **Wiederholungsprüfung** können bei einer bereits erreichten **Note ausreichend (2) oder besser** die Ergebnisse der **Testprüfung, der histologischen Prüfung sowie des Makroskopie-Prüfungsteils** beibehalten werden und müssen nicht erneut abgelegt werden.

Die Teilnahme am **„Ödön-Krompecher-Pathologie-Wettbewerb“** bietet die Möglichkeit, **Prüfungserleichterungen** zu erhalten. Der Wettbewerb findet in **zwei Runden zu festgelegten Terminen während des Semesters** statt. Die Gewinner erhalten folgende Vorteile:

- Teilnehmer der **zweiten Runde** erhalten **Befreiung von der schriftlichen Testprüfung**.
- Bei **erfolgreicher Schnitterkennung** erhalten sie **Befreiung von der histologischen Prüfung**.
- Die **ersten drei Platzierten** erhalten eine **teilweise Befreiung von der mündlichen Prüfung** und werden bei der **Aufnahme in das TDK (Studentisches wissenschaftliches Programm)** bevorzugt berücksichtigt.

siehe oben

siehe oben

nicht relevant

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Kumar-Abbas-Fausto: Robbins and Cotran:
Titel	Pathologic Basis of Disease
Verlag	Elsevier Saunders,
Erscheinungsjahr	2014

Typ	Obligatorisch
Autor	Gerald Höfler, Hans Kreipe, Holger Moch
Titel	Pathologie
Verlag	Urban & Fischer
Erscheinungsjahr	2024

Typ	Obligatorisch
Autor	Albert Roessner
Titel	Kurzlehrbuch Pathologie
Verlag	Urban & Fischer (Elsevier Verlag)
Erscheinungsjahr	2023

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Családorvosi Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Családorvostan
Fachbezeichnung auf Englisch: Family Medicine
Fachbezeichnung auf Deutsch: Allgemeinmedizin

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
20.0	0.0	12.0	8.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
német

Code des Studienfaches:
AOKCSA1133_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Torzsa Péter (tanszékvezető)
Dienststelle und Kontaktdaten: SE, ÁOK, Családorvosi Tanszék, (06-1) 355-85-30
Position: egyetemi tanár, tanszékvezető
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2020.07.21, 11/2020

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Basis des Gesundheitssystems ist die familienmedizinische Versorgung. Für die zukünftige Ärzte ist unentbehrlich Familienmedicine als integrierendes, vielseitiges Fach und die spezielle Lotse und Torwächerfunctionen kennenzulernen. Wir unterrichten in zertifizierten Lehrpraxen in der Form von

„ein Student - ein Tutor“.

Während der Tätigkeit in der Ordinationen die Studenten erkennen die präventive Anschauung, die problemorientierte, holistische Diagnostik unter Berücksichtigung somatischer, psychosozialer, sozio-kultureller und ökologischer Aspekte und die Differentialdiagnostik der häufigsten Erkrankungen.

Zielsetzung ist die Benutzung der grundsetzlichen diagnostischen Massnahmen und therapeutische Mittel und Verfahren beizubringen, die häufingsten gesetzlichen Regeln und Verfahren durchzuschauen, die Kommunikationsentwicklung der Studenten in der Praxis und die Übung der Applikation der kurzen Interventionen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Seminarien und Praktika

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Präventieve Anschauung, Siebfunktionen des Familienarztes

Holistische Beratungsanlässe

Management von komplexen (somatischer, psychosozialer, sozio-kultureller, ökologischer) Gesundheitsproblemen

Langzeitbetreuung – Versorgung von Menschen mit den häufigsten chronischen Erkrankungen

Differentialdiagnose – Diagnose stellen und ausschliessen

Die Studierende können die diagnostische Massnahmen, die in der Familienarztpaxis möglich sind kennelernen, durchführen und bewerten

Kenntnisse der grundsetzlichen gesundheitsrechtlicher Bestimmungen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Propädeutik und klinische Diagnostik, Pharmakologie II, Labormedizin*

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Nicht möglich

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Der Praktikumstermin ist abhängig von der Gruppeneinteilung des Blockunterrichtes

---

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Blockpraktikum Allgemeinmedizin (1 Woche):

1. Tag: Vorlesungen im Seminarraum (6 Stunden)

2. und 3.Tage: Praxispraktikum und Fallbesprechung in zertifizierten Lehrpraxen in der Form von „ein Student - ein Tutor“ in Budapest und Umgebung

4. Tag: Prüfungsvorbereitung

5. Tag: Konsultation (2 Stunden) - Prüfung – Auswertung des Kurses

Seminaren:

09.15 – 10.45 Dr. Szélvári Ágnes: Kursus – Einführung, Die Hypertoniekrankheit in der Familienärztlichen Praxis

10.55 – 11.40 Dr. Bíró Marianna: Grundversorgung und Familienbetreuung in Ungarn

11.55 – 12.40 Dr. Szélvári Ágnes: Palliative Therapie

12.50 – 14.20 Dr. Perjés Ábel: Diabetes Mellitus in der Familienartzlichen Praxis

Praxispraktikum

Die Studierende haben die Gelegenheit eine Vielzahl verschiedener Patientinnen und Patienten mit unterschiedlichsten Beratungsanlässen kennenzulernen.

Während dem Blockpraktikum in der familienmedizinischen Ordinationen sie können die folgenden Kennnisse und Fertigkeiten erwerben:

· Die Gelegenhetien der Präventionen

· Behandlung von akuten Notfällen, einschließlich lebensrettender Maßnahmen, Schmerztherapie und Palliativmedizin

· Versorgung von Menschen mit den häufigsten chronischen Erkrankungen

· Basiswissen zu komplementär-therapeutischen Verfahren

· Management von komplexen (somatischer, psychosozialer, sozio-kultureller, ökologischer) Gesundheitsproblemen

· Die diagnostische und therapeutische Massnahmen, die in der Familienarztpaxis möglich sind kennelernen und durchführen

· Sie können an Haus- und Heimbesuchen teilnehmen

Fallbesprechung

Die Studierende können die wichtigste und häufigste Aufgaben und Problemen in der Grundversorgung mit dem Tutor besprechen. Das is ein interaktives Forum über Diagnostik, Differentialdiagnose, Wahl der Therapie, verschiedene Möglichkeiten in der Betreuung und über die Koordination stationärer Behandlungen mittels Einweisungen unter Abwägung der medizinischen und sozialen Notwendigkeit einer stationären Betreuung, Koordination bei häuslichen Pflegemaßnahmen mittels Verordnungen, Koordination der ambulanten Rehabilitation, Verordnung von Physiotherapie.

Die empfohlende Themen:

Siebfunktionen des Familienarztes

Komplex kardiovaskuläre/ metabolische Krankheiten

Übertragung von Infektionskrankheiten

Auswirkung von Krankheit des Bewegungsapparates auf das Leben der Patienten und Familien

Patienten mit mentalen/psychosozialen Gesundheitsproblemen

Konsultationen im Seminarraum von den folgenden Themen:

· Spezielle Hinsichten in der Allgemeinmedizin. Die Hausbesuchtätigkeit des Hausarztes

· Die präventive Betreuung und die Langzeitbetreuung von Familien

· Die häufigste Infektionskrankheiten

· Kardiovasculäre Erkrankungen, Hoher Blutdruck

· Diabetes in der Grundversorgung – sieben und verfolgen

· Krankheiten des Bewegungsapparates

· Psychosoziale Probleme in der Familienpraxis

· Lungenkrankheiten in der Familienpraxis

· Adipositas und Übergewichtkeit

· Palliative Therapie

Zertifizierten Lehrpraxen in Budapest und Umgebung:

Dr. Török Katalin, 1121 Bp., Zugligeti u. 58-60.

Dr. Reis Marianne, 1139 Bp., Szegedi u. 17.

Dr. Szabó Endre, 1105 Bp., Zsivaj u. 2.

Dr. Bak Mihály, 1025 Bp., Vérhalom tér 10.

Dr. Kotányi Péter, 1097 Budapest,

Dr. Becze Ádám, 1163 Budapest, Margit u. 33.

Dr. Somos Éva, 1025 Budapest, Vérhalom tér 10.

Dr. Antal Dániel, 1025 Budapest, 1015 Budapest, Csalogány u. 22-24

Dr. Bíró Mariann, 1065 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 33.

Dr. Bánhidi Eszter, 1172 Budapest, Diadal u. 40.

Dr. Csatlós Dalma, 1131 Budapest, Tátra utca 11.

Dr. Dani Vilmos, 1116 Bp., Albertfalva u. 3.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und

Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Teilnahme an mindestens 90% der Praxispraktika und der Seminaren ist erforderlich.

Das Praxispraktikum kann in Absprache mit den Tutoren ganzjährig an den medizinischen Nachmittagsterminen (16.00-20.00 Uhr) nachgeholt werden. Seminare können durch einen Blockkurs zu einem anderen Termin ersetzt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Kontrolliert vom Tutor in dem Lehrpraxen durch Bespechungen und Zusammenarbeit.

Keine mündliche oder schriftliche formulierte Kontrolle.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Zur Unterschrift ist die Teilnahme an mindestens 90% der Praktika und der Vorlesungen des Faches Allgemeinmedizin notwendig

---

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Fallstudie schreiben von einem/er Patient/in von Lehrpraxis

Teile der Fallstudie:

1. Anamnese
2. Aktuelle Beschwerde/Probleme
3. Plan der Untersuchung

4. Untersuchungen
5. Diagnostik
6. Therapie
7. Pflege/Verfolgung
8. Literatur

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Zwei Tage gemeinsame Arbeit mit dem Hausarzt-Tutor in der Praxis.

Anamneseerhebung und Patientenuntersuchung, anschließend gemeinsame Besprechung des Falles. Einreichung einer Fallstudie über den ausgewählten Patienten unter Berücksichtigung der vorgegebenen Kriterien.
Der Tutor bewertet den Studierenden anhand der folgenden Kriterien:

Auswertungsaspekten	**Punktzahle**				
Vorklinische Wissen	5	4	3	2	1
Praktische Bereitwilligkeit	5	4	3	2	1
Kommunikation	5	4	3	2	1
Dokumentation	5	4	3	2	1
Motivation	5	4	3	2	1

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Praktikumsnote nach der Aktivität im Lehrpraxis (1-5)

Schriftliche Prüfung: Fallstudie schreiben von einem epfohlenden, interssanten Fall von der Lehrpraxis (3-4000 Charakter) Note 1-5

Die Bewertung vom Blockpraktikum Allgemeinmedizin erfolgt mit der 5-stufigen Benotung. Das besteht aus die Praktikumsnote (40%) und die Note der Fallstudie (60%). Die Bewertung der Fallstudie:

Note 1: Prüfungstermin zu verpassen, Charakterzahl <3000, nicht selbständiger Arbeit

Note 2: fehlende Teil der Fallstudie, anspruchloser Aufsatz, schwerer fachlicher Fehler

Note 3: 2-3 fachlicher und/oder formativer Fehler

Note 4: 1 kleiner fachlicher Fehler

Note 5: präziser medizinischer Aufsatz, logische Folgerungen, Konklusionen

Für die Endnote zählt die praktische Note zu 40% und die Aufsatznote zu 60%

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Bernhard Riedl, Wolfgang Peter
Titel	Basisiwissen Allgemeinmedizin
Verlag	Springer-Lehrbuch
Erscheinungsjahr	2017

Typ	Empfohlen
Autor	Johannes Schwarzbach
Titel	100 Fälle Allgemeinmedizin
Verlag	Urban & Fischer/Elsevier
Erscheinungsjahr	2023

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Szemészeti Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Szemészet
Fachbezeichnung auf Englisch: Ophthalmology
Fachbezeichnung auf Deutsch: Augenheilkunde

Kreditwert des Studienfaches: 4
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
56.0	24.0	20.0	12.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKSZE1207_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Nagy Zoltán Zsolt (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Augenheilkunde (1085 Budapest, Mária u. 39.) Tel.: +36-1/303-9435, +36-1/267-4951
Position: Direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 28/05/2003, 207/2003.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Der Student(in) muss die theoretischen und praktischen Kenntnisse erwerben, die die nicht Fachärzte in der Erkennung und Vorbeugung der zur Erblindung führenden Augenkrankheiten, sowie in dem Screening und ersten Hilfe brauchen.

Der/der Student(in) muss die nötigen Kenntnisse der Symptome der Augenkrankheiten haben, die fachärztliche Versorgung brauchen. Die Pathologie und die Pathophysiologie der Augenerkrankungen werden nicht unterrichtet im anderen Lehrfach. Die Ausdruckweise der Augenheilkunde, die diagnostische und therapeutische Methoden (Mikrochirurgie) sind sehr Spezial. Den Symptomen und die Zeichen der Augenerkrankungen sind spezifisch. Augenheilkunde bezieht mit mehreren Lehrfächern (Innere Medizin, Neurologie, Kieferchirurgie, Dermatologie).

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Patient Untersuchung im “Shadowing” System in kleinen Gruppen, Seminare, Online Fallstudien, Online Vorlesungen

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Kompetenzfragen

1. Rote Augen: Unterscheidung zwischen ernsten, die Sehkraft bedrohenden Krankheiten und Problemen, die von einem Allgemeinmediziner behandelt werden können
2. Differenzialdiagnose der Konjunktivitis und Keratitis
3. Differenzialdiagnose der Konjunktivitis und akute Iritis
4. Identifizierung Bindehaut- und Hornhautfremdkörper, Epitheldefekt der Hornhaut
5. Symptomen und die Behandlung der Orbita Phlegmone
6. Symptomen und Therapie des akuten Glaukomanfall
7. Plötzliche Sehverschlechterungen, Therapie nach Erkennung
8. Allmähliche Sechverschlechterungen
9. Gesichtsfeldausfälle
10. Amblyopie und Schielen
11. Mögliche Ursachen der Leukokorie
12. Akut Lagophthalmus
13. Erkennen der Lähmung der III., IV. und VI. Hirnnerven
14. Stauungspapille: Symptomen und Behandlung
15. Screening der diabetischen Retinopathie: Ziel und Häufigkeit
16. Die Behandlung der perforierenden/ strumpfe Augenverletzungen
17. Augenverätzungen: Nothilfe und Therapie

Durch das Praktikum zu erreichenden Kenntnissen:

1. Sehschärfeuntersuchung. Nah- und Fernvisus
2. Orientierende Gesichtsfeldprüfung (Konfrontationstest)
3. Orientierende Prüfung der Augenbewegungen in 6 verschiedenen Richtungen
4. Schielstellungen der Augen erkennen, Screening der Amblyopie bei Kindern
5. Untersuchung der Pupille: Größe und Reaktionen
6. Prüfung des vorderen Augenabschnittes mit einer Pupillenlampe.
7. Schätzen des Augeninnerdruckes mit Palpation
8. Ektropionierung des Oberlides und Unterlides
9. Entfernung eines Fremdkörpers von der Bindehaut
10. Untersuchung des Augenhintergrundes: Papille, hinteren Segment und Gefäße des Augenhintergrundes

11. Augentropfen, Augenverband
12. Optische Kohärenztomographie
13. Indikationen und Nebenwirkungen der Fluoreszein Angiographie
14. Möglichkeiten der modernen Diagnostik des vorderen Augenabschnitts
15. Ultraschalluntersuchung - Indikationen

Durch das Praktikum zu beherrschenden Kenntnissen:
1. Sehverschlechterung
2. Differentialdiagnose die roten Augen (Konjunktivitis, Keratitis, Vordere Uveitis, akuter Glaukom-Anfall)
3. Stauungspapille
4. Gesichtsfeldausfälle (Hemianopsie und Bitemporale Gesichtsfeldausfälle)
5. Akute Lähmung des III., IV. und VI. Hirnnerven
6. Leukokorie
7. Amblyopie und Schielen bei Kindern
8. Protrusio

Behandlung von:
1. Bindehautentzündung (viraler, bakterieller und allergischer)

Erste Hilfe bei:
1. Verätzungen
2. Bindehautfremdkörper
3. Akuter Glaukom-Anfall

Indikation einer akuten augenärztlichen Überweisung:
1. Plötzliche Sehvermögenverschlechterung oder Gesichtsfeldausfall (nicht-traumatisch)
2. Verätzung
3. Akuter Glaukom-Anfall
4. Perforierende und stumpfe Verletzungen
5. Hornhautgeschwür
6. Hornhautfremdkörper
7. Akute (evtl. innerhalb weniger Tage/Wochen) Protrusio/Dislocatio bulbi, eingeschränkte Beweglichkeit, in der Folge Doppeltsehen, sehbedrohende orbitale Prozesse: postseptale Cellulitis, spontanes/traumatisches Hämatom, schnell fortschreitende Tumoren bei Kindern und Erwachsenen; Als Begleitsymptome können auftreten: Entzündungssymptome, Schmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Fieber (typische Pathologien: im Kindesalter: Zellulitis, Hämatom, Lymphangiom, Rhabdomyosarkom; im Erwachsenenalter: spontanes orbitales Hämatom, Abszess, primäre bösartige Tumore, intraorbitale Metastasen, endokrine Orbitopathie, die eine Optikuskompression verursacht)

Indikation einer regelmäßigen augenärztlichen Untersuchung:
1. Diabetes mellitus
2. Glaukom
3. Amblyopie bei Kindern
4. Grenzbereich: Endokrine Erkrankungen, Autoimmunerkrankungen, Kieferchirurgie, Neurologie, Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde

Kenntnisse der modernen ophthalmologischen Geräte:
1. Diagnostische Geräte: automatische Refraktometrie, Augeninnendruck Messung, Hornhaut Topographie, Konfokale Hornhautmikroskopie, Farbsinnprüfung, Optische Kohärenztomographie, Angiographie, Ultraschalluntersuchung, Gesichtsfelduntersuchung, Elektrophysiologische Untersuchungsmethoden (ERG, VEP)
2. Therapeutische Geräte: Laserbehandlung im vorderen und hinteren Augenabschnitte, Mikrochirurgie, Augentropfen- Familie: Wirkung und Nebenwirkungen

---

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Propädeutik und klinische Diagnostik

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Max 24 Studenten anmelden im Neptun-System

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Augenheilkunde wird in 3-Wochen Block-System unterrichtet. Vorlesungen für den ganzen Block, Praktika im „Shadowing System" (max. 4 Studenten/ Arzt) werden in der ersten 2 Wochen gehalten; in der letzten Woche ist Vorbereitung für die Semester-Prüfung. Am Ende der 2. Woche ist praktische Prüfung. Semester-Prüfung ist eine schriftliche Prüfung.

I. Praktikum

Praktische Fertigkeiten: 32 Stunden (12 Stunden Seminar, 16 Stunden Patientenuntersuchung, Instrumente, 4 Stunden Fallstudie)
Seminare (12 Stunde)

1. Anatomie des Auges. Definition der Sehscharfe. Sehscharferprüfung Untersuchung der Nahvisus, Anamnese, Brechfehler, Automatische Refraktometrie
2. Glaukom
3. Refraktive Chirurgie, Katarakt, Biometrie
4. Plötzliche Sehverschlechterung, Netzhaut, Traumatologie
5. Neuroophthalmologie, Onkologie
6. Binokulares Sehen, pädiatrische Ophthalmologie

Patient Untersuchung
28 Unterrichtsstunden mit persönlicher Anwesenheitspflicht (16 Unterrichtsstunden = 12 Arbeitsstunden: Augenärztliche Untersuchung, Instrumente, Patientenuntersuchung).

Die Höchstzahl der Studenten pro Gruppe beträgt 4. Während des Blocks ist jede Gruppe einem Ausbilder zugeteilt. Der Zeitplan des Blocks wird vom Dozenten in Abhängigkeit von den Verpflichtungen der Patientenversorgung festgelegt.

Die Studenten werden vom Studienleiter in ihre jeweiligen Gruppen eingeteilt. Die Studierenden können die praktische Checkliste, die Seminartermine und die pdf-Inhalte von der MOODLE-Schnittstelle herunterladen.

1. 2x60min Basiswissen (Vorstellung des Hauses, In-vivo-Anatomie, Anamnese, Sehtest (automatisches Refraktometer, Visus-tafel, Brillenschrank, Farbensehen, Kontrastempfindlichkeit), frontaler Gesichtsfeldtest, Vorderabschnittstest, Pupillenreaktionen, Augendruckabtastung)
2. Tage 1-7 Patientenvorstellung: 9x60 Min
3. Voruntersuchungsgespräch: 1x60min
4 + 1x60min Make-up: nach Absprache mit dem Ausbilder

Checkliste für Studenten: Was ich in den Übungen sehen muss:
I: Ich muss einfache manuelle Methoden beherrschen (dies wird in der praktischen Prüfung geprüft):
Praktisches Prüfungsmaterial
1. Sehschärfe Untersuchung. Nah- und Fernvisus.
2. Schätzen des Augeninnerdruckes mit Palpation
3. Ektropionierung des Oberlides und Unterlides
4. Orientierende Prüfung der Augenbewegungen in 6 verschiedenen Richtungen
5. Schielen, Screening der Amblyopie bei Kindern
6. Orientierende Gesichtsfeldprüfung (Konfrontationstest), Ektropionierung des Oberlides und Unterlides
7. Untersuchung der Pupille: Größe und Reaktionen
8. Prüfung des vorderen Augenabschnittes mit einer Pupillenlampe.
9. Rotes Augenhintergrund Reflex
10. Rotes Augenhintergrund Reflex mit dem Augenspiegel (Papilla, retinale Gefasse)
11. Verband
12. Augentropfen

II. Kenntnisse der modernen ophthalmologischen Geräte und Untersuchungsmetode:
Instrumentelle Untersuchungen: Ich möchte so gut wie möglich über alte, traditionelle und neue augenärztliche Diagnose- und Therapieverfahren informiert sein
1. Automatische Refraktometrie

2. Spaltlampe
3. Lang Test
4. Spiegelexophthalmometer nach Hertel
5. Farbensehen (Ishihara-Tafeln, Farnthworth-Test)
6. Brechfehler
7. Schirmer Test, BUT
8. Verfärbung des Epitheldefektes der Hornhaut mit Fluoreszein
9. Kritische Fusionsfrekvenz (CFF)
10. Messung des Augeninnerdrucks
11. Kinetische und automatische Perimetrie
12. Ophthalmologische Geräte der vordere Augenabschnitte
13. Ultraschalluntersuchung.
14. Optische Kohärenztomographie
15. Angiographie
16. Elektrophysiologische Untersuchungsmethoden (ERG, VEP)
17. Intravitreale Injektionen
18. Vorstellung des Operationssaals

Online praktische Fertigkeiten: Fallstudien zur Analyse differenzialdiagnostischer Probleme im Zusammenhang mit einem bestimmten Thema (ähnliche Fälle in der OSCE-Prüfung): 4 Stunden

1. Schmerzen (Augenschmerzen, Orbitalschmerzen, Kopfschmerzen), Sehprobleme (verschwommenes Sehen, Sehstörungen, optische Täuschungen, Gesichtsfelddefekte): Fälle
2. Nichttraumatischer plötzlicher Sehverlust, vorübergehender Sehverlust: Fälle
3. Fälle von roten Augen
4. Vorderer Augenabschnitt, Nebenorgane: Fälle
5. Patienten mit „Augenhöhle
6. Inkomitantes oder komitantes Schielen, Diplopie, Nystagmus; Hirnnervenlähmungen, ophthalmologische Aspekte von Erkrankungen des autonomen Nervensystems, okulomotorische Störungen; nichtparalytische Ursachen des inkomitanten Schielens: Fälle
7. Glaukom: Diagnose und Erkennung der Progression: Fälle
8. Katarakt, ophthalmologische Onkologie: Fallbeispiele
9. Diabetes mellitus, Makuladegeneration: Fälle
10. „Papilläre“ Fälle
11. Trauma-Fälle
12. Ophthalmologische Probleme bei Kindern, Schielen, Amblyopie: Untersuchungsmethoden, Fälle

Spezielle Labors für Studenten, die sich für die Augenheilkunde interessieren, oder für diejenigen, die einen Freiwilligendienst anstreben

Kleiner Operationssaal
Großer Operationssaal
OCT-FLAG-Labor
Elektrophysiologie

II. Thematik der Vorlesungen

Vorlesungen (online)

10-20 Min. Vorlesungen und 5 Min. Fallpräsentationen auf Moodle Oberfläche

Vorlesungen: 1-24

1. Anatomie des Auges I: Geräte der vorderen Augenabschnitte
2. Anatomie des Auges II: Instrumenten der hinteren Augenabschnitte
3. Binokular Sehen. Schielen-Amblyopie
4. Augenbewegungen, Diplopie
5. Erkrankungen der Augenhöhle. Differenzialdiagnose des Exophthalmus
6. Erkrankungen der Lider. Fehlstellungen der Lider; Ophthalmologische Onkologie I.: Tumoren der Lider, Plastische Chirurgie
7. Ophthalmologische Onkologie II.: Der vordere Augenabschnitte
8. Ophthalmologische Onkologie III.: Der hintere Augenabschnitte
9. Klinische und differenzialdiagnostische Maßnahmen des “roten Auges” I.: Erkrankungen des vorderen Augenabschnitte (infektiöse Entzündung der Bindehaut, Hornhaut, Lederhaut und trockene Augen)
10. Klinische und differenzialdiagnostische Maßnahmen des “roten Auges“ II.: Uveitis
11. Refraktive Chirurgie
12. Katarakt
13. Glaukom I.
14. Glaukom II.
15. Plötzliche Sehverschlechterungen I.: Stauungspapille
16. Plötzliche Sehverschlechterungen II.: Retinale Gefäßerkrankungen
17. Plötzliche Sehverschlechterungen III.: Netzhautablösung, Erkrankungen des Glaskörpers (Endophthalmitis)
18. Ursachen der Blindheit im hinteren Segment I.: Diabetes
19. Ursachen der Blindheit im hinteren Segment II.: Altersbezogene Makuladegeneration
20. Ursachen der Blindheit bei Kindern: Frühgeborenenretinopathie
21. Kinder Augenheilkunde: Leukokorie
22. Die Häufigste, genetische Erkrankungen der hinteren Augenabschnitte
23. Ophthalmologische Traumatologie, iatrogene Verletzungen
24. Aufgaben und Möglichkeiten des Arztes von “anderen Fächer” bei Augenbeschwerden, mit besonderer Rücksicht auf plötzliche Visusverluste

Lehrer:
Barcsay-Veres Amarilla
Géhl Zsuzsanna
Gyenes Andrea
Kóthy Péter
Maneschg Otto
Resch Miklós
Szabó Viktória
Szentmáry Nóra
Szepessy Zsuzsanna
Takács Péter
Varga Kata
Vörös Kristóf
Zobor Ditta

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung der Semmelweis Universität

---

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

In den Übungen und Seminars im ganzen Semester

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

In den Übungen im ganzen Semester

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung der Semmelweis Universität

---

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Prüfungsanforderungen:
Praktische Prüfung: Test der Grundfertigkeiten, Fallanalyse

In der Praxis erworbene Fertigkeiten:
1. Anamnese
2. Untersuchung der Sehschärfe in Nähe und Ferne
3. Konfrontale Gesichtsfelduntersuchung

4. Die Untersuchung der Augenbewegungen in den sechs Hauptrichtungen
5. Die Beurteilung des Strabismus. Screening auf Amblyopie und Strabismus bei Kleinkindern
6. Untersuchung der Pupille: Größe und Reaktion der Pupille
7. Die Untersuchung des vorderen Augenabschnitts
8. Die Schätzung des Augeninnendrucks durch Abtasten
9. Die Eversion des Augenlids
10. Untersuchung des Rotreflexes, der Papille, des hinteren Segments und der Orbitalgefäße mit einem Ophthalmoskop mit geradem Winkel
11. Tropfen, Verband
12 Untersuchungen des hinteren Augenabschnitts (optische Kohärenztomographie, ophthalmologische UH, invasive Angiographie): Problemerkennung, Indikation
13. Moderne Vorderabschnittsdiagnostik: Problemerkennung, Indikation

Schriftliche Prüfung (Test) siehe vorher
Wir kündigen einen Test und eine mündliche Prüfung im Neptun-System an.
Testprüfung: online auf der MOODLE-Plattform von 10:00 bis 11:00 Uhr.
Mündliche Prüfung*: je eine Frage aus den Fragenkomplexen A und B und eine Kompetenzfrage für diejenigen, deren Testergebnis nicht das Niveau „befriedigend“ (Note 3) erreicht: um 14:00 Uhr in der Klinik für Augenheilkunde. Die Nichtbeantwortung der Kompetenzfrage führt zum Nichtbestehen der Prüfung.

Wenn jemand seine Note verbessern möchte (befriedigend oder gut, 3-4): Er kann aus den in Neptun angekündigten Prüfungsterminen wählen und die schriftliche Prüfung wiederholen. Die mündliche Prüfung ist nur für diejenigen vorgesehen, deren Prüfungsergebnis „bestanden“ oder „nicht bestanden“ lautet.

***Themenkatalog der mündlichen Prüfung**
Testfragen A
1. Gesichtsfeld und seine Untersuchung, Gesichtsfelddefekte
2. Prävention und Komplikationen der Myopie
3. Regeln für das Tragen von Kontaktlinsen, Komplikationen
4. Binokulares Sehen, Erkennung und Vorbeugung der Ursachen von Amblyopie
5. Formen, Symptome, Behandlung von Katarakt
6. Endokrine Orbitopathie
7. Protrusio bbi; orbitale Tumore
8. Orbitalverletzungen
9. Pharmakologie der Pupille, abnorme Pupillenreaktionen
10. Klassifizierung des Glaukoms, diagnostische Möglichkeiten
11. Erkennung des primären Offenwinkelglaukoms
12. Sekundäres Glaukom
13. Die häufigsten Ursachen für Erblindung bei Erwachsenen und Kindern. Möglichkeiten der Prävention
14. Unterscheidung von Keratitis
15. Klassifizierung von Uveitis, Symptome, Behandlungsmöglichkeiten
16. Ophthalmologische Aspekte der Frühgeburtlichkeit
17. Ophthalmologische Aspekte des Diabetes mellitus
18. Leukokorie
19. Nichttraumatische Ursachen für plötzlichen Sehverlust

20. Prominente Papille
21. Atrophische Papille
22. Penetrierende Augenverletzungen
23. Contusio bulbi
24. Brandwunden und Verbrennungen
25. Intraokulare Tumore bei Erwachsenen
26. Intraokulare Tumoren im Kindesalter

Testfragen B

1. Brechungsfehler, mögliche Korrekturen. Anpassung und Presbyopie
2. Das hypermetrope Auge
3. Refraktive Chirurgie
4. Dacryoadenitis. Dakryozystitis
5. Infektiöse Bindehautentzündung bei Erwachsenen
6. Fehlstellung der Augenlider und Wimpern.
7. Entzündungen und Tumore der Augenlider
8. Allergische Bindehautentzündung
9. Bindehautentzündung im Kindesalter
10. Ophthalmia photoelectrica, Erosio corneae, Hornhautnerventest
11. Bakterielle Keratitis, Ulcus corneae
12. HSV-Keratitis
13. Iritis, Iridozyklitis
14. Toxoplasma, Toxocara Uveitis
15. Ophthalmologische Aspekte der Hypertonie
16. Abtragung von Netzhäuten
17. Venöse Durchblutungsstörungen der Netzhaut
18. Arterielle Durchblutungsstörungen der Netzhaut
19. Papillitis, Neuritis retrobulbaris
20. Papilläre Stauung
21. Anteriore ischämische Optikusneuropathie
22. Altersbedingte Makuladegeneration
23. Tetanus-Prophylaxe
24. Retinoblastom
25. Sehhilfen. Rehabilitation des Sehvermögens
26. Misshandeltes Kind. Nervenverletzungen bei Erwachsenen: Erkennen, was zu tun ist

Kompetenzfragen

1. Akute Augenbewegungsstörung, Lagophthalmus, Exophthalmus
2. Differentialdiagnose des roten Auges
3. Endophthalmitis
4. Cellulitis orbitae
5. Ursachen des nichttraumatischen plötzlichen Sehverlusts, zu ergreifende Akutmaßnahmen
6. Verdacht auf penetrierende Augenverletzung, was ist zu tun, Folgen
7. Verdacht auf stumpfe Augenverletzung, was ist zu tun, Folgen
8. Kauterisation, Verbrennungen, Folgen, Akutmaßnahmen
9. Glaukomanfall erkennen, Ursachen, Akutmaßnahmen
10. Augenscreening bei Patient K mit Diabetes
11. Pädiatrisches Augenscreening

12. Gründe für eine dringende augenärztliche Überweisung
13. Hornhautgeschwür
14. Hornhautnerventest
15. Roter Reflex und pathologische Implikationen

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Erforderliche Begriffe:

1. Akute Augenbewegungsstörung, Lagophthalmus, Exophthalmus
2. Differentialdiagnose des roten Auges
3. Endophthalmitis
4. Cellulitis orbitae
5. Ursachen des nichttraumatischen plötzlichen Sehverlusts, zu ergreifende Akutmaßnahmen
6. Verdacht auf penetrierende Augenverletzung, was ist zu tun, Folgen
7. Verdacht auf stumpfe Augenverletzung, was ist zu tun, Folgen
8. Kauterisation, Verbrennungen, Folgen, Akutmaßnahmen
9. Glaukomanfall erkennen, Ursachen, Akutmaßnahmen
10. Augenscreening bei Patient K mit Diabetes
11. Pädiatrisches Augenscreening
12. Gründe für eine dringende augenärztliche Überweisung
13. Hornhautgeschwür
14. Hornhautnerventest
15. Roter Reflex und pathologische Implikationen

Mindestanforderungen an die praktischen Fähigkeiten:

1. Sehschärfe Untersuchung. Nah- und Fernvisus.
2. Schätzen des Augeninnerdruckes mit Palpation
3. Ektropionierung des Oberlides und Unterlides
4. Orientierende Prüfung der Augenbewegungen in 6 verschiedenen Richtungen
5. Schielen, Screening der Amblyopie bei Kindern
6. Orientierende Gesichtsfeldprüfung (Konfrontationstest), Ektropionierung des Oberlides und Unterlides
7. Untersuchung der Pupille: Größe und Reaktionen
8. Prüfung des vorderen Augenabschnittes mit einer Pupillenlampe.
9. 9. Rotes Augenhintergrund Reflex
10. Rotes Augenhintergrund Reflex mit dem Augenspiegel (Papilla, retinale Gefasse)

11. Verband
12. Augentropfen

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Absolvierung der Prüfung: Der Student muss mehr als 50% der Prüfpunkten erreichen.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	Material aus Vorlesungen, Beratungen, Seminaren und Übungen online veröffentlicht
Link	Moodle

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Gerhard K. Lang
Titel	Augenheilkunde (Verstehen-Lernen-Anwenden)
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Franz Grehn
Titel	Augenheilkunde
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des

Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Családorvosi Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Az orvosi hivatás megismerése
Fachbezeichnung auf Englisch: Cognition of the Medical Profession
Fachbezeichnung auf Deutsch: Berufsfelderkundung

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 2. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
2.0	0.5	1.5	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
német

Code des Studienfaches:
AOKCSA710_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Torzsa Péter (tanszékvezető)
Dienststelle und Kontaktdaten: SE, ÁOK, Családorvosi Tanszék, (06-1) 355-85-30
Position: egyetemi tanár, tanszékvezető
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2020.07.21, 11/2020

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

1. Ein anstrebenswertes Bild über den ärztlichen Beruf geben

2. Demonstration des ärztlichen Verhaltens, der Kommunikation mit den Kollegen und dem

Personal des Gesundheitswesens

3. Die Formierung des ärztlichen Standesbewusstseins, nach Möglichkeit durch Vorstellung einerbestimmten ärztlichen Karriere

4. Darlegung der Spezifik der klinischen Arbeit

5. Gewinnung eines Überblickes zu den verschiedenen Etappen der Gesundheitsversorgung

6. Demonstration der Organisation, des Aufbaues und der Tätigkeit der Klinik und der Hausarztpraxen,

7. Vorführung der wissenschaftlichen Arbeit der Klinik, das Interesse an der klinischen und hausärztlichen Forschungsarbeit erwecken.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesungen und Praktika

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

· Einführung in die ärztliche Gesprächsführung

· Einführung in die Anamneseerhebung und in grundlegende Kommunikationstechniken

· Einführung in die körperliche Untersuchung

· Erlernen grundlegender Untersuchungstechniken

· Erlernen der Basisfertigkeiten in der körperlichen Untersuchung

· Einführung in die Händedesinfektion und Blutnehmen

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Keine

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Nicht möglich

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

12/360

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Das Fach besteht aus 7 Vorlesungen (1 Stunde/Woche), 6 klinischen Praktika (3 Stunden/Woche) und 1 Skill Lab Praktikum (3 Stunden). Insgesammt 7 theoretische Stunden und 21 Stunden Praktika.

An der Lehre beteiligte Institute:

Klinik für Neurochirurgie und Neurointervention - Lehrstuhl für Neurochirurgie

Klinik für Rehabilitation

Lehrstuhl für Familienmedizin

Klinik für Neurologie

Klinik für Gebursthilfe und Frauenheilkunde

Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf und Halschirurgie

Klinik für Psychiatrie und Psychoterapie

Herz und Gefäßklinik der Semmelweis Universität in Varosmajor

Institut für Preventivmedizin und Public Health

Klinik für Kinderheilkunde

Klinik für Chirurgie, Transplantation und Gastroenteorologie

Institut für Genomische Medizin und Seltene Krankheiten

Skill Labor

Vorlesungen:

1. Woche: Psychiatrie Prof. Dr. Réthelyi János

2. Woche: Kinderheilkunde: Prof. Dr. Reusz György

3. Woche: Rehabilitation: Dr. Fórián-Szabó Mihály

4. Woche: Neurochirurgie : Dr. Nagy Dávid

5. Woche: Geburtshilfe und Gynekologie: Dr. Szabó Gábor

6. Woche: Chirurgie: Dr. Weltner János

7. Woche: Allgemeinmedizin: Dr. Szélvári Ágnes

Praktika:

1. Woche: Genomische Medizin und Seltene Krankheiten, Neurochirurgie , Kinderheilkunde, Psychiatrie, Geburtshilfe und Gynekologie, Allgemeinmedizin, Kardiologie, HNO, Preventieve Medizin, Rehabilitation, Neurologie nach Einteilung

2. Woche: Genomische Medizin und Seltene Krankheiten, Neurochirurgie , Kinderheilkunde, Psychiatrie, Geburtshilfe und Gynekologie, Allgemeinmedizin, Kardiologie, HNO, Preventieve Medizin, Rehabilitation, Neurologie nach Einteilung

3. Woche: Genomische Medizin und Seltene Krankheiten, Neurochirurgie , Kinderheilkunde, Psychiatrie, Geburtshilfe und Gynekologie, Allgemeinmedizin, Kardiologie, HNO, Preventieve Medizin, Rehabilitation, Neurologie nach Einteilung

4. Woche: Genomische Medizin und Seltene Krankheiten, Neurochirurgie , Kinderheilkunde, Psychiatrie, Geburtshilfe und Gynekologie, Allgemeinmedizin, Kardiologie, HNO, Preventieve Medizin, Rehabilitation, Neurologie nach Einteilung

5. Woche: Genomische Medizin und Seltene Krankheiten, Neurochirurgie , Kinderheilkunde, Psychiatrie, Geburtshilfe und Gynekologie, Allgemeinmedizin, Kardiologie, HNO, Preventieve Medizin, Rehabilitation, Neurologie nach Einteilung

6. Woche: Genomische Medizin und Seltene Krankheiten, Neurochirurgie , Kinderheilkunde, Psychiatrie, Geburtshilfe und Gynekologie, Allgemeinmedizin, Kardiologie, HNO, Preventieve Medizin, Rehabilitation, Neurologie nach Einteilung

7. Woche: Skill Lab

Zertifizierten Lehrpraxen in Budapest und Umgebung:

Dr. Török Katalin, 1121 Bp., Zugligeti u. 58-60.

Dr. Reis Marianne, 1139 Bp., Szegedi u. 17.

Dr. Szabó Endre, 1105 Bp., Zsivaj u. 2.

Dr. Bak Mihály, 1025 Bp., Vérhalom tér 10.

Dr. Kotányi Péter, 1097 Budapest,

Dr. Horváth Edit, 1039 Budapest, Csobánka tér 6.

Dr. Becze Ádám, 1163 Budapest, Margit u. 33.

Dr. Somos Éva, 1025 Budapest, Vérhalom tér 10.

Dr. Szabó Endre, 1105 Bp., Zsivaj u. 2.

Dr. Bíró Mariann, 1065 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 33.

Dr. Bánhidi Eszter, 1172 Budapest, Diadal u. 40.

Dr. Csatlós Dalma, 1131 Budapest, Tátra utca 11.

Dr. Dani Vilmos, 1116 Bp., Albertfalva u. 3.

Aufbau der Vorlesungen:
1. eine kurze Geschichte des Fachgebiets
2. die wichtigsten Disziplinen des Fachgebiets
3. interdisziplinäre Bereiche, Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen
4. berufliche Laufbahn
5. die Forschungsrichtungen
6. Fallstudien

Aufbau der Praktika:
Die Studenten, die zum Institut kommen, werden in 3 rotierenden Gruppen eingeteilt:

1. Demonstration der täglichen klinischen Arbeit anhand eines vorbereiteten Falles
Vorgefertigte Fallszenarien mit Präsentation von Patientenwegen, im Arbeitsbuch oder online
2. Demonstration von Orten, Werkzeugen und Strukturen der Patientenversorgung
3. Präsentation von Patienten

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Das Fach besteht aus insgesamt 7 Vorlesungen und 7x3 stunden Praktika, wobei sowohl Vorlesungen als auch Praktika obligatorisch sind.

2 Vorlesungen und 2 Praktika können versäumt werden, Fehlzeiten können in einer anderen Gruppe nachgeholt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

--

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

--

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnehmen in Vorlesungen und Praktika, die notwendige Unterschrifte für Praktika zu erschwingen. (Die Studenten erhalten einen "Zeitplan" für ihre Praktika, der muss von dem Praktikumsleiter unterschreiben lassen. Damit wird die Teilnahme bescheinigt.)

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Note

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Essay: 1800 Zeichen mit Pausen,

Thematik:

1. Die Erfahrungen von den Studenten (Vorlesungen und Praktika) über den artzlichen Beruf, mit kurzen Fallbeispielen.

2. Für welchem Fachgebiet sich der Student interessiert, mit Begründung

Abgabe: 14. Woche

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der

verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Um die praktische Note zu erhalten, müssen die Studierende einen Essay verfassen, der die unter Punkt 29 aufgeführten Teile enthalten muss. Mindestanforderungen an die Fallstudie:

* Strikte Einhaltung der vorgegebenen Frist
* Einhaltung des vorgegebenen Umfangs des Aufsatzes (er darf länger sein)
* Selbstständige Arbeit
* Der Aufsatz muss beide Themenbereiche des Themas behandeln
* Als Mindestanforderung sind kurze Fallstudien im Aufsatz nicht erforderlich

Link: https://semmelweis.hu/csot/de/deutsches-studium/mindestanforderungen/

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Bewertung erfolgt mit der 5-stufigen Benotung:

Note 1: Prüfungstermin zu verpassen, Zeichenzahl <1800, nicht selbständiger Arbeit

Note 2: kein Fallbeispiel

Note 3: 1 Fallbeispiel, zu allgemeinliche Abfassung, ohne persönliches Erlebnis

Note 4: 1 kleiner fachlicher Fehler

Note 5 : prazise Abfassung, 4-5 persönliche Beispiel

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Sejttan
Fachbezeichnung auf Englisch: Cell Science
Fachbezeichnung auf Deutsch: Biologie für Mediziner

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 1. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
3.0	1.0	2.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
német

Code des Studienfaches:
AOKGEN666_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Buzás Edit (Intézet igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet Nagyvárad tér. 4. +36307444918
Position: egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2009/273

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Dieser, für Medizinstudenten erarbeitetes Fach bietet das Verständnis / Erkenntnis der Organisation, der Morphologie und der biologischen Charakteristika der Zellen. Die

Kompartimenten der eukaryoten Zelle und bestimmte Charakteristika ihrer Funktionen wird bezeichnet. (Genetische Information, Proteinverkehr, Sekretion, Bewegung, Endozytose, Zellteilung, Zell-Zellinteraktionen, Alterung und Tod.)

In den Praktika werden verschiedene mikroskopische Technike besprochen, womit die Struktur und Funktion der Zellen erklärt werden können. Die möglichen medizinischen Anwendungen werden auch diskutiert.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Jede Woche Vorlesung und Praktikum. -

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Kenntnis in der Morphologie der Zelle, der Funktionen /Aufgaben der Zellorganellen. Kenntnis in

der Verwendung des Lichtmikroskops, um LM-Präparate zu beobachten.

Kenntnis im Prinzip von : Elektronenmikroskop, Fluoreszensmikroskop, Konfokalmikroskop.

Kenntnis in der lichtmikroskopischen und elektronenmikroskopischen Mikrotechnik, (Schnitte, Blutausstriche, Zellzüchtungen.)

Analyse von elektronenmikrodkopischen und immunfluoreszenden Bildern.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Keine

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Da das Fach ein Pflichlfach ist, gibt es keine Bedingungen.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen

Zelltheorie. Die Zellmembran Nyitrayné Dr. Pap Erna

Der Zellkern I. Nyitrayné Dr. Pap Erna

Der Zellkern II. Nyitrayné Dr. Pap Erna

Transkription, Translation Dr. Wiener Zoltán

Das Endomembransystem der Zelle Nyitrayné Dr. Pap Erna

Golgi, sekretorische Mechanismen Nyitrayné Dr. Pap Erna

Endozytose, intrazelluläre Verdauung. Autophagie. Dr. Zeöld Anikó

Vezikulärer Transport Dr. Zeöld Anikó

Zytoskelett Zellverbindungen, Zelladhesion. Dr. Zeöld Anikó

Endosymbionte Zellorganellen Dr. Zeöld Anikó

Interzelluläre Kommunikation Nyitrayné Dr. Pap Erna

Zellzyklus, Zellteilungen, Zellalterung I. Dr. Wiener Zoltán

Zellzyklus, Zellteilungen, Zellalterung II. Dr. Wiener Zoltán

Zellzyklus, Zellteilungen, Zellalterung III. Dr. Wiener Zoltán

Praktika

Das Lichtmikroskop

Lichtmikroskopische Mikrotechnik I-II.

Das Elektronenmikroskop.Elektronenmikroskopische Mikrotechnik

Der Zellkern.

Der Zellkern. II.

Das endoplasmatische Retikulum

Golgi und Sekretion I.

Golgi und Sekretion II. Immunzytochemische Färbungsmethoden.

Endozytose

Die Energetik der Zelle Zytochemische Reaktionen.

Differenzierungen der Zelloberfläche

Zellkulturen

Mitose

Apoptose

Praktikumsleiter (-innen) : Nyitrayné Dr. Pap Erna, Dr. Wiener Zoltán, Dr. Zeöld Anikó, Dr. Orsó Evelin. Dr. Bugyik Edina, Dr. Takács Angéla

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Teilnahme an den Praktika ist obligatorisch. Im Falle von mehr als drei Abwesenheiten wird das Semester nicht anerkannt.

Die Teilnahme an den Vorlesungen ist nicht obligatorisch, aber sehr stark empfohlen.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Demonstrationen werden während des Semesters während der Zeit des Praktikums im Moodle System abgehalten.

Um die Unterschrift zu erhalten, müssen die Studierenden während des Semesters mindestens 30 % in den erreichen. Falls 30% nicht erreicht wird, bieten wir Nachholungsmöglichkeit in der ersten Woche der Prüfungsperiode an. Ab 85 % kann eine „sehr gut”, ab 75% eine "gut" Kolloquiumsendnote angeboten werden. (D.h., dass die Studierenden von dem Kolloquium befreit werden.)

Zwei Nachholungsdemonstrationen werden in der ersten Woche der Prüfungsperiode angeboten.

Das Kolloquium für Studierende, die keine Note aufgrund der Semesterpunkte bekommen haben, findet es am Ende des Semesters, in der Prüfungsperiode statt.

Vorausgesetzt, dass die Unterschrift erhalten wurde, findet das Kolloquium schriftlich im Moodle-System statt und besteht aus Testfragen sowie Essayfragen/ Tabellen/ Analyse von Abbildungen, Präparaten, usw. Die Prüfung wird mit Punkten bewertet. Um das Kolloquium zu bestehen muss man wenigstens 50% erreichen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an den Praktika, maximum drei Abwesenheiten sind erlaubt.

Die Studierenden müssen von den Demonstrationen mindestens 30 % erreichen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

1.) Vorlesungsmaterial

2.) Praktikumsmaterial

THEORIE

3.) ***Allgemeiner Aufbau der Prokaryoten- und Eukaryotenzelle.*** Allgemeine Definition der Zelle. Größe. Organisation der Pro- und Eucyten. Die Kompartimente der Eucyten.

4.) ***Die wichtigsten Charakteristika der chemischen Bestandteile der Zelle*** Allgemeine strukturelle und chemische Eigenschaften, zelluläre Verteilung der Lipide, Proteine, Zuckermoleküle und Nukleinsäuren der Zelle. (Es wird keine detaillierte Molekülstrukturelle Charakteristika gefragt. Z.B. die genaue Struktur und der Name der 20 Aminosäuren werden nicht gefragt, nur die allgemeine Struktur einer Aminosäure, dass sie Aminogruppe, Karboxylgruppe und Seitenkette besitzt. Dass die Proteine aus Aminosäuren bestehen, das Glykogen aus Glukosen, die Nukleisäuren aus Nukleotiden usw. Sie müssen wissen was die Hexosen, Pentosen sind, was ein Nukleotid, Nukleozid ist, welche Basen die Pyrimidin/Purinbasen sind. Der Unterschied zwischen Neutralen Lipiden und Phospholipiden.)

5.) ***Die Zellmembran / die biologischen Membranen.*** Singer-Nicolson Membranmodell. Die Lipid-Doppelschicht als Grundstruktur der Membran (chemischer Aufbau, Typen und Eigenschaften der Membranlipiden, , flüssigkristalline Phase, Fluidität, Bewegungsarten). Die Membranproteine (periphäre und integrale Proteine, Membrandurchgänge, Beweglichkeit). Asymmetrie in der Membran (Lipid-Doppelschicht, integrale und periphäre Proteine, Glycocalyx,). Membran-Rafting. .

6.) ***Permeabilität und Transport durch die Membran.*** Die Lipid-Doppelschicht als Diffusionsbarriere. Semipermeabilität. Unspezifischer Transport und spezifischer Transport. Aktiver und passiver Transport. Freie Diffusion, Diffusion durch Ionenkanäle, Carrier-vermittelte Diffusion (Translokatoren: Carrier-Proteine, spannungs- und ligandabhängige Ionenkanäle, Uniport, Symport, Antiport, Beispiele). Pumpen.

7.) ***Der Interphasenkern.*** Licht- und elektronenmikroskopische Struktur. Kernhülle Kernskelett, Kernkörperchen (Nukleoporen, Poren-Komplexe, Permeabilität, Lamina fibrosa). Kerntransport. Das Chromatin, die Organisierung der Stufen (die genaue Struktur der Nukleosomen, Histonproteine, Superstrukturen, Eu- und Heterochromatin, fakultatives, konstitutives). Die chromosomalen Territorien. Die Rolle und Aufbau der Kernkörperchen.

Chemischer Aufbau der DNA und der RNA (allgemeine Struktur der Basen, - keine genaue chemische oder strukturelle Formula - der Nukleoside, der Nukleotide, Primärstruktur, strukturelle Polarität, Konformation der DNA, antiparallele Doppelhelix, Basenpaare, biologische Bedeutung).

8.) ***Die Transkription, die Prozessierung der RNA und die Regulation der Genaktivität.*** Der Begriff von Transkription. Promoter, Codon, Antikodon. mRNA Prozessierung.

Der genetische Code, Codone an der mRNA, Charakterisierung (universell, Triplet, linear, kommafrei, Degeneration der Codone). Fluss der genetischen Information in der Zelle (“zentrales Dogma”). Codogenerstrang und Templatstrang, ORF, 5‘-UTR, 3‘-UTR. Der Aufbau eines eukaryotischen Gens. Die Transkription der eukaryotischen mRNA Moleküle. Prozessierung der prä-mRNA (Capping, Polyadenylierung, Spleißen, Introns und Exons, alternatives Spleißen, snRNA, snurps). Prozessierung der prä-rRNA (Reifung = Spaltung, snoRNA, snorps). Allgemeine und spezifische Transkriptionsfaktoren der eukaryoten Genexpression. Regulation der Genexpression (Silencer, Enhancer).

9.) ***Die Translation.*** Struktur und Funktion der tRNA. Funktionen, Bindungsstellen. Spezifität. Die Ribosomen: Charakterisierung, molekulare Architektur (rRNA, rRNA-Gene, Nucleolus-Organisator, Synthese der Bestandteile und die Bildung der Untereinheiten), Polyribosomen. Die Hauptphasen

der Proteinsynthese (Initiation, Elongation, Termination).

10.) ***Endoplasmatisches Retikulum.*** Typen, licht- und elektronenmikroskopische Struktur. Die Aufgaben des glatten ERs. Proteinsynthese am ER, Kotranslation. Signalsequenz, SRP, SRP-Rezeptor, Ribosomrezeptor, Translokase, Signal-Peptidase, Synthese der N-glykosidischen Oligosaccharide, Dolichol, Verknüpfung und Modifizierung der N-glykosidischen Oligosaccharide, Qualitätskontrolle. Membranbildung und –transport. Synthese und Mechanismus des Einbaus von Membranlipiden (Flippase). Sortierung der Proteine (Proteinverkehr in der Zelle) während oder nach der Protein-Synthese; Proteine, die am freien und die am membrangebundenen Ribosomen gebildet sind.

11.) ***Der Golgi-Apparat.*** Licht- und elektronenmikroskopische Struktur. Diktiosom, Polarität (CGN, cis-, mediale, trans-Zisternen, TGN, Vesikel). Die Aufgaben des Golgi. Funktionen der unterschiedlichen Golgi-Kompartimente (Phosphorylierung der Mannose-Reste, die N- und O-Glykolisierung, Sulphatierung, Lipid-Synthese, Sortierung, Mannose-6-Phosphat-Rezeptor). Transport vom ER zum Golgi (COP-II Vesikel), retrograder Transport (COP-I Vesikel, KDEL-Signal).

12.) ***Die Sekretion (die Exozytose).*** Synthese, Speicherung und Freisetzung von Substanzen, konstitutive und regulierte Sekretion, Sekretion der polarisierten und nicht-polarisierten Zellen, Typen der sekretierten Stoffe.

13.) Der vesikuläre Transport. Transport zwischen den Organellen. Entstehung des Vesikels (Formation, Abschnürung, usw.) Proteinmantel-Typen. Der Transport der Vesikel in der Zelle, Rolle des Zytoskeletts SNARE-Proteine, Rab-Proteine, Fusion. Clathrin-coated Vesikel, COP-coated (coatomer)Vesikel. Caveolin-coated vesikel.Dynamin. Zwischen welchen Organellen kommt vesikulärer Transport vor und mit welchem Mantelprotein?

14.) ***Die Endozytose.*** Typen der Endozytose. Rezeptorvermittelte Endozytose. Der endosomale-lysosomale Weg, Klathrin, Adaptin, Clathrin-Coated Vesikel, frühe und späte Endosomen, MVK, (H+-ATP-ase, Rezirkulation der Rezeptoren, Verbindung mit dem Golgi, Funktionen). Beispiele (LDL, Fe3+- Transferrin). Transzytose. Die Phagozytose. Die Lysosomen und die intrazelluläre Verdauung: Bildung und Eigenschaften der lysosomalen Enzyme. M6P, M6P-Rezeptoren. Die Autophagie.

15.) ***Zytoskelett.*** Intermediäre Filamente: Molekulärer Aufbau, Typen, Beispiele, Vorkommen, Funktionen. Aktin-Mikrofilamente, Myosin, als aktinbindendes Motoprotein. Mikrovilli (Vorkommen, Aufbau, Funktionen). Aktin-Gifte. Mikrotubuli: Morphologie, Aufbau, Polarität. MTOCs, Zentriol und Zentrosom, Funktion und Rolle der Mikrotubuli, Mikrotubulus-Gifte. Vezikulärer Transport auf den Mikrotubuli, Kynesin, Dynein.

16.) ***Die Motilität.*** Motorproteine im Allgemeinen **(**Myosin, Dynein, Kinesin), Cilien und Geißeln (Protofilamente, 9 x 2 + 2 Struktur, Dynein, Basalkörper,.) Pseudopodien.Allgemeine Eigenschaften der Zellbewegungen.

17.) ***Das Mitochondrium.*** Organisation, Morphologie und Vermehrung der Mitochondrien. Kompartimente, Matrix, Intramembranraum, innere Membran. Metabolismus: welche Vorgänge kommen in den oberen Kompartimenten vor? Das Grundprinzip der ATP-Synthese (ohne molekulare Details), die biologische Bedeutung von ATP. Der Transport der Proteine ins Mitochondrium (mitochondriale Porine, mitochondrialer Transport, nur Transport der Proteine). Das Mitochondrium als semiautonomes Organell: mtDNA (Struktur), Transkription, mt-Ribosomen. Endosymbiose-

Theorie (Beweise).

18.) ***Die Peroxisomen.*** Morphologie. Struktur, Import von Proteinen. Metabolische Aufgaben

19.) ***Zelloberfläche und extrazelluläre Matrix. Die Zell-Zell und Zell-Matrix Verbindungen***
Das Prinzip der Zell-Zell und der Zell E.C. Verbindungen. Homophyle, heterophyle Bindungen. Adhäsionsmoleküle (CAM, Cadherine, Selektine, Integrine). Extrazelluläre Matrix (Fibronektin, Laminin, Collagen, Elastin). Basallamina. Apikale, laterale und basale Differenzierungen, Strukturen. Mikrovilli, Tight Junction /Zonula occludens/.Zonula adherens, Desmosom, Hämi-Desmosom, fokale Adhäsionen. Interdigitation . Gap Junction (Connexin, Connexon, Vorkommen, Funktionen). Basale Streifung.

20.) ***Die Signalübermittlung.*** Hidrophyle und hidrophobe Signalmoleküle. Die Bedeutung des endokrinen, parakrinen, autokrinen und synaptischen Wegs. Juxtrakriner Weg. Verstärkung der Signale. Ionenkanalgekoppelte Rezeptoren. G-Protein gekoppelte Rezeptoren. Heterotrimere G-Proteine: Aufbau und Funktionszyklus der trimeren G-Proteine, Adenyl-cyclase (cAMP, Protein-Kinase A, Phosphorylationskaskade), Phospholipase C (PIP2, DAG, IP3). Sekundäre Botenstoffe. .Enzym-gekoppelte Rezeptoren: EGF- Rezeptoren (Struktur, Wirkungsweise, Autophosphorylierung, Ras-Protein.). MAP-Kinase-Weg, Jun-Fos Gene. Intrazelluläre (Steroid) Rezeptoren: schematische Struktur und Wirkungsweise. Extrazelluläre Vesikel, Typen, Entstehung, Wirkung.

21.) Der Zellzyklus. Phasen vom Zellzyklus. Zentrosomenzyklus, Chromosomenzyklus, Zytoplasmazyklus. Der Aufbau und Funktion des mitotischen Spindelapparats. Eigenschaften der DNA Replikation. Die Struktur der Chromosomen. Die Regulation vom Zellzyklus. Embryonaler Zellzyklus. Der Zellzyklus der mehrzelligen Organismen. Wachstumsfaktoren. Eintritt aus der G0 in die G1. Kontrollpunkte. Cycline und Cdk Moleküle, MPF, SPF, p53, Ras, Wachstumsfaktorrezeptoren, MAPK Weg. Die Rolle der fokalen Adhesion. M-Phase: Mitose und Zytokinese.

21.) Mitotische Teilung. M-Phase, Phasen, Zytokinese. Chromosomenanzahl und DNA-Anzahl Beziehungen.

23.) Die Apoptose. Der programmierte Zelltod: Ablauf, morphologische Veränderungen, Mechanismus (externale und internale Apoptosesignale, Initiator- und Effektorcaspasen, Transglutaminase, Endonuclease, pro-apoptotische und anti-apoptotische Moleküle: bcl-2, Bax, p53, TNF-α, TNF Rezeptor, Fas-Ligand, Fas, die Rolle der Mitochondrien in der Apoptose). Der Vergleich der Apoptose mit der Nekrose. Die Bedeutung der Apoptose (Entwicklung, Krankheiten).

24.) Die Alterung der Zellen. Hayflick-Regel, die genetische Uhr, Telomerase, Zellseneszenz, die Rolle der Stoffwechselendprodukte.

25.) Stammzellen, Differenzierung. Determination und Differenzierung. Charakteristika und Typen der Stammzellen. ES Zellen, adulte Stammzellen. Asymmetrische Zellteilung. Stammzellen-Niche. iPS Zellen, ihre Reprogrammierung. Vergleich von Stammzelltypen, Vorteile, Nachteile. Anwendungsmöglichkeiten der Stammzellen. (Autologe und allogene Zelltherapie)

PRAKTIKUM

- Lichtmikroskopie. Das Auflösungsvermögen (Definition). Die Vergrößerung des Lichtmikroskops. Absorptionsbild.

- Lichtmikroskopische Mikrotechnik. Fixierung (Ziel, Mechanismus, Fixiermittel, Methode). Entwässerung. Einbettung. Schneiden. Färbung (simultane und succedane Färbungen). Azidophilie, Basophilie, zytoplasmatische Basophilie, (Definition, Bedeutung, Vorkommen).

- Unspezifische und spezifische Färbungen. Definition. H- und HE-Färbung. MGG-Färbung. Toluidinblau. Die Grundlagen der histochemischen Reaktionen, allgemeine Charakteristika. Feulgen'-sche-Reaktion. PAS-Reaktion, TriPAS, direkte und indirekte Immunzytochemie. Ölrot / Sudanschwarz.

- Glykogen und Lipidnachweis

- Elektronenmikroskopie*.* Aufbau des Elektronenmikroskops. Die elektronenmikroskopische Mikrotechnik (Fixierung, Einbettung, Schneiden, Kontrastierung, Vergleich mit der lichtmikroskopischen Mikrotechnik). Streuungsbild. Semidünn- und Ultradünnschnitte.

- Lichtmikroskopische Präparate

- ***Elektronenmikroskopische Bilder.***

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Siehe Themenkatalog.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Studierenden müssen von den Demonstrationen mindestens 30 % erreichen. Das ist Voraussetzung für die Zulassung zum Kolloquium.

Ab 85 % Ergebnis von den Demonstrationen kann eine „sehr gut”, ab 75% eine "gut" Kolloquiumsendnote angeboten werden. (D.h., dass die Studierenden von dem Kolloquium befreit werden.)

Das Kolloquium für Studierende, die keine Note aufgrund der Semesterpunkte bekommen haben, findet es am Ende des Semesters, in der Prüfungsperiode statt.

Vorausgesetzt, dass die Unterschrift erhalten wurde, findet das Kolloquium schriftlich im Moodle-System statt und besteht aus Testfragen sowie Essayfragen/ Tabellen/ Analyse von Abbildungen, Präparaten, usw. Die Prüfung wird mit Punkten bewertet. Um das Kolloquium zu bestehen muss man wenigstens 50% erreichen.

Die praktischen und theoretischen Fragen sind nicht von einander aufgeteilt, sie sind im Moodle-Test gemischt.

Die Studierenden müssen von den Demonstrationen mindestens 30 % erreichen. Das ist Voraussetzung für die Zulassung zum Kolloquium.

Ab 85 % Ergebnis von den Demonstrationen kann eine „sehr gut”, ab 75% eine "gut" Kolloquiumsendnote angeboten werden.

Ab 85 % Ergebnis von den Demonstrationen kann eine „sehr gut”, ab 75% eine "gut"Kolloquiumsendnote angeboten werden.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	Biologie für Mediziner (Zytologie) E-Buch
Link	https://gsi.semmelweis.hu/index.php/de/unterricht/2024-25-1/1295-biologie

Typ	Obligatorisch
Titel	Biologie Vorlesungen, Praktika Presentationen
Link	https://gsi.semmelweis.hu/index.php/de/unterricht/2024-25-1/1295-biologie

Typ	Obligatorisch
Titel	Biologie Praktikumsbuch - E-Buch
Link	https://gsi.semmelweis.hu/index.php/de/unterricht/2024-25-1/1295-biologie

Typ	Empfohlen
Titel	Biologie Schnittalbum- E-Buch
Link	https://gsi.semmelweis.hu/index.php/de/unterricht/2024-25-1/1295-biologie

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Molekuláris Biológiai Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi kémia
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical chemistry
Fachbezeichnung auf Deutsch: Chemie für Mediziner

Kreditwert des Studienfaches: 6
Semester: 1. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
6.0	3.0	3.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKMBT829_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Csala Miklós
Dienststelle und Kontaktdaten: Abteilung für Molekularbiologie, csala.miklos@semmelweis.hu
Position: Professor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 07.06.2010., 293

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

In dem Pflichtfach Chemie können die Studenten solche Themen kennen lernen, die nötig sind, in den lebenden Zellen unter physiologischen und pathologischen Bedingungen ablaufenden biochemische, molekularbiologische Vorgänge zu verstehen. Dementsprechend ist die Absolvierung von diesem Fach nötig die Fächer Biochemie und Physiologie lernen und verstehen zu können.

Beispielweise ist Elektrochemie beim Lernen von Mitochondrien und von dem endoplasmatischen Retikulum, Thermochemie bei gekoppelten (ATP-abhängigen) Reaktionen, Lösungen, pH, Puffersysteme, Osmose bei Physiologie (Blut, Nieten) usw. unentbehrlich.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesungen und Praktika, mit Kleingruppenarbeit in den Praktika, die die Studierenden in einige der modernen molekularbiologischen Verfahren von klinischer Relevanz einführen und die unerlässlichen manuellen Fähigkeiten entwickeln.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Studenten, die das Fach absolviert haben, besitzen das Kenntnis, damit die Fächer in folgenden Semester (Biochemie, Molekulare Zellbiologie, Physiologie) verstanden und erfolgreich absolviert werden können.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Es gibt keine Voraussetzung, nachdem das Fach ein Pflichtfach im ersten Semester ist.

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Einsemestriges Fach.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Max. 480 Studenten.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Allgemeine Chemie:

1. Grundbegriffe. Bindungsarten, kovalente Bindung, Hybridorbitale, Molekülorbitale (Gergely Asbóth)

2. Intermolekulare Anziehungskräfte (Gergely Asbóth)

3. Aggregatzustände, Lösungen (Gergely Asbóth)

4. Die Gesetze der verdünnten Lösungen. Osmose (Gergely Asbóth)

5. Säure-Base-Theorien (Gábor Bőgel)

6. pH (Gábor Bőgel)

7. Pufferlösungen 1 (Gábor Bőgel)

8. Pufferlösungen 2 (Gábor Bőgel)

9. Elektrolyten, Leitfähigkeit (Gábor Bőgel)

10. Salze, Löslichkeitsprodukt (Gábor Bőgel)

11. Chemische Thermodynamik 1 (Péter Szelényi)

12. Chemische Thermodynamik 2 (Péter Szelényi)

13. Chemische Thermodynamik 3 (Péter Szelényi)

14. Elektrochemie 1 (Zsolt Rónai)

15. Elektrochemie 2 (Zsolt Rónai)

16. Komplexverbindungen und sauerstoffhaltige freie Radikale (Péter Szelényi)

Organische Chemie

17. Einführung in die organische Chemie. Klassifizierung von Verbindungen nach funktionellen Gruppen (Zsolt Rónai)

18. Isomerie 1 (Konstitution, Cis-trans-Isomerie) (Zsolt Rónai)

19. Isomerie 2 (Optische Isomerie) (Zsolt Rónai)

20. Konformation, Reaktionstypen in der organischen Chemie (Zsolt Rónai)

21. Alkane, Cycloalkane, Alkene (Péter Szelényi)

22. Halogenierte Verbindungen, Aromatische Verbindungen (Péter Szelényi)

23. Alkohole, Enole, Phenole, Ether, Epoxyde (György Mészáros)

24. Aldehyde, Ketone (György Mészáros)

25. Carbonsäuren 1 (Zsuzsanna Molnár)

26. Carbonsäuren 2 (Zsuzsanna Molnár)

27. Schwefel- und stickstoffhaltige organische Verbindungen (Zsuzsanna Molnár)

28. Biologisch wichtige organische Verbindungen (Zsófia Bánlaki)

Praktika:

1. Arbeitsnormen, Titration starker Säuren und Basen *(4×45 Min)*

2. Konzentrationen, pH: Aufgaben *(2×45 Min)*

3. Titration einer schwachen Säure, Magensafttitration *(4×45 Min)*

4. Salze *(2×45 Min)*

5. Titrationskurven *(4×45 Min)*

6. Wichtige physiologische Puffersysteme *(2×45 Min)*

7. Elektrochemie, Konsultation *(4×45 Min)*

8. Thermochemie, Thermodynamik *(2×45 Min)*

9. Permanganometrie *(4×45 Min)*

10. Elektrochemie *(2×45 Min)*

11. Photometrie *(4×45 Min)*

12. Aufbau der organischen Verbindungen *(2×45 Min)*

13. Komplexometrie, Fällungstitration *(4×45 Min)*

14. Isomerie, Molekülmodelle *(2×45 Min)*

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Anwesenheit wenigstens an 75% der Praktika ist verbindlich. Im begründeten Fall kann ein Praktikum in der gleichen Woche bei einer anderen Gruppe nachgeholt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Es wird eine obligatorische theoretische Demonstration organisiert. Details (Zeitpunkt, Themen usw.) werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Wahlfreie schriftliche praktische Demonstration ist am Ende des Semesters. Stoff: Praktika des Semesters. Leistung der Studenten während der praktischen Arbeit in dem ganzen Semester wird zugerechnet.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

–

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Erfolgreiche Absolvierung der theoretischen Demonstration und Anwesenheit mindestens an 75% der Praktika. In Ausnahmefällen ist eine Verspätung von bis zu 5 Minuten akzeptierbar.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Prüfungsthemen der allgemeinen Chemie

1. Die Theorie des Periodensystems, die Quantenzahlen

2. Die kovalente Bindung, Raumstruktur anorganischer Verbindungen (z.B. Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Ammoniak). Ionisierungsenergie, Elektronenaffinität, Elektronegativität. Ionenbindung, Hydroxylapatit, Fluorapatit

3. Die Struktur der Molekülionen (zusammengesetzten Ionen), Komplexverbindungen

4. Schwache (intermolekulare) chemische Bindungen und Wechselwirkungen

5. Die Gesetzte der verdünnten Lösungen. Dampfdruck, Siedepunktserhöhung bzw. Gefrierpunktserniedrigung

6. Die Osmose und ihre biologische Bedeutung. Hypo-, iso- und hypertonische Lösungen

7. Chemische Gleichgewichte, der Dissoziationsgrad und der Begriff und die Bedeutung der Dissoziationskonstante. Das Prinzip von Le Châtelier (Beispiel: Hypochlorige Säure, ihre Eigenschaften, Salze und Anwendung)

8. Konzentration von Gasgemische: Partialdruck, Volumenprozent. Zusammensetzung der Luft. Henry-Gesetz, Auflösen von Gase in Flüssigkeiten

9. Struktur und Dissoziation des Wassers. Die Säure-Base-Theorien, pH und pOH. Titrationskurven der starken Säuren und Basen. Säure-Base-Indikatoren

10. Dissoziation der schwachen Säuren und Basen. Die spezifische Leitfähigkeit und die Äquivalenzleitfähigkeit, und ihr Zusammenhang mit der Dissoziation. Titrationskurven der schwachen Säuren und Basen.

11. Die Salze (normales, saures bzw. basisches Salz, Doppelsalze, Komplex-Salze). Die Reaktionen von Salzen mit Wasser

12. Pufferlösungen. Titrationskurve der mehrwertigen Säuren (z.B. Phosphorsäure).

13. Physiologisch wichtige Puffersysteme

14. Löslichkeit, Löslichkeitsprodukt

15. Der erste Hauptsatz der Thermodynamik. Reaktionsenthalpie (Wärmetönung), spezifische und molare Verbrennungswärme, Bildungsenthalpie. Der Satz von Hess

16. Der zweite Hauptsatz der Thermodynamik. Entropie. Richtung chemischer Reaktionen, die freie Enthalpieveränderung

17. Oxidation und Reduktion: die Oxidationszahl, das Standardreduktionspotential

18. Die galvanischen Ketten

19. Die verschiedenen Typen der Halbzellen, biologisch wichtige Redoxsysteme

20. Konzentrationsketten. pH-Bestimmung auf elektrischem Wege

21. Die Molekularität und die kinetische Ordnung chemischer Reaktionen. Die Geschwindigkeit der chemischen Reaktionen, Faktoren, die die Geschwindigkeit beeinflussen

Prüfungsthemen der organischen Chemie

22. Die Elektronenkonfiguration und Hybridzustände des Kohlenstoffatoms. Raumstruktur der organischen Verbindungen

23. Nomenklatur der organischen Verbindungen. Isomerie. Arte der Konstitutionsisomerie

24. Geometrische Isomerie der ungesättigten und zyklischen Verbindungen

25. Stereoisomerie, chirale Verbindungen. Optische Aktivität. Die d/l- und r/s-Nomenklatur

26. Konformation der organischen Verbindungen, Beispiele mit offenkettigen und zyklischen Moleküle

27. Reaktionstypen und Reaktionsmechanismen in der organischen Chemie

28. Eigenschaften und Reaktionen der Alkane

29. Eigenschaften und Reaktionen der Alkene

30. Eigenschaften, biologische Rolle und Reaktionen der aromatischen Verbindungen

31. Alkohole, Enole, Phenole

32. Aldehyde und Ketone, ihre Reaktionen. Mechanismus der nucleophilen Addition. Oxo–enol Tautomerie

33. Die Struktur und Eigenschaften der Carbonsäuren

34. Hydroxy- und Oxocarbonsäuren. Die Halogen-derivate der Carbonsäuren. Mono-, Di- und Tricarbonsäuren

35. Organische phosphor- und schwefelhaltige Verbindungen

36. Stickstoffhaltige organische Verbindungen. Klassifizierung und Eigenschaften der Amine

37. Säureamide. Die Amide der Kohlensäure. Imine

Praktika

38. Grundprinzip der Titrationen

39. Titration der starken Säuren und Basen

40. Titration der schwachen Säuren und Basen

41. Messung der Leitfähigkeit. Bestimmung der Dissoziation der schwachen Säuren

42. Magensafttitration

43. Titrationskurven der ein- und mehrwertigen Säuren

44. Permanganometrie

45. Komplexometrie: Bestimmung der Konzentration von Kupferionen

46. Elektrochemische Messungen: Daniell-Element, Konzentrationskette, Redox- und nicht polarisierbare Elektroden

47. Prinzip der Photometrie, Bestimmung der Dissoziationskonstante von Phenolrot

48. Fällungstitration

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Kenntnis aller im Themenkatalog aufgeführten Themen und Begriffe – zumindest auf einem ausreichenden Niveau –, die in den Vorlesungen und Praktika sowie in den auf der Moodle-Seite des Fachs (itc.semmelweis.hu) verfügbaren Lehrmaterialien – Vorlesungsfolien und -aufzeichnungen, Lehrbücher, Skripte und Hilfsmaterialien – behandelt werden.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Der aktuelle Themenkatalog der mündlichen und schriftlichen Prüfung wird immer am Anfang des Semesters für Studenten zur Verfügung gestellt. Das Prüfungskomitee besteht aus dem Prüfer und dem Beisitzer. Studenten müssen jede Frage ausreichend beantworten können; es ist eine Voraussetzung, die Prüfung bestehen zu können. Studenten ziehen 3 Themenpunkte (allgemeine Chemie, organische Chemie, Praktikum), die mündlich nachgefragt werden, und zusätzlich auch eine chemische Rechenaufgabe soll schriftlich gelöst werden. Studenten, die in der praktischen Demonstration und während des Semesters insgesamt wenigstens 12 Punkte bekommen haben, ziehen keine Praktikumsfrage. Der Bonus ist gültig während der ganzen Prüfungsperiode (er wird im Fall von einer Nachprüfung behalten).

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Charles E. Mortimer
Titel	Chemie
Verlag	Georg Thieme Verlag
Erscheinungsjahr	2019

Typ	Obligatorisch
Autor	Harold Hart
Titel	Organische Chemie
Verlag	Wiley
Erscheinungsjahr	2020

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Sebészet nyári gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Summer Practice – Surgery
Fachbezeichnung auf Deutsch: Chirurgie (Famulatur im Sommer)

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
168.0	0.0	168.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKNSG1134_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Szijártó Attila (Klinika Igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Chirurgie, Transplantation und Gastroenterologie, 1082 Budapest, Üllői út 78., +3613335343
Position: professor, direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2015.06

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Hauptziel des chirurgischen Praktikums im Sommer nach dem 8. Semester ist es, die perioperative Versorgung chirurgischer Patienten sowie die ambulante, notfallchirurgische und allgemeine Arbeit im Operationssaal kennenzulernen. Neben der Übung der

Anamneseerhebung und der körperlichen Untersuchung wird besonderer Wert auf die detaillierte Kenntnis der praktischen klinischen Arbeit, die Teilnahme daran sowie die Grundlagen der postoperativen Versorgung.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Unser Ziel ist es, dass die Studierenden am Ende des Praktikums in der Lage sind, die grundlegenden perioperativen Bedürfnisse von Patienten, die sich einer chirurgischen Operation unterziehen müssen, zu überprüfen, die meisten grundlegenden Notfall-Chirurgie-Krankheitsbilder, einen Therapieplan erstellen, sich im Operationssaal zurechtfinden, die Operationsregeln beherrschen, sich selbstständig einwaschen, an der postoperativen Versorgung der Patienten teilnehmen und unter Aufsicht damit verbundene grundlegende Eingriffe wie Drainagenentfernung und Wundversorgung durchführen können. Darüber hinaus ist es Ziel, die professionelle Kommunikation mit dem Personal sowie mit Patienten und Angehörigen zu erlernen und zu üben.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Chirurgie I-II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Basierend auf der Registrierung im Neptun-System

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der

Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Studierenden verbringen einen Monat lang 5 Tage pro Woche 8 Stunden täglich im Praktikum. Einmal nehmen sie an einem Abend- oder Wochenenddienst von 6 Stunden Dauer teil.

Allgemeine Themen:

Kennenlernen der chirurgischen Abteilung und des Krankenhauses.

Aufbau und Funktionsweise der chirurgischen Abteilung und der Operationssäle, Kennenlernen des Personals und der häufig verwendeten Instrumente.

Überblick über den Ablauf der chirurgischen Patientenversorgung, mit besonderem Schwerpunkt auf der Operationsplanung, -vorbereitung und -nachsorge. Kennenlernen der Dokumentationsprozesse, Üben der Patientenaufnahme, Teilnahme am Patienteninformationsprozess.

Anamnese und Patientenuntersuchung, Zusammenfassung der Krankengeschichte, fachgerechte Beschreibung mit chirurgischen Fachbegriffen Begriffen.

Perioperative Aufgaben – Auswahl und Indikation der erforderlichen Medikamente (z. B. Antibiotika, Schmerzmittel, Antikoagulanzien),

Bedeutung und Pflege von Kathetern und Drainagen.

Wundversorgung, Übung zum Anlegen von Verbänden.

Indikationen für grundlegende bildgebende Verfahren in der Chirurgie, Interpretation der Befunde – Ultraschall, Röntgen, CT.

Teilnahme an organspezifischen Arbeitsgruppen – Sitzungen.

Teilnahme an Operationen: Erlernen und Anwenden grundlegender Verhaltensnormen und Regeln im Operationssaal, Einwaschen, Operationsassistenz.

Teilnahme an Konsultationen und der Beurteilung von chirurgischen Notfällen.

Tagesablauf:

07:15-07:45 Visite auf der Station

07:45 – Morgenkonferenz

08:15 – Tätigkeit im OP, in der Ambulanz oder auf der Station, Teambesprechungen

14:00 – Nachmittagsvisite

14:30 – Nachmittagskonferenz

Tutor:

Dr. Bánky Balázs

Dr. Bennemann Stephan

Dr. Deák-Ilkó Zoltán

Dr. Huszty Gergely Dénes

Dr. Pekli Damján

Dr. Szepesi Ágnes

Dr. Ulmann Lőrinc

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

In den Praktika erfolgt Anwesenheitskontrolle.

Laut Studien- und Prüfungsordnung ist eine Anwesenheit von min. 90% obligat. Bezüglich weiteren Anforderungen verweisen wir ebenfalls auf die Studien- und Prüfungsordnung der Semmelweis Universität.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während dem Praktikum erfolgt keine zusätzliche Leistungskontrolle. Jedoch ermöglicht die Interaktivität des Praktikums eine kontinuierliche Wissenskontrolle der Studierenden.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Mindestens 90% Anwesenheit

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die Sommerprüfung für Chirurgie besteht aus zwei Teilen.

1. Testprüfung im Moodle-System (25 Multiple-Choice-Fragen, für die die Studierenden 20 Minuten Zeit haben)

2. Erstellung einer Fallpräsentation auf Grundlage der im Sommerpraktikum in der Chirurgie gewonnenen Erkenntnisse

Die Fallpräsentation darf maximal 1 Seite umfassen und wird vom Studierenden zu einem Patientenfall erstellt, den er im Sommerpraktikum in der Chirurgie kennengelernt hat.

Die Fallpräsentation muss der Studierende im Rahmen der zuvor im Neptun-System angemeldeten praktischen Prüfung präsentieren.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Eine Mindestpunktzahl im Moodle-Test gemäß der Studien- und Prüfungsordnung sowie die Präsentation der Fallstudie vor dem Prüfer.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die endgültige Note des Studenten wird durch das Ergebnis der Moodle-Prüfung und die Bewertung der Fallpräsentation bestimmt.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Bei der Erstellung von schriftlichen Arbeiten ist die Nutzung von KI zur Gliederung, Ideenfindung oder sprachlichen Verbesserung erlaubt, jedoch trägt der Studierende die Verantwortung für den endgültigen Inhalt sowie dessen Interpretation.

Wird KI-generierter Inhalt als Quelle verwendet, muss dies entsprechend gekennzeichnet und kritisch überprüft werden.

Während Leistungsüberprüfungen ist die Verwendung von KI-Tools nicht gestattet.

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Sebészet I-II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Surgery I-II
Fachbezeichnung auf Deutsch: Chirurgie I-II

Kreditwert des Studienfaches: 6
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
6.0	3.0	3.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKSB1704_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Szijártó Attila (Klinika Igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Chirurgie, Transplantation und Gastroenterologie, 1082 Budapest, Üllői út 78., +36208258925
Position: professor, direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2015.06

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Im chirurgischen Block des 4. Studienjahres werden die allgemeine Symptomatik, Diagnostik und das therapeutische Entscheidungsprozess vermittelt. Über die Grundlagen der Chirurgie hinaus unterrichten wir die chirurgische Erkrankungen diverser

Organsysteme, wir zeigen deren Erkennung und operative Behandlungsoptionen. Unsere Hauptaufgabe ist die klinische Denkweise beizubringen, den Studierenden von der ambulanten Patientenversorgung, über die Operation, bis hin zur postoperativen Versorgung zu führen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung and Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Der Unterricht im Fach Chirurgie beginnt im 7. Semester und begleitet den Studierenden bis zum Staatsexamen – es bildet somit das Rückgrat der klinischen Ausbildung. Unsere Bestrebung ist die in den theoretischen und klinischen verwandten Fächern erworbene Kenntnisse mit chirurgischer Problemlösungs- und Entscheidungsfähigkeit zu vereinen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Experimentelle und chirurgische Operationslehre

Allgemeine und spezielle Pathologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Gemäß Registrierung in Neptun.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von

Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Der Unterricht des Faches erfolgt in einem 4 wöchigen Block. An 11 Unterrichtstagen finden an der Klinik theoretische und praktische Veranstaltungen statt. Abschlussprüfungen erfolgen in der letzten Unterrichtswoche. Die Studierenden werden während den Praktika in Kleingruppen aufgeteilt.

Vorlesungen, Seminare, Fallbesprechungen erfolgen zu folgenden Themen:

- Definition, perioperative Versorgung – Dr. János Weltner
- Chirurgische Infektionen, Wundversorgung – Dr. Stephan Bennemann
- Notfallchirurgie – Prof. Dr Péter Kupcsulik
- Minimalinvasive Chirurgie – Dr. László Puskás
- Grundlagen der Transplantation – Prof. Dr. László Kóbori, Dr. Gergely Huszty, Dr. Tamás Benkő, Dr Éva Toronyi
- Brustchirurgie – Dr. Gábor Bognár
- Hernien – Dr. Damján Pekli
- Endokrine Chirurgie – Dr. Gergely Huszty
- Leber und Gallenwege – Dr. Oszkár Hahn, Dr. Damján Pekli
- Pankreas – Dr. Tamás Benkő
- Ösophagus und Magen – Dr. Stephan Bennemann
- Kolorektales Karzinom – Dr. Stephan Bennemann
- Proktologie – Dr. János Weltner
- Endoskopie, EUS, IBD, Diverticulitis – Dr. Pál Miheller, Dr. István Hritz, Dr. Miklós Horváth

Empfohlene **praktische Tätigkeiten**:

· Untersuchung von akuten Patienten

· Untersuchung von elektiven Patienten

· Wundversorgung

· Teilnahme an der chirurgischen Ambulanz

· Chirurgische Administration

· Postoperative Behandlung, Medikation

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Teilnahme an den Praktika und Vorlesung ist Pflicht, eine Anwesenheitsliste muss unterschrieben werden. Bei mehr als 10% Abwesenheit ist ein Nachholen der Praktika erforderlich zur Prüfungsanmeldung und zur Bescheinigung der Faches! Bei mehr als 10% Abwesenheit ist in jedem Fall ein schriftlicher Antrag mit Begründung an den Ärztlichen Direktor zu stellen! Offizielle Dokumente, wie Arztbrief bei Krankheit müssen beigefügt werden!

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

-

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Mindestens 90% Anwesenheit an den Praktika (Unterschreiben der Anwesenheitsliste ist erforderlich). Maximal 10% Abwesenheit erlaubt.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Folgende Themen werden entsprechend den Inhalten des Lehrbuches, der Vorlesungen und der Praktika verlangt:

ALLGEMEINCHIRURGISCHE THEMEN

1. WUNDARTEN, PRINZIPIEN DER WUNDVERSORGUNG
2. WEICHTEIL INFEKTIONEN, WUNDINFEKTION, NPWT, ANTIBIOTISCHE PROPHYLAXE
3. OP-INDIKATIONEN, -KONTRAINDIKATIONEN, -ZUGANGSWEGE
4. PRÄOPERATIVE VERSORGUNG, ERAS, PRÄHABILITATION, PERIOPERATIVE ERNÄHRUNG
5. POSTOPERATIVE VERSORGUNG, POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN
6. CHIRURGISCHE ONKOLOGIE (Grundbegriffe, TNM-Stadien, neoadjuvante und adjuvante onkologische Behandlung, Onko-Team)
7. ILEUS (Differentialdiagnose, Versorgung)
8. PERITONITIS (Differentialdiagnose, Versorgung)
9. MINIMALINVASIVE CHIRURGIE (Relevanz, Techniken)
10. TRANSPLANTATION (Grundbegriffe, Hirntod, Indikationen, Immunsuppression)
11. KÜNSTLICHE DARMAUSGÄNGE, STOMATA (Typen, Indikationen)
12. BLUTUNGSARTEN, BLUTUNGSSTILLUNG, TRANSFUSION
13. THROMBEMBOLIE, PROPHYLAXE
14. ANATOMIE DER ABDOMINELLEN VISZERALEN GEFÄSSE

ORGANSPEZIFISCHE THEMEN

1. NEBENNIERE – ERKRANKUNGEN, CHIRURGISCHE KONSEQUENZEN
2. BENIGNE SCHILDDRÜSENERKRANKUNGEN (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
3. MALIGNE ERKRANKUNGEN DER SCHILDDRÜSE (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
4. CHIRURGISCHE ERKRANKUNGEN DER NEBENSCHILDDRÜSEN (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
5. HIATUS HERNIE, GERD
6. ÖSOPHAGUS DIVERTIKEL, ACHALASIE
7. ÖSOPHAGUS-PERFORATION, -KORROSIVE LAESION
8. ÖSOPHAGUS-TUMOR (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
9. MAGEN- UND DUODENUM-ULCERA, SYMPTOMATIK, KOMPLIKATIONEN
10. MAGENTUMOR (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
11. CHOLELITHIASIS (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
12. CHOLELITHIASIS (Komplikationen, Versorgung)
13. MALIGNE ERKRANKUNGEN DER GALLENWEGE UND DER GALLENBLASE
14. BENIGNE LEBERTUMORE (Symptome, Differentialdagnostik, Behandlung)
15. PRIMÄRE UND METASTATISCHE LEBERTUMORE (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
16. AKUTE PANKREATITIS (Symptome, Diagnostik, Komplikationen, Behandlung)
17. CHRONISCHE PANKREATITIS (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
18. MALIGNE PANKREAS-TUMORE (Symptome, Diagnostik, radikale und palliative bzw. operative und interventionelle Behandlungen)
19. COLORECTALE POLYPEN, POLYPOSIS SYNDROME
20. COLON-DIVERTICULOSIS, -DIVERTICULITIS

21. COLON-TUMORE (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
22. BENIGNE ERKRANKUNGEN DES ANORECTUMS (Hämorrhoiden, perianale Fistel, Analfissur, anorectale Abszesse)
23. ANORECTALE TUMORE (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
24. ENTZÜNDLICHE DARMERKRANKUNGEN - CHIRURGISCHE KONSEQUENZEN VON IBD
25. INGUINALE UND FEMORALE HERNIEN (Definition, Anatomie, Symptomatik, Therapie)
26. BAUCHWAND- UND SELTENE HERNIEN (Definition, Anatomie, Symptomatik, Therapie)
27. BENIGNE BRUSTERKRANKUNGEN (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
28. MAMMA-KARZINOM (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
29. AKUTE APPENDIZITIS (Symptome, Differentialdagnostik, Behandlung)

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Um die Note „ausreichend“ zu erhalten, muss der Studierende über folgende grundlegende theoretische Kenntnisse verfügen:

Allgemeine chirurgische Grundlagen

- Kennt die Klassifikation von Wunden sowie die Grundprinzipien der Wundbehandlung.
- Ist mit dem Heilungsprozess von Wunden sowie den grundlegenden Merkmalen und Behandlungsprinzipien von Wundinfektionen und Weichteilinfektionen vertraut.
- Kennt die Grundlagen der Operationsindikationen und -kontraindikationen sowie die häufigsten operativen Zugangswege.
- Verfügt über grundlegende Kenntnisse der präoperativen und postoperativen Versorgung sowie der häufigsten postoperativen Komplikationen.
- Versteht die grundlegenden Begriffe der chirurgischen Onkologie (z. B. die Bedeutung des TNM-Systems, die Rolle des Tumorboards).
- Erkennt akute chirurgische Krankheitsbilder (z. B. Ileus, Peritonitis) und kennt deren grundlegende Behandlungsprinzipien.
- Kennt die Arten von Blutungen, grundlegende Methoden der Blutstillung sowie die Grundlagen der Transfusion.
- Ist sich der Bedeutung und Prävention thromboembolischer Komplikationen bewusst.
- Kennt die Bedeutung der minimalinvasiven Chirurgie sowie die grundlegenden Indikationen zur Stomaanlage.

Spezielle Chirurgie

Der Studierende ist in der Lage:

- die Symptome der häufigsten chirurgischen Erkrankungen zu erkennen,
- die grundlegenden diagnostischen Schritte zu benennen,
- die Hauptlinien der Behandlungsrichtlinien zu beschreiben.

Mit besonderem Schwerpunkt auf folgenden Krankheitsbildern:

- akutes Abdomen: akute Appendizitis, Ileus, Peritonitis
- Cholelithiasis und ihre Komplikationen
- Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür, Perforation
- akute Pankreatitis
- Hernien (Leisten- und Femoralhernie)
- Kolondivertikulose/Divertikulitis
- Grundlagen kolorektaler Tumoren
- Grundlagen von Brustkrebserkrankungen

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Note (1-5)

Die Notenbildung erfolgt in einer mündlichen Prüfung, die Note wird anschliessend im Neptun eingetragen. Die mündliche Prüfung besteht aus zwei Themen (eine allgemeinchirurgische und eine organspezifische).

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Sebészet
Fachbezeichnung auf Englisch: Surgery
Fachbezeichnung auf Deutsch: Chirurgie

Kreditwert des Studienfaches: 6
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
160.0	0.0	160.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKSB1646_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Szijártó Attila (Klinika Igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Chirurgie, Transplantation und Gastroenterologie, 1082 Budapest, Üllői út 78., +36208258925
Position: professor, direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2015.06

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Im Praktischen Jahr werden die im 4. und 5. Studienjahr erworbenen Kenntnisse aufgefrischt und deren klinische Anwendung demonstriert. Die Studierenden, bereits eines multidisziplinären Wissens mächtig, nehmen an der ambulanten und stationären Patientenversorgung teil. Durch die

Beobachtung eines jeden Schrittes ihrer Tutoren können sie immer mehr Teilaufgaben erfüllen (Patientenuntersuchung, Behandlungspläne aufstellen, klinische Entscheidungen treffen, bei Operationen assistieren, Administration).

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Am Ende des Praktikums verfügen die Studierenden über ein umfassendes Bild von dem Fach Chirurgie, sie sind fähig diagnostische Algoritmen zu erstellen und – unter Aufsicht – klinische Teilaufgaben zu erfüllen. Der Klinikalltag sollte dem Studierenden auch dabei helfen, sich für eine Fachrichtung zu entscheiden, evtl. Interesse an den manuellen Fächern wecken.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Traumatologie und Orthopädie

Urologie

Augenheilkunde

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Registrierung erfolgt über Neptun, min. 1 und max. 15 Studierende können sich für einen Turnus anmelden.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der

Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Laut Stundenplan verbringen die Studierenden 4 Wochen in der Allgemeinchirurgie. Die tägliche Zeiteinteilung folgt den offiziellen Arbeitszeiten. Über die praktische Patientenversorgung hinaus findet täglich eine zweistündige Fallbesprechung bzw. Seminar statt. Die Tematik beinhaltet die Allgemein- und Viszeralchirurgie ausführlich.

Obligate und fakultative praktische Tätigkeiten:

i.m. Injektion verabreichen

i.v. Injektion verabreichen

Infusion zusammenstellen und verabreichen

Blutabnahme

Blutgruppenbestimmung

Teilnahme bei Transfusion-Verabreichung

rectal-digitale Untersuchung (ohne und mit Befund!)

naso-gastrische Sonde einführen

Blasenkatheterisierung an weiblichen und männlichen Patienten

Zentralvenenkatheter Punktion beobachten

Sangstaken bzw. Linton Sonde einführen/beobachten

Wundversorgung, Verbandswechsel

mikrobiolosche Probenentnahme

Kompressionsstrümpfe

Fäden entfernen

Drainagen entfernen

Hautnaht

Teilnahme an Anoskopie, Rektoskopie, Kolonoskopie

Teilnahme an Gastro-Duodenoscopie

Oberflächliche Abszessspaltung

Zehen/Fingernagelentfernung

Aszitespunktion, Thoraxdrainage

Untersuchung der Carotiden und peripherer Gefässen

Doppler-Sonographie

an Periduralanästhesie teilnehmen

selständige Patientenaufnahme (Anamnese, Untersuchung)

Diagnostik verordnen (Labor, Röntgen, Ultraschall, CT, Histologie, Mikrobiologie, Konzile)

Arztbrief schreiben

Mamma untersuchen (oB., benigne Läsion, maligne Läsion)

Axillen untersuchen

Struma untersuchen

inguinale Hernie untersuchen

umbilicale Hernie untersuchen

Bauchwandhernie untersuchen

incarcerierte Hernie (oder deren Verdacht) untersuchen

Appendicitis (oder deren Verdacht) untersuchen

Cholecystitis (oder deren Verdacht) untersuchen

mechanischen und paralytischen Ileus (oder deren Vardacht) untersuchen, auskultieren

umschriebenen Défense erkennen

diffuse Peritonitis erkennen

abdominellen Widerstand palpieren

Ascites untersuchen

Nodi haemorrhoidales untersuchen

periproctalen oder glutealis oder Weichteil-Abszess untersuchen

Panaritium untersuchen, an der Versorgung teilnehemen

Lymphangitis, Lymphadenitis untersuchen

Sinus pilonidalis, perianale Fistel untersuchen

Varicositas cruris

Fussgangrän

Teilnahme an den allgemeinen, Notfall- und speziellen Ambulanzen

OP-Assistenz (Appendektomie, Hernioplastik, Cholecystectomie, Brust-OP, colorectale Eingriffe, Laparoskopie, Spezialgebiete der jeweiligen Klinik)

Knoten und Hautnaht

Tutor:

Dr. Bánky Balázs

Dr. Bennemann Stephan

Dr. Deák-Ilkó Zoltán

Dr. Huszty Gergely Dénes

Dr. Pekli Damján

Dr. Szepesi Ágnes

Dr. Ulmann Lőrinc

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

In den Praktika erfolgt Anwesenheitskontrolle.

Laut Studien- und Prüfungsordnung ist eine Anwesenheit von min. 90% obligat. Bezüglich weiteren Anforderungen verweisen wir ebenfalls auf die Studien- und Prüfungsordnung der Semmelweis Universität.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von

Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während dem Praktikum erfolgt keine zusätzliche Leistungskontrolle. Jedoch ermöglicht die Interaktivität des Praktikums eine kontinuierliche Wissenskontrolle der Studierenden.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

mindestens 90% Anwesenheit

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Folgende Themen werden entsprechend den Inhalten des Lehrbuches, der Vorlesungen und der Praktika verlangt:

ALLGEMEINCHIRURGISCHE THEMEN

1. WUNDARTEN, PRINZIPIEN DER WUNDVERSORGUNG
2. WEICHTEIL INFEKTIONEN, WUNDINFEKTION, NPWT, ANTIBIOTISCHE PROPHYLAXE
3. OP-INDIKATIONEN, -KONTRAINDIKATIONEN, -ZUGANGSWEGE
4. PRÄOPERATIVE VERSORGUNG, ERAS, PRÄHABILITATION, PERIOPERATIVE ERNÄHRUNG
5. POSTOPERATIVE VERSORGUNG, POSTOPERATIVE KOMPLIKATIONEN
6. CHIRURGISCHE ONKOLOGIE (Grundbegriffe, TNM-Stadien, neoadjuvante und adjuvante onkologische Behandlung, Onko-Team)
7. MINIMALINVASIVE CHIRURGIE (Relevanz, Techniken)
8. TRANSPLANTATION (Grundbegriffe, Hirntod, Indikationen, Immunsuppression)
9. KÜNSTLICHE DARMAUSGÄNGE, STOMATA (Typen, Indikationen)
10. BLUTUNGSARTEN, BLUTUNGSSTILLUNG, TRANSFUSION

11. THROMBEMBOLIE, PROPHYLAXE
12. CHIRURGISCHE DIAGNOSTIK (Physikalische Untersuchung, Labor, Bildgebende Untersuchungen), INTERVENTIONEN (Endoskopie, US/CT-gesteuerte Eingriffe)
13. ANATOMIE DER ABDOMINELLEN VISZERALEN GEFÄSSE

ORGANSPEZIFISCHE THEMEN

1. NEBENNIERE – ERKRANKUNGEN, CHIRURGISCHE KONSEQUENZEN
2. BENIGNE SCHILDDRÜSENERKRANKUNGEN (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
3. MALIGNE ERKRANKUNGEN DER SCHILDDRÜSE (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
4. CHIRURGISCHE ERKRANKUNGEN DER NEBENSCHILDDRÜSEN (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
5. BENIGNE ERKRANKUNGEN DES ÖSOPHAGUS (ACHALASIE, DIVERTIKEL, HIATUS HERNIE, GERD), DIAGNOSTIK UND THERAPIE
6. MALIGNE ERKRANKUNGEN DES ÖSOPHAGUS, DIAGNOSTIK UND THERAPIE
7. MAGEN- UND DUODENUM-ULCERA, SYMPTOMATIK, KOMPLIKATIONEN
8. MAGENTUMOR (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
9. CHOLECYSTOLITHIASIS, CHOLEDOCHOLITHIASIS (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
10. CHOLELITHIASIS (Komplikationen, Versorgung)
11. MALIGNE ERKRANKUNGEN DER GALLENWEGE UND DER GALLENBLASE
12. BENIGNE LEBERTUMORE (Symptome, Differentialdagnostik, Behandlung)
13. PRIMÄRE UND METASTATISCHE LEBERTUMORE (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
14. AKUTE UND CHRONISCHE PANKREATITIS (Symptome, Diagnostik, Komplikationen, Behandlung)
15. MALIGNE PANKREAS-TUMORE (Symptome, Diagnostik, radikale und palliative bzw. operative und interventionelle Behandlungen)
16. COLORECTALE POLYPEN, POLYPOSIS SYNDROME (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
17. ANORECTALE TUMORE (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
18. COLON-TUMORE (Symptome, Diagnostik, Behandlung)
19. COLON-DIVERTICULOSIS, -DIVERTICULITIS
20. M. CROHN - CHIRURGISCHE KONSEQUENZEN
21. COLITIS ULCEROSA - CHIRURGISCHE KONSEQUENZEN
22. BENIGNE ERKRANKUNGEN DES ANORECTUMS (Hämorrhoiden, perianale Fistel, Analfissur, anorectale Abszesse)
23. PERITONITIS (Symptomatik, Äthiologien, Diagnostik, Behandlung, Hohlorganperforationen)
24. ILEUS (Formen, Symptome, Diagnostik, Therapie)
25. AKUTE APPENDIZITIS (Symptome, Differentialdagnostik, Behandlung)
26. AKUTE UND CHRONISCHE INTESTINALE ISCHÄMIE
27. OBERE GI-BLUTUNGEN, SYMPTOME, ÄTHIOLOGIEN, THERAPIE
28. UNTERE GI-BLUTUNGEN, SYMPTOME, ÄTHIOLOGIEN, THERAPIE
29. INGUINALE UND FEMORALE HERNIEN (Definition, Anatomie, Symptomatik, Therapie)
30. BAUCHWAND- UND SELTENE HERNIEN (Definition, Anatomie, Symptomatik, Therapie)
31. CHIRURGISCHE RELEVANZ DER MILZ, CHIRURGIE VON RETROPERITONEALEN LÄSIONEN
32. MAMMA-KARZINOM (Symptome, Diagnostik, Behandlung)

33. BENIGNE BRUSTERKRANKUNGEN, REKONSTRUKTIONS-MÖGLICHKEITEN
34. BARIATRISCHE CHIRURGIE

Praktische Anforderungen für die Prüfung:

Ganzer Körper physikalische Untersuchung, insb. abdominellen Status erheben

Rektal-digitale Untersuchung

periphere Arterien Doppler-Uuntersuchung

Blutabnahme, iv., im., sc. Injektionen Verabreichen

Allgemeinchirurgische Instrumente erkennen

Wundversorgung, Wunden beschreiben können

Diverse Nahttechniken erkennen, Nähte entfernen

Drainagen handhaben, entfernen

Dokumentation führen

Einwaschen

Sterilitätsregel, Isoliereung

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Um die Note „ausreichend“ zu erhalten, muss der Studierende über folgende grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse verfügen und diese in einfachen klinischen Situationen anwenden können.

1. Allgemeine chirurgische Grundlagen

Der Studierende:

- ist mit der Klassifikation von Wunden, den Grundlagen der Wundheilung und den Prinzipien der Wundbehandlung vertraut.

- erkennt die Zeichen von Wundinfektionen und Weichteilinfektionen und kennt die grundlegenden Behandlungsprinzipien (einschließlich Antibiotikaprophylaxe und Grundlagen der NPWT).
- versteht die grundlegenden Indikationen und Kontraindikationen chirurgischer Eingriffe.
- kennt die wesentlichen Schritte und Ziele der prä-, peri- und postoperativen Versorgung.
- erkennt häufige postoperative Komplikationen.
- ist mit den Grundkonzepten der chirurgischen Onkologie vertraut (Bedeutung des TNM-Systems, grundlegende Therapieansätze).
- hat einen Überblick über die Rolle der minimalinvasiven Chirurgie.
- kennt die Grundbegriffe der Transplantationsmedizin (Hirntod, Indikationen).
- ist mit den wichtigsten Stomaarten und deren Indikationen vertraut.
- kennt die grundlegenden Prinzipien der Blutstillung sowie die Grundlagen der Transfusion.
- ist mit den Grundlagen der Thromboembolieprophylaxe vertraut.
- verfügt über Grundkenntnisse der in der Chirurgie eingesetzten diagnostischen Verfahren.
- kennt die grundlegende Anatomie der abdominalen viszeralen Gefäße.

2. Ausführliche chirurgische Krankheitsbilder

Der Studierende ist in der Lage:

- die Grundsymptome der häufigsten Erkrankungen zu erkennen,
- die wesentlichen diagnostischen Schritte aufzulisten,
- die Grundprinzipien der Behandlung (konservativ vs. operativ) grob darzustellen.

Mit besonderem Schwerpunkt auf folgenden Bereichen:

- Erkrankungen der Speiseröhre, des Magens und des Duodenums (z. B. Refluxkrankheit, Ulkuskrankheit)
- Cholelithiasis und ihre Komplikationen
- grundlegende akute Abdominalerkrankungen (Appendizitis, Ileus, Perforation, Peritonitis)
- Grundlagen der Pankreatitis
- Erkrankungen des Kolons (Divertikulitis, kolorektale Tumoren auf Grundniveau)
- rektale und anorektale Erkrankungen (Hämorrhoiden, Fissuren)
- grundlegende Arten von Hernien
- Erkennung gastrointestinaler Blutungen
- Grundlagen der Brusterkrankungen

Eine detaillierte Kenntnis operativer Techniken wird nicht erwartet, jedoch das Erkennen der Operationsindikation.

3. Praktische Mindestanforderungen

Der Studierende:

- ist in der Lage, eine grundlegende körperliche Untersuchung durchzuführen, insbesondere eine abdominale Untersuchung
- kennt die Grundlagen der digitalen rektalen Untersuchung (Demonstration kann erforderlich sein)
- kann grundlegende Maßnahmen durchführen bzw. demonstrieren:

    - Blutentnahme
    - Injektionen (i.v., i.m., s.c.)
- erkennt grundlegende chirurgische Instrumente
- kann den Wundzustand beschreiben und eine grundlegende Wundversorgung durchführen
- erkennt Nähte und kann Fäden ziehen
- ist mit dem grundlegenden Drainagemanagement vertraut
- kann Patientendokumentation auf einfachem Niveau führen bzw. interpretieren
- beachtet und demonstriert sterile Arbeitsweise sowie das chirurgische Händewaschen (Scrubbing)

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Note (1-5)

Die endgültige, ins Neptun eingetragene Note wird errechnet aus eine mündlich theoretischen (2/3) und einer praktischen (1/3) Note.

Die praktische Note errechnet sich aus folgenden 2 Anteilen:

- **Logbook**: Am ersten Tag des Praktikums erhält der Studierende bei der Registrierung ein Formular zum Nachweis der Anwesenheit im OP, hierbei wird jede beobachtete und assistierte OP in 4-6 Sätzen erläutert. Min. 10 OPs müssen aufgeführt werden und jeweils mit dem Unterschrift des Operateurs versehen werden.

- Im Rahmen der mündlichen Prüfung erfolgt ein praktischer Anteil an den auf Station liegenden Patienten.

Die theroretische Note errechnet sich aus folgenden 4 Anteilen:

- **Gefäßchirurgie**: Der Studierende bring diese Note mit sich. Am Ende des einwöchigen Gefäßchirurgie Praktikums erfolgt an der Klinik für Gefäßchirurgie die Teilprüfung, die anschließend in die theoretische Note miteinberechnet wird

- **Traumatologie**: Der Studierende bring diese Note mit sich. Am Ende des einwöchigen Traumatologie Praktikums erfolgt an der Klinik für Traumatologie die Teilprüfung, die anschließend in die theoretische Note miteinberechnet wird.

- **Allgemein- und Viszeralchirurgie:**

- Der Studierende zieht 2 chirurgische Themen, eine allgemeine und eine organspezifische, die jeweils mit einer Note bewertet werden als Teile der theoretische Note.

Voraussetzung der Prüfung in Chirurgie sind absolvierte Gefäßchirurgie- und Traumatologie-Prüfungen. Bei dem Fehlen einer der beiden Teilprüfungen kann die

Chirurgie Prüfung nicht angetreten werden.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Bőrgyógyászat
Fachbezeichnung auf Englisch: Dermatology
Fachbezeichnung auf Deutsch: Dermatologie und Venerologie

Kreditwert des Studienfaches: 4
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
4.0	1.5	2.5	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKBOR043_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Holló Péter (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Dermatologie, Venerologie und Dermatoonkologie, Budapest VIII. Bezirk Mária str. 41 +36 1 266/0471/55727 (Sekretariat)
Position: Direktor des Instituts
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 02/2015

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Erwerb grundlegender medizinischer Bedingungen, Untersuchungsmethoden, Therapien für Dermatologie

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Nach einem Einführungsformtrag können Praktika in Gruppen auf Stationen und Spezialambulanzen sowie Interaktive, Diagnose-, und Problemorientierte Praktika nach Stundenplan absolviert weden.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Erwerb grundlegender Untersuchungsmethoden, diagnostischer Möglichkeiten und Therapien für Dermatologie:

Erhebung der Anamnese, Kommunikation, Patientenuntersuchung, Diagnostik, Therapieplan.

Effloreszenzenlehre, lokale Therapie in der Dermatologie, Behandlung von Pyodermien und Erysipel, Erkennung von chronisch venöser Insuffizienz, Behandlung von Herpes simplex, Herpes zoster, Erkennung von HPV Infektionen, Onychomykosen, Skabies und Pediculosis, Erkennung der Symptome von Gonorrhoe, Syphilis, HIV Infektion, bakterieller Vaginose, Balanitis candidomycetica, Vulvovaginitis candidosa. Erkennung der Symptome von Hauttumoren: Basaliom, Spinaliom, malignes Melanom. Diagnose von Psoriasis, Lichen, Rosazea, Akne, blasenbildenden Dermatosen, Autoimmunerkrankungen und allergischen Hautreaktionen. Erkennung der Erfrierungen und Verbrennungen, dermatohistopathologische Grundbegriffe.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Pharmakologie II, Medizinische Mikrobiologie II, Allgemeine und spezielle Pathologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

5 (Min)-15 (Max) Studenten pro Turnus-Gruppe

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend

nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Block-Unterricht: 3 Wochen, 56 Stunden

1. Tag: Willkommen, Struktur und Funktion der Haut (Einleitung – Vorlesung Prof Péter Holló /Prof. Miklós Sárdy), STD I. (sexuell übertragbare Erkrankungen) Interaktives Praktikum (IP) (Ugur Cakir MD. PhD) ,Stationspraktikum, Onkologie – dermatoskopische Diagnostik (IP, prof. Péter Holló)
2. Tag: Praktikum in den Ambulanzen+, Histologie IP (Enikő Kuroli MD), Hautinfektologie I. IP (Anikó Kovács MD), dermatoskopische Diagnostik IP (Enikő Kuroli MD)
3. Tag: Ambulanzpraktikum, Stationspraktikum+, Hautinfektologie II. IP (Anikó Kovács MD)
4. Tag: frei
5. Tag: Interaktives Quiz (Tamás Malkovics MD), E-Learning, Patientenfallbeschprechung (Ugur Cakir MD PhD), Stationspraktikum, Psoriasis IP (Kende Lőrincz MD PhD), Ulcus cruris + Therapie der Hautkrankheiten IP (Eleonora Imrédi MD PhD)
6. Tag: Autoimmunität, blasenbildende Dermatosen IP (prof. Miklós Sárdy), STD II. IP (Ugur Cakir MD. PhD), Stationsppraktikum, interaktives Quiz (Tamás Malkovics MD)
7. Tag: Ambulanzpraktikum, Akne, Rosazea IP (prof. Miklós Sárdy),
8. Tag: Ambulanzpraktikum, Stationspraktikum, Quiz-Wettbewerb (Isolde Joura / Tamás Malkovics MD,)
9. Tag: frei
10. – *13*. Tag: Prüfungsvorbereitung

14-15.Tag: Kolloquium

(+Ambulanzen: Allgemeinambulanz, Onkologie, Allergologie, Kosmetologie, Kinderdermatologie, Autoimmunambulanz und Stationen: Krisztina Becker MD PhD, Györgyi Pónyai MD PhD, Anikó Kovács MD, Lili Róbert MD, Ugur Cakir MD PhD, Eleonora Imrédi MD PhD, Lajos Kemény MD PhD, Dominik Németh MD, Kamilla Koszorú MD.)

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Bei Abwesenheit von über 10% der Praktika (Station, Ambulanz, IP, Quiz, Patientenfallbeschprechung) ist eine Nachholung obligatorisch, die im nächsten Turnus möglich ist. Für Nachholer im letzten Turnus werden extra Termine während der Prüfungsvorbereitung angeboten.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):

(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Ständiges interaktives Training in der Ausbildung. In der zweiten Woche Wettbewerb

---

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Aktive Teilnahme, E-Learning

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

90% Präsenz bei Praktika (Station, Ambulanz, IP, Quiz, Patientenfallbeschprechung)

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Praktische Prüfung (Patientenuntersuchung bei Krankenbett) und zwei theoretische Fragen aus dem folgenden ausgegebenen Themenkatalog

I.

1. Effloreszenzenlehre,
2. Struktur und Funktion der Haut, Barrierefunktion, adaptive Funktionen der Haut
3. Topische Therapie in der Dermatologie, Indikationen und Nebenwirkungen der Steroidbehandlungen
4.Urticaria, Angioödem
5.Atopische Dermatitis
6. Ekzemgruppen: Hintergrund, Therapie, Dyshidrose
7. Arzneimittelexanthemen, Stevens-Johnson Sy., TEN (Lyell Sy.)
8. Basaliom
9. Spinaliom
10. Pigmentierte Nävi, malignes Melanom
11. Präkanzerosen, Paraneoplastische Syndrome, In situ Karzinomen
12. Kutane T-Zell-Lymphome, M Kaposi
13. Psoriasis
14. Lichen ruber planus, Pityriasis rosea
15. Talgdrüsen-Dysfunktion, Akne, Rosazea
16. Lupus erythematodes
17. Morphea, Sclerodermie
18. Dermatomyositis

19. Hautsymptomen bei Diabetes und Lebererkrankungen, Pruritus
20. Dermatitis herpetiformis Duhring, Pemphigus, Pemphigoid
21. Chronisch venöse Insuffizienz. Ulcus cruris venosum
22. Alopezien
23. Erythema exudativum multiforme, Erythema nodosum
24. Vasculitis allergica

II.

1. STDs (sexuell übertragbare Erkrankungen), Erreger.
2. STDs mit perinatale Komplikationen / Sterilitat
3. Syphilis I.
4. Syphilis II.
5. Spätsyphilis
6. Syphilisdiagnostik
7. Therapie der Syphilis
8. Gonorrhoe bei Männern, Komplikationen
9. Gonorrhoe bei Frauen, Komplikationen
10. Gonorrhoe: Diagnostik, Therapie
11. Chlamydia trachomatis Infektionen
12. Infektionen durch humane Herpesviren, Herpes genitalis: Klinik und Therapie
13. Durch humane Papillomviren verursachte Infektionen: Manifestationsformen, Therapie
14. Trichomonas vaginalis, Bakterielle Vaginose
15. Balanitis et Vulvovaginitis candidomycetica, Angulus infectiosus oris, orale Kandidosen
16. HIV Infektion, AIDS
17. Impetigo contagiosa, Folliculitis, Furunkel, Karbunkel
18. Erysipel
19. Lyme Erkrankung
20. Pityriasis versicolor, Microsporie
21. Mycosis superficialis capitis, corporis, Mycosis pedis
22. Intertrigo, Erythrasma, Hydradenitis suppurativa
23.Onychomykosen, Paronychie
24. Skabies, Pediculosis

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Eine Anwesenheitspflicht von mindestens 90% bei den Übungen. Die Leistungsbeurteilung basiert auf der im Laufe des Semesters erbrachten theoretischen und praktischen Leistung. Die Mindestanforderungen umfassen die sichere Kenntnis der im Lehrplan festgelegten Grundbegriffe sowie die kompetente Ausführung der Fertigkeiten in den klinischen Praktika. Das detaillierte Anforderungsprofil für das aktuelle Semester und der Themenkatalog für die Prüfungen sind auf der Webseite der Abteilung/Klinik unter dem Menüpunkt "Für Studenten" verfügbar.

https://semmelweis.hu/borklinika/de/fur-studenten/fakultat-fur-humanmedizin/anforderungen/

https://semmelweis.hu/borklinika/de/fur-studenten/fakultat-fur-humanmedizin/prufungsfragen/

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die praktische Prüfung findet mündlich am Patientenbett statt und wird mit Noten 1-5 bewertet. Die theoretischen I. und II. Themenkatalog -Fragen werden mündlich präsentiert und mit 1-5 Noten bewertet. Das arithmetische Mittel der Noten der praktischen und der theoretischen Prüfung ergibt die Gesamtnote der Prüfung. Bei einem Notendurchschnitt von 0,5 gibt die Prüferin / der Prüfer eine Frage aus Themenkatalog, welche die Studentin /der Student detailreich erklären soll.

Die praktische Prüfung findet mündlich am Patientenbett statt und wird mit Noten 1-5 bewertet. Die theoretischen I. und II. Themenkatalog -Fragen werden mündlich präsentiert und mit 1-5 Noten bewertet. Das arithmetische Mittel der Noten der praktischen und der theoretischen Prüfung ergibt die Gesamtnote der Prüfung. Bei einem Notendurchschnitt von 0,5 gibt die Prüferin / der Prüfer eine Frage aus Themenkatalog, welche die Studentin /der Student detailreich erklären soll.

Die praktische Prüfung kann durch das Bestehen der schriftlichen Prüfung ersetzt werden.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Irrelevant

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	Dermatology Information System

Typ	Empfohlen
Titel	

Link	Dermatology Online with Interactive Technology

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	http://www.dermis.net/dermisroot/en/home/index.htm

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	http://www.cyberderm.net/en/home/start.html

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Sterry, Czaika, Drecoll
Titel	Kurzlehrbuch Dermatologie
Verlag	Georg Thieme
Erscheinungsjahr	2022

Typ	Empfohlen
Autor	Fritsch, Schwarz
Titel	Dermatologie und Venerologie
Verlag	Springer
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Hartwig, Schmitz
Titel	Klinikleitfaden Dermatologie
Verlag	Urban Fischer/Elsevier
Erscheinungsjahr	2020

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Családorvosi Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Bevezetés a klinikai orvoslásba
Fachbezeichnung auf Englisch: Introduction to Clinical Medicine
Fachbezeichnung auf Deutsch: Einführung in die klinische Medizin

---

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 3. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
30.0	12.0	18.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
német

Code des Studienfaches:
AOKCSA1202_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Torzsa Péter (tanszékvezető)
Dienststelle und Kontaktdaten: SE, ÁOK, Családorvosi Tanszék, (06-1) 355-85-30
Position: egyetemi tanár, tanszékvezető
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2020.07.21, 11/2020

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

- Darlegung der am häufigsten vorkommenden Krankheiten in den Kliniken und den Hausarztpraxen an Hand von Fallstudien,

- Bekannt machen mit dem Patientenmanagement und des Patientenweges im Gesundheitswesen.
- Die Formgebung des ärztlichen Standesbewusstseins,
- Kommunikation mit dem Patienten und dessen Angehörigen. Die Rolle der Familie in der Betreuung bei chronischen und akuten Krankheiten.
- Die Gestaltung der wirksamen Zusammenarbeit mit dem Patienten,
- Die Wichtigkeit der Prävention gegenüber der Krankheit,
- Die Bedeutung der Teamarbeit für die Heilung,.
- Vorführung der wissenschaftlichen Arbeit der Klinik, die Interesse an der klinischen und hausärztlichen Forschungsarbeit erwecken.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

6x2 Stunden Vorlesungen und 6x3 Stunden Praktika

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

- Theoretische Grundlagen von Kommunikation erlernen
- Den Umgang mit Patienten und ihren Erkrankungen im Rahmen eines Anamnesegespräches erlernen
- Den Aufbau einer qualifizierten Anamnese erlernen
- Eigenständig eine Patientenbefragung durchführen
- Systematische Reflektion und Analyse von Anamnesegesprächen erlernen und ausführen
- Konstruktives Feedback geben erlernen

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Berufsfelderkundung

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der

Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Nicht möglich

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

10/350

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen:

- 1 – 6.Wochen:

1. Woche: Kardiologie: Dr. Osztheimer István
2. Woche: Augenheilkunde: Dr. Maneschg Otto
3. Woche: Orthopädie: Dr. Perlaky Tamás
4. Woche: Dermatologie Dr. Cakir Ugur
5. Woche: Pulmonologie: Dr. Hidvégi Edit
6. Woche: Urologie Dr. Romics Miklós

Praktika

7-12 Wochen:

Innere Medizin, Kinderheilkunde, Psychiatrie, Allgemeinmedizin, Augenheilkunde, HNO, Orthopedie, Kardiologie, Dermatologie, Pulmonologie nach Einteilung

Praxisplan

(Die Gruppeneinteilung ist abhängig von dem Stundenplan der Universität!)

Montag 08.00 – 10.15

Gruppe/Woche	**1,2**	**3,4**	**5,6,20**
07.10	Augenheilkunde	**--**	**--**
14.10	Kinderheilkunde II	Augenheilkunde -	Urologie
21.10	Kardiologie-	Kinderheilkunde II.-	Augenheilkunde
28.10	Pulmonologie	Kardiologie	Kinderheilkunde II.
04.11.	Orthopädie	Pulmonologie	Kardiologie
11.11.	Urologie	Orthopädie	Pulmonologie
18.11	-	Urologie	Orthopädie
25.11.			

Mittwoch 13.45 – 16.00

Gruppe/Woche	**7,9**	**8,10**	**11,12**
09.10.			Orthopädie
16.10.	HNO	Pulmonologie	Dermatologie
23.10.	--	--	--
30.10.	Hausarzt/Praxis	Orthopädie	Gynecologie
06.11.	Psychiatrie	HNO	--
13.11.	Dermatologie	Psychiatrie	Hausarzt/Praxis
20.11	Pulmonologie	Dermatologie	Psychiatrie

Donnerstag 13.00 – 15.15

Gruppe/Woche	**13,14**	**15,16**	**17,18,19**
17.10.	Kinderheilkunde I.	Hausarzt/Praxis	Gynecologie
24.10.	Psychiatrie	Urologie	Dematologie
31.10.	Dermatologie	Psychiatrie	Kinderheilkunde I.
07.11.	Augenheilkunde	Dermatologie	Urologie
14.11.	Gynecologie	Augenheilkunde	Psychiatrie
21.11.	Hausarzt/Praxis	Gynecologie	Augenheilkunde

13.Woche: Hausarbeit: Essay

14.Woche: Prüfung: Essay – Abgabe

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Das Fach besteht aus insgesamt 6 Vorlesungen und 6 Praktika, wobei sowohl Vorlesungen als auch Praktika obligatorisch sind.

2 Vorlesungen und 1 Praktikum können versäumt werden, Fehlzeiten können in einer anderen Gruppe nachgeholt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

--

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

--

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnehmen in Vorlesungen und Praktika, die notwendige Unterschrifte für Praktika zu erschwingen. (Die Studenten erhalten einen "Zeitplan" für ihre Praktika, der muss von dem Praktikumsleiter unterschreiben lassen. Damit wird die Teilnahme bescheinigt.)

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Note

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Praktikumsnote: Essay **-** Fallstudie eines Patienten, der/die während der Praktika vorgestellt wurde

Fallstudie: 2-3000 Zeichen mit Pausen,

Teile der Fallstudie:

- Anamnese
- Aktuelle Beschwerde/Probleme
- Plan der Untersuchung
- Untersuchungen
- Diagnostik
- Therapie
- Betreuung/Verfolgung
- Quelle

Eingabe: 14. Woche

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Um die praktische Note zu erhalten, muss der Studierende eine Fallstudie verfassen, die die unter Punkt 29 aufgeführten Teile enthalten muss. Mindestanforderungen an die Fallstudie:

*Strikte Einhaltung der vorgegebenen Frist
* Einhaltung des vorgegebenen Umfangs der Fallstudie (der Aufsatz darf länger sein)
* 1–1 kleinere fachliche Fehler
* Eigenständige Arbeit
* Die letzten beiden Teile der Fallstudie (Betreuung und Literaturverzeichnis) dürfen fehlen

Link: https://semmelweis.hu/csot/de/deutsches-studium/mindestanforderungen/

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Bewertung erfolgt mit der 5-stufigen Benotung:

Note 1: Prüfungstermin zu verpassen, Charakterzahl <2000, nicht selbständiger Arbeit

Note 2: fehlende Teil der Fallstudie, anspruchloser Aufsatz, schwerer fachlicher Fehler

Note 3: 2-3 fachlicher und/oder formativer Fehler

Note 4: 1 kleiner fachlicher Fehler

Note 5: präziser medizinischer Aufsatz, logische Folgerungen, Konklusionen

---

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika - Kardiológiai Tanszék - Kardiológiai Központ

---

Fachbezeichnung auf Ungarisch: EKG a klinikumban
Fachbezeichnung auf Englisch: Clinical ECG
Fachbezeichnung auf Deutsch: EKG in der klinischen Medizin

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 5. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
3.0	1.0	2.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKKAR680_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Becker Dávid
Dienststelle und Kontaktdaten: SE Városmajori Szív-és Érgyógyászati Klinika, +361458 6844
Position: Klinika igazgatóhelyettes, egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2020/02

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel des Faches ist es, die Studierenden auf das Studium der Kardiologie und der Inneren Medizin vorzubereiten. Der Student soll in der Lage sein, die Zustände, die eine sofortige kardiale Intervention

erfordern, und die wichtigsten Arrhythmien zu erkennen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung, Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

-

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Biophysik II, Medizinische Physiologie I, Medizinische Fachsprache Ungarisch IV

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

per Neptun-System

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

(Inhalt der theoretischen und praktischen Unterrichtsstunden ist für jede Unterrichtswoche einzeln und nummeriert anzugeben, mit Namen der Vortragenden und Praktikumsleiter/innen, auch Nennung
der Gastdozenten ist erforderlich. Nicht als Anhang beizufügen! Bezüglich Gastdozenten ist das Beifügen des CV in jedem Fall erforderlich!)
Wochen 1–7, Vorlesungen (2·45 Min):

Woche Translationale Medizin (45 Min) Kardiovaskuläres Zentrum (45 Min)
1 Das Konzept und die Klassifizierung von Arrhythmien. Mechanismen der Entstehung von Tachyarrhythmien.

Untersuchung eines Patienten mit supraventrikulärer Tachykardie. Differentialdiagnose von schmalen QRS-Tachykardien.

2 Klassifizierung von Erregungsleitungsstörungen, Mechanismen von Bradyarrhythmien

Die praktische Bedeutung der Reizbildungs- und der Reizleitungsstörungen

3 Repolarisationsstörungen. EKG-Zeichen verschiedener Formen der ischämischen Herzkrankheit.

Die Rolle des EKGs bei der Untersuchung von Brustschmerz-Pathologien und seine Rolle bei der Risikostratifizierung.
4 Ventrikuläre Arrhythmien Differentialdiagnose von breiten QRS-Tachykardien. Erkennung von ventrikulären Tachykardien, EKG-Kriterien.

5 Grundlagen von Herzschrittmachersystemen

EKG eines Patienten mit Herzschrittmacher

6 Patientenfälle mit mehreren Abnormalitäten

Beschreibung komplexer EKGs, EKG-Differenzialdiagnostik.
7 Fälle zum Lernen Wiederholung
Wochen 1-7, Praktika:
1. EKG-Ableitungssysteme, Nomenklatur. Analyse von normalen EKG-Kurven. Abschätzung von Frequenz und Herzachse. Das Leiterdiagramm.
2. Erkennung von nomotopischen und heterotopischen Reizbildungsstörungen, supraventrikulären und ventrikulären Tachykardien auf EKG-Aufzeichnungen.
3. Erkennung von SA-, AV- und intraventrikulären Erregungsleitungsstörungen. Aberrante Erregungsleitung.
4. Angina pectoris und NSTEMI. Lokalisierung und Staging von ST-Hebungsinfarkten.
5. Erkennung von Elektrolytanomalien, atrialer und ventrikulärer Belastung und Hypertrophie.
6. Erkennen und Üben von multiplen Abnormalitäten.

7. Demonstration
Wochen 8-13, Praktika:
In den Praktika wird das theoretische Wissen mit der klinischen Praxis am Krankenbett auf den Stationen des Herz- und Gefäßzentrums in Beziehung gesetzt und EKG-Kurven von Patienten analysiert.

Lehrer: Dr. István Édes, Dr. IstvánOsztheimer , Dr. Edit Tanai, Dr. András Simon, Dr. László Tornóci

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Es ist nicht möglich,
Vorlesungen nachzuholen, aber Sie können die Praktika in einer anderen Gruppe in der gleichen Woche nachholen.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Eine mündliche Demonstration des Lehrmaterials aus dem Grundkurs (erste 6 Wochen) in Woche 7 (Analyse von EKG-Aufnahmen). Es besteht Anwesenheitspflicht.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Eine mündliche Demonstration des Lehrmaterials aus dem Grundkurs (erste 6 Wochen) in Woche 7 (Analyse von EKG-Aufnahmen). Es besteht Anwesenheitspflicht.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Erfolgreiche (mindestens genügende) mündliche Demonstration (da das Fach von zwei verschiedenen
Abteilungen unterrichtet wird).

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):

Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Unterschrift des Semesters

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Für das Bestehen der EKG-Testprüfung ist das Erreichen von mindestens 51 % erforderlich.
Die Fragen der Testprüfung sind auf der Moodle-Plattform verfügbar.
Die konkrete Kennzeichnung von EKG Kurven ist bei dieser Art der Leistungsüberprüfung nicht möglich.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Nach der schriftlicher Prüfung Laut der Studium und Prüfungsorn

Es gibt nur eine schriftlichen Prüfung.

Nach der 7. Woche wird eine Demonstartion gehalten, der bestander werden muss.

Gemäss der Wettbewerb Ergebnis (mindestens 85%)

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Sürgősségi Orvostani Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Elsősegély
Fachbezeichnung auf Englisch: First Aid
Fachbezeichnung auf Deutsch: Erste Hilfe

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 1. Semester, 2. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
2.0	1.0	1.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKSGO1092_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Fenyves Bánk Gábor (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Notfallmedizin, 06 20 666 2060
Position: Klinik Direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: keine

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Ziel des Kurses besteht darin, die Studierenden dazu zu befähigen, grundlegende Erste Hilfe wie folgt zu leisten:

- die Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit am Einsatzort zu kennen

- einen Herz-Kreislauf-Stillstand zu erkennen und mit der Laien-BLS zu beginnen (Reanimation auf Grundniveau)

- einen AED (halbautomatischen Defibrillator) sicher anzuwenden

- einen Patienten/Verletzten nach der ABCDE-Struktur zu untersuchen

- lebensbedrohliche Symptome zu erkennen und auf Grundniveau zu behandeln:

- Fremdkörper in den Atemwegen
- Anaphylaxie
- Starke äußere Blutungen
- Bewusstlosigkeit
- Krampfanfall

- kann potenziell lebensbedrohliche Symptome erkennen, wie z. B.:

- schwere Ateminsuffizienz
- schwere Kreislaufinsuffizienz
- Verdacht auf Herzinfarkt
- Verdacht auf Schlaganfall
- psychische Krise

- kann effektiv Hilfe rufen

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Theoretischer Vortrag

Praktische Übung im Klassenzimmer

Simulationsübung im Klassenzimmer

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

- Überprüfung von Atmung und Kreislauf

- Einnehmen der stabilen Seitenlage bei bewusstlosen Patienten

- Manuelle Atemwegsfreimachung bei bewusstlosen Patienten bzw. Patienten mit Kreislaufstillstand

- Einsatz einfacher Atemwegsfreimachungsgeräte bei bewusstlosen Patienten bzw. Patienten mit Herzstillstand

- Einleitung der Laien-BLS bei Herzstillstand (Mund-zu-Mund-Beatmung und effektive Herzdruckmassage)

- Sichere Anwendung eines AED

- Hilferuf; Kommunikation mit dem Verletzten und seiner Umgebung

- Erstuntersuchung unter Anwendung des ABCDE-Schemas

- Erkennung und Behandlung einer Anaphylaxie unter Verwendung eines automatischen Adrenalin-Injektors

- Stillung starker Blutungen durch direkten Druck bzw. bei Extremitäten durch Anlegen eines Tourniquets

- Fixierung einer verletzten oberen Extremität unter Verwendung eines Dreieckstuchs

- Anwendung von Verfahren zur Entfernung von Fremdkörpern aus den Atemwegen

---

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Themen der theoretischen Vorträge:

- Ziel und Stufen der Ersten Hilfe

- Der sichere Ort

- Die Rettungskette

- Herz-Kreislauf-Stillstand, grundlegende Wiederbelebung

- Erkennen eines Patienten in kritischem Zustand

- Versorgung eines Patienten in kritischem Zustand – ABCDE

- Kennenlernen lebensbedrohlicher Zustände, die zu einem potenziell kritischen Zustand führen können:

- Zustände, die die Durchgängigkeit der Atemwege gefährden
- schwere allergische Reaktion (Anaphylaxie)
- Atemstillstand
- Kreislaufstillstand
- Bewusstlosigkeit, Bewusstseinsstörungen
- Krampfanfall
- Starke äußere Blutung
- Psychische Krise

- Alarmierung

- Rettungssystem

- Grundlagen der Unfallstelle und der Versorgung von Verletzten

- Effektive Kommunikation

Themen der Übungen:

1. BLS & AED

2. ABCDE-Zustandsbeurteilung

3. Versorgung bewusstloser Patienten

4. Sicherung der Unfallstelle & Versorgung von Verletzungen

5. Wiederholung, Kompetenzprüfung (Prüfung)

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Bei 75 % der Übungen besteht Anwesenheitspflicht. Wir bieten die Möglichkeit, versäumte Übungen in anderen Gruppen mit dem gleichen Übungstyp nachzuholen.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von

Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Bei 75 % der Übungen besteht Anwesenheitspflicht. Wir bieten die Möglichkeit, versäumte Übungen in anderen Gruppen mit dem gleichen Übungstyp nachzuholen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Note

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die praktischen Fertigkeiten werden nach der OSCE-Methode geprüft und umfassen Folgendes:
- Anwendung manueller Techniken zur Freimachung der Atemwege

- Korrekte Verwendung einfacher Atemwegs-Sicherungsgeräte

- Demonstration der BLS für Laien unter Simulationsbedingungen

- Sichere Anwendung eines AED

- Versorgung bei Anaphylaxie

- Versorgung bei schwerer Blutung an den Extremitäten unter Verwendung eines Tourniquets

- Einrichten der stabilen Seitenlage

Die Überprüfung der theoretischen Kenntnisse erfolgt durch eine Online-Prüfung, die auf den Inhalten der theoretischen Vorlesungen und den ausgegebenen BOE-Unterlagen basiert (Open-Book-Prüfung).

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und

praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die Überprüfung der theoretischen Kenntnisse erfolgt durch eine Online-Prüfung, die auf den

Inhalten der theoretischen Vorlesungen und den ausgegebenen BOE-Unterlagen basiert (Open-Book-Prüfung).

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Voraussetzung für die Vergabe der Note ist das Bestehen des schriftlichen Online-Tests mit einem Ergebnis von mindestens 90 % (Open-Book, 30 Fragen, 10 Versuche möglich)

Die Notenbildung basiert auf dem Ergebnis der Bewertung der praktischen Fähigkeiten, die nach der OSCE-Methode (Objektive Strukturierte Klinische Prüfung) erfolgt

Die Bewertung erfolgt in zwei Phasen:

- OSCE I: Durchführung einer Laien-HLW über mindestens 2 Minuten (Erkennen eines Herzstillstands, Alarmierung, Durchführung effektiver Herzdruckmassagen und Mund-zu-Mund-Beatmung)

- OSCE II: Bewertung von zwei der oben genannten Fertigkeiten

Die Bewertung der im OSCE-Examen gezeigten Leistung erfolgt wie folgt:

- Leistung von 80 % und mehr: 5 (sehr gut)

- Leistung zwischen 70 % und 79 %: 4 (gut)

- Leistung zwischen 60 % und 69 %: 3 (befriedigend)

- Leistung zwischen 50 % und 59 %: 2 (ausreichend)

- 50% alatti teljesítmény: 1 (elégtelen)

Studierende, die im Rahmen einer organisierten Ausbildung bereits einen Kurs absolviert haben, dessen Themen zu mehr als 75 % mit denen unserer Ausbildung übereinstimmen, können bis spätestens zum Semesterbeginn die Anerkennung der früheren Ausbildung beantragen.

Anerkannte Ausbildungen:

- Ausbildung zum Rettungssanitäter,
- Ausbildung zum Fachpfleger für Notfallmedizin,
- Combat-Medicine-Ausbildung (Nachweis der Praxiszeit nicht erforderlich),
- ERC-BLS-Diplom, das nicht älter als 2 Jahre ist, oder
- aktive Tätigkeit als ERC-BLS-Ausbilder,
- ERC-ILS-Diplom, das nicht älter als zwei Jahre ist, oder
- Tätigkeit als ILS-Ausbilder,
- herausragende Teilnahme an Erste-Hilfe-Wettbewerben (organisiert vom Ungarischen Roten Kreuz, BOE oder der Stiftung für Erste-Hilfe-Ausbildung) (Platz 1–3 auf nationaler Ebene)

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Im Rahmen der Ersten Hilfe kam keine künstliche Intelligenz zum Einsatz.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	ERC Leitlinien
Link	https://www.erc.edu/download-centre/?languages=EN

Typ	Empfohlen
Titel	ERC First Aid
Link	https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(25)00264-3/fulltext

Typ	Empfohlen
Titel	ERC Basic Life Support
Link	https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(25)00283-7/fulltext

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Magatartástudományi Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi etika, bioetika és jog
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical ethics, Bioethics and Meical Law
Fachbezeichnung auf Deutsch: Ethik der Medizin, Bioethik und Medizinrecht

---

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 5. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
2.0	1.0	1.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKMAG1113_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Purebl György (intézet igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Institut für Verhaltenswissenschaften 06-1-210-2953
Position: Professzor, Direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2019.06.06. 5/2019

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Der Kurs soll einen breiten, praktischen Überblick über das Gebiet der medizinischen Ethik und des Medizinrechts geben.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung und Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

· Erkennen ethischer und medizinrechtlicher Probleme in der klinischen Arbeit.

· Lösung ethischer und rechtlicher Probleme mithilfe eines Systems logischer und theoretischer Begriffe.

· Kenntnisse, die dem Arzt helfen, die Rechte der Patienten, der Teilnehmer medizinischer Experimente und der Angestellten im Gesundheitssystem zu erkennen und zu verteidigen

· Erkennung der Verantwortung des Individuums im Gesundheitswesen und in der Gesellschaft in der Erhaltung der Gesundheit.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Psychologie II, Medizinische Soziologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Pflichtfach

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

PRAKTIKA

1. Woche: Gerechtigkeit und Mittelverteilung in der Medizin: Ethische Fragen der Makroallokation und Mikroallokation I.

2. Woche - Praktikum: Informierte Einwilligung, Entscheidungen am Ende des Lebens - Fallbesprechung

3. Woche : Ethische und rechtliche Fragen der Organtransplantation. Fallbesprechung.

4. Woche: Ethische und rechtliche Fragen der Tierversuche:

5. Woche: Ethische und rechtliche Fragen der Experimente an Menschen, Deklaration von Helsinki, Nürnberger Kodex

6. Woche: Gerechtigkeit und Mittelverteilung in der Medizin: Ethische Fragen der Makroallokation und Mikroallokation II. Fallbesprechung

7. Woche: Patientenrechte, Reproduktionsmedizin

(dr. Ágnes Dósa, dr. Tóth Gábor Attila, dr. Imre Szebik)

VORLESUNGEN

8. Woche, Vorlesung: Einführung. Ethik und Moral. Deontologie und Konsequentialismus. Prinzipen der medizinischen Ethik: Respekt für Autonomie, Nil nocere, Benefizienz, Gerechtigkeit dr. Gábor Attila Tóth

9. Woche, Vorlesung: Die Definition der Gesundheit und Krankheit. Schweigepflicht in der Medizin. Ausnahmen von der Schweigepflicht dr. Virág Bognár

10. Woche, Vorlesung: Informierte Einwilligung und ihre Bedeutung in der medizinischen Praxis.Rechtliche Rahmen der Informierten Einwilligung dr. Ágnes Dósa

11. Woche, Vorlesung: Gerechtigkeit in der Medizin dr. Gábor Attila Tóth

12. Woche, Vorlesung: Entscheidungen am Beginn des Lebens (künstliche Abtreibung, neonatale Intensivtherapie). Rechtliche Rahmen. dr. Imre Szebik

13. Woche, Vorlesung: Entscheidungen am Ende des Lebens (passive, aktive Sterbehilfe). Rechtliche Rahmen der Sterbehilfe. dr. Ágnes Dósa

14. Woche, Vorlesung: Ethische Fragen der Reproduktionsmedizin (Künstliche Insemination, Gentechnik, Gentherapie, Klonen, Experimente an Embryonen). Rechtliche Rahmen. dr. Ágnes Dósa

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der

Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Für den Unterschrift am Semesterende gilt der Besuchspflicht von mindestens 75% der Praktika (5 Praktika). Kein Besuchpflicht für die Vorlesungen.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Für den Unterschrift am Semesterende gilt der Besuchspflicht von mindestens 75% der Praktika.

Versäumt der/die Student/in das Praktikum häufiger als diese Anzahl, muß er/sie das versäumte Praktikum bei einem/r anderen Dozent/in nachholen, der/die Dozent/in bestätigt, daß die Nachholung erfolgt ist. Es besteht die Möglichkeit, das Praktikum einmal pro Semester nachzuholen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Themenbereiche der Testprüfungen:

1. Die Grundsätze der medizinischen Ethik

2. Kompetenz und Entscheidungsfähigkeit, Bevormundung in der medizinischen Praxis

4. Informierte Einwilligung- ethische und rechtliche Rahmen

5. Offenlegung von Informationen für todkranke Patienten

6. Vorenthaltung und Abbruch medizinischer Behandlung - ethische und rechtliche Rahmen

7. Patientenverfügungen - ethische und rechtliche Rahmen

8. Nicht reanimieren (DNR) - ethische und rechtliche Rahmen

9. Zurückhaltung von Flüssigkeiten und Nahrung bei todkranken Patienten - ethische und rechtliche Rahmen

10. Ärztlich assistierter Suizid - ethische und rechtliche Rahmen

11. Aktive und passive Euthanasie - ethische und rechtliche Rahmen

12. Terminale Sedierung und das Gesetz der Doppelwirkung

13. Futility (zwecklose medizinische Versorgung

14. Feststellung von Tod und Hirntod) - ethische und rechtliche Rahmen

15. Ethische und rechtliche Fragen der Lebendorganspende

16. Organspende von hirntoten Spendern: das System der Spenderausweise.

17. Organspende von hirntoten Spendern: mutmaßliche Einwilligung

18. Reproduktionsfragen (Abtreibung, Empfängnisverhütung, Sterilisation, Samen- und Eizellspende)

19. Arzt-Patient-Beziehung (Beginn und Beendigung der Beziehung, Geschenke von Patienten, sexuelle Kontakte Arzt/Patient)

21. Arzt-Arzt-Beziehung (Meldung beeinträchtigter Ärzte, ärztliche Meinungsverschiedenheiten)

22. Vertraulichkeit und Dokumentationspflicht - ethische und rechtliche Rahmen

23. Ethische und rechtliche Fragen der Humanforschung

24. Die Rechte der Patienten

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind,

sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Maßgebend für die Benotung ist ausschließlich die in der schriftlichen Prüfung erbrachte Leistung.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Maßgebend für die Benotung ist ausschließlich die in der schriftlichen Prüfung erbrachte Leistung.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Systeme der Künstlichen Intelligenz (KI) dürfen ausschließlich zur Unterstützung des Lernens und des Wissenserwerbs eingesetzt werden. Ihr Einsatz soll die selbstständige Arbeit und das kritische Denken der Studierenden ergänzen, nicht jedoch ersetzen.

KI-Werkzeuge können die Studierenden bei der Organisation von Informationen, der Individualisierung von Lernmaterialien sowie beim Zugang zu und der effizienten Verarbeitung wissenschaftlicher Literatur unterstützen. Die Nutzung von KI entbindet die Studierenden jedoch nicht von ihrer persönlichen Verantwortung im Zusammenhang mit dem Lernen, der Literaturrecherche und der Anfertigung von Studien- oder Prüfungsleistungen.

Obwohl KI-Werkzeuge bei der Suche nach relevanten wissenschaftlichen Quellen helfen können, bleiben die Interpretation, die kritische Bewertung und die Synthese der Informationen in der Verantwortung der Studierenden.

Der Einsatz von KI-Systemen während Prüfungen oder sonstigen formalen Leistungsbewertungen ist strengstens untersagt, es sei denn, die jeweilige Aufgabe erfordert ausdrücklich Kenntnisse oder Anwendungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz.

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Hick, Ch. (Hrsg)
Titel	Klinische Ethik
Verlag	Springer Kapitel
Erscheinungsjahr	2007

Typ	Empfohlen
Autor	Brudermüller, Gerd.
Titel	Angewandte Ethik in der Medizin
Verlag	Königsh./Neum., Würzburg

Erscheinungsjahr	1999

Typ	Empfohlen
Autor	Kahlke, Winfried und Reiter-Theil, Stella
Titel	Ethik in der Medizin
Verlag	Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart
Erscheinungsjahr	1995

Typ	Empfohlen
Autor	Schipperges, Heinrich
Titel	Die Technik der Medizin und die Ethik des Arztes
Verlag	Verlag Josef Knecht, Frankfurt am Main
Erscheinungsjahr	1988

Typ	Empfohlen
Autor	Wiesing, Urban, Ach, Johannes S. und Bormuth, Matthias
Titel	Ethik in der Medizin: ein Reader. Reclam
Verlag	Ditzingen
Erscheinungsjahr	2000

Typ	Empfohlen
Autor	Erwin Deutsch, Andreas Spickhoff
Titel	Medizinrecht: Arztrecht, Arzneimittelrecht, Medizinprodukterecht und Transfusionsrecht
Verlag	Springer-Verlag Berlin Heidelberg
Erscheinungsjahr	2014

Typ	Empfohlen
Autor	Beckmann, Jan P.
Titel	Fragen und Probleme einer medizinischen Ethik
Verlag	De Gruyter, Berlin
Erscheinungsjahr	1996

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika - Kísérletes Kardiológiai és Sebészeti Műtéttani Tanszék

---

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Kísérletes és Sebészeti Műtéttan
Fachbezeichnung auf Englisch: Basic Surgical Techniques
Fachbezeichnung auf Deutsch: Experimentelle und chirurgische Operationslehre

---

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 5. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
2.1	0.6	1.5	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutsch

Code des Studienfaches:
AOKKMI1210_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Radovits Tamás (klinikai főorvos)
Dienststelle und Kontaktdaten: +36-20-825-88-95 Nagyvárad tér 4.
Position: egyetemi tanár, tanszékvezető
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2020, 07/2020

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Üben und Erlernen von grundlegenden chirurgischen Fähigkeiten und zur Aneignung von unerlässlichen Hygieneregeln bei manuellen ärztlichen Tätigkeiten. Die Grundlagen vom besonderen Verhalten im Operationssaal, aseptische Techniken zur Vorbereitung des Patienten und des

Operationsteams vor der Operation. Einführung in die Kenntnisse der chirurgischen Instrumente und Geräte, Vermittlung der Grundlagen des Wunden Managements, sowie Nahttechniken und Knotentechniken und Einführung in laparoskopische Techniken und das Erlernen der laparoskopischen Instrumente. Das Institut bietet eine Einführung in mikrochirurgische Grundlagen und Techniken. Das Pelvitrainer-Skillprogramm dient der Entwicklung der Auge-Hirn-Handkoordination, welche Voraussetzung für die laparoskopische Chirurgie ist. Das Ziel des Faches ist der Studierenden eine praktisch orientierte Ausbildung zu geben, in der sie die grundlegenden Techniken der Wundversorgung, Nahtentfernung usw. erlernen. Das Institut möchte stabile Grundlagen für die weiteren Studien legen. Das Fach bietet die
Möglichkeit zur Einschätzung der eigenen Geschicklichkeit und eine Hilfe bei der Wahl des zukünftigen Fachgebietes zu helfen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung+ Praktikum + Besprechung

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Kenntnis der Regeln der Asepsis (vom Einwaschen bis zur OP-Vorbereitung, grundlegende chirurgische Instrumente, Knotentechniken von Hand und mit Instrumenten, Näh- und Nahtentfernungstechniken, FLS für das Training der Auge-Gehirn-Hand-Koordination).

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Physiologie II, Makroskopische Anatomie und Embryologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Mindestens 15, maximal 400 Studenten

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):

(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungsprogramm 2026/2027, 2. Semester

Die erste Vorlesung findet in der zweiten Semesterwoche statt.

1. Vorlesung – 2. Woche
Asepsis, Antisepsis und Desinfektion.
Der Chirurg im Operationssaal.
Chirurgische Instrumente.
Prävention chirurgischer Wundinfektionen (SSI).
Dr. med. habil. Eva Toronyi

2. Vorlesung – 3. Woche
Die Operation: Notfalleingriffe und elektive Eingriffe.
Präoperative Vorbereitung der Patienten.
Schnittführung.
Prof. Dr. Jörg-Matthias Pollok, Royal Free Hospital, London

3. Vorlesung – 4. Woche
Grundlegende chirurgische Instrumente und Nahtmaterialien.
Basis- und spezielle Nahttechniken in der Chirurgie.
Blutstillung und Blutungskontrolle.
Dr. med. habil. Eva Toronyi

4. Vorlesung – 5. Woche
Klassifikation und Behandlung von Wunden.
Grundlagen der Wundversorgung und Prinzipien der Wundheilung.
Tetanus Infection.
Grundlagen der Laparoskopie.
Dr. med. habil. Eva Toronyi

Während des Semesters werden insgesamt 8 Präsentationen in 4 Vorlesungen gehalten. Um die Studenten für ihre aktive Aufmerksamkeit und Teilnahme zu belohnen, werden zum Schluss jeder Vorlesung 6 Fragen in einem kleinen Test gestellt. Diejenige die 16 Fragen korrekt beantwortet haben werden mit 10 extra Punkte belohnt, die zum Resultat der schriftlichen Testprüfung addiert wird.

Praktika:
1. Verknotung und grundlegende Nahttechniken an den skill models (einfache unterbrochene Naht). Grundlegende chirurgische Instrumente und ihre Verwendung.
2. Kennenlernen des Operationssaals, der Regeln und des Verhaltens im Operationssaal, Einwaschen und die Vorbereitung des Operationsfeldes. – VÁROSMAJOR
3. Grundlegende Nähtechniken am Ex-vivo-Tiermodell (unterbrochene Nähte).
4. Grundlegende Nähtechniken am Ex-vivo-Tiermodell (kontinuierliche Nähte kontinuierliche,

fortlaufende Nähte)
5. Demonstration des laparoskopischen Turms und der Instrumente. Mikrochirurgische Aufgaben
6. Üben der Augen-Gehirn-Hand-Koordination und feiner Handbewegungen mit einem laparoskopischen Pelvitrainer.
7. Praktische Prüfung

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Anzahl der Fehlstunden während Praktika und Vorlesungen darf nicht mehr als 25% sein. Das bedeutet, dass während des Semesters nur EINE Abwesenheit in den Praktika zulässig ist.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

-

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die Anzahl der fehlenden Praktika und Vorlesungen darf nicht größer als 25% sein.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Das Kolloquium besteht aus zwei Teilen:
1. ein praktischer - und

2. ein theoretischer Teil
Praktische Prüfung:
Die praktischen Übungen:

1. Regeln und Durchführung des chirurgischen Einwaschens 0-10 Punkte
a. Regeln des Kittel Anziehens 0-5 Punkte
b. Handschuhe anziehen 0-5 Punkte
2. Knoten (Einhandknoten mit jeweils rechter und linker Hand und Zweihandknoten) 0-10 Punkte
3. Chirurgische Instrumentenkenntnis 0-5 Punkte
4. Laparoskopische Instrumentenkenntnis 0-5 Punkte
5. Nahtaufgabe 0-10 Punkte
6. Laparoskopische Aufgabe 0-10 Punkte
Insgesamt 60 Punkte
Theoretischer Teil
Der theoretische Teil ist eine schriftliche Testprüfung, die man mit Anwesenheit.
60 Fragen müssen in 45 Minuten beantwortet werden. Maximal erreichbare Punktzahl ist 60.
Die Bestehensgrenze ist 40 Punkte. Bei nicht-Erreichen der Bestehensgrenze muss der Test wiederholt
werden.

Der theoretische Teil ist eine schriftliche Testprüfung mit Anwesenheit.

Studierende, die an den Vorlesungen teilnehmen und die 6 Fragen am Ende der Vorlesungen richtig beantworten, d.h. 16 von 24 Fragen, erhalten 10 zusätzliche Punkte, die zur Punktzahl im schriftlichen Test addiert werden.

THEMEN DER PRÜFUNG
1. ASEPSIS, ANTISEPSIS
Geschichte der Asepsis (Semmelweis)
Begriff von Asepsis
Asepsis in der Praxis: Op-Kleidung, Haube und Maske
Vorbereitung der Hände und der Finger für die Operation
Chirurgisches Einwaschen
Hautpflege nach der chirurgischen Händedesinfektion
Sterile Operationskittel
Gummihandschuhe
Vorbereitung des Op-Feldes: Reinigung, Rasur, Hautdesinfektion, steriles Abdecken
Verhaltensregeln im Op-Saal
Geschichte der Antisepsis (Lister)
Begriff von Antisepsis
Antiseptische Wundbehandlung
Antibiotikum Gabe, als antiseptisches Verfahren
Sterilisation und die Erwartungen von Sterilisation
Allgemeine Aspekte der Sterilisation
Sterilisation mit Hitze
Kaltsterilisation
Sterilisation mit Gas
Plasmasterilisation

Sterilisation mit Bestrahlung
Prionen Autoklavieren
Begriff, Wirkmechanismus und Effektivität der Desinfektion
Desinfektion in der chirurgischen Praxis

2. OPERATIONSSAAL
Historische Entwicklung des Operationssaales
Lokalisation des Operationsbereiches
Verschiedene Zonen in der Operationseinheit und deren Verkehr
Räume der Operationseinheit
OP-Saal und Ausrüstung des OP-Saales. Der OP-Tisch
Formen der Patientenlagerung im OP
Beleuchtung im OP
Einrichtungen im OP
Technische Ausrüstung im OP-Saal
Textilien und Verbandsmaterialien im OP
Aufgaben und Verantwortung des Personals im OP: der Operateur, Assistenten, die OP-Schwester, der Anästhesist und der anästhesietechnische Assistent
Positionierung im OP-Saal
Befehl und Arbeitsdisziplin im OP-Saal
Desinfizierung und Raumlufttechnik im OP-Saal
3. CHIRURGISCHE INSTRUMENTE
Historische Entwicklung der chirurgischen Instrumente
Einmalgebrauch chirurgischer Instrumente
Mehrweg chirurgische Instrumente
Gruppen der chirurgischen Instrumente
Die Aufgaben und Gruppen der Gewebetrennenden Instrumente
Gewebetrennenden Instrumenten: Skalpell, Schere, Gefäßklemmen, Dissektoren, Amputationsmesser, Sägen, Raspatorium
Gewebetrennenden Instrumenten: Funktionsprinzip der Diathermie
Biologische Wirkungen der Diathermie
Schneiden mit Diathermie
Koagulieren mit Diathermie
Monopolare Diathermie
Gefahr der monopolaren Diathermie
Bipolare Diathermie
Die Aufgaben und Gruppen der gewebefassenden Instrumente
Gewebefassenden Instrumenten: Pinzetten, Tuchklemmen, Gefäßzangen, Organzangen
Die Aufgaben und Gruppen der blutstillenden Instrumente
Blutstillende Instrumente: Ultraschallmesser, Clips
Die Aufgaben und Gruppen der gewebeauseinanderhaltenden Instrumente
Gewebeauseinanderhaltenden Instrumenten: Chirurgische Wundhaken, Retraktoren, Wundspeere und Bauchdeckenhalter
Die Aufgaben und Gruppen der Gewebevereinigenden Instrumenten und Materialien: Nähmaschinen, Klips, Steri-Strips, Gewebekleber
Die Aufgaben und Gruppen der speziellen chirurgischen Instrumente: Knochen Chirurgie, Thorax-Chirurgie, viszerale Chirurgie, Gynäkologie, Herz-und Gefäßchirurgie,

Verbrennungs- und plastische Chirurgie, Mikrochirurgie
Spezielle chirurgische Instrumente Volkmann Löffel, Knopfsonde, Biopsie Zange, Fremdkörperzange, Sauggeräte, Implantate, Argon Beam, Laserkoagulation, Verpackung der Instrumente, Instrumenten Tabletts

4. CHIRURGISCHE NAHTMATERIALIEN, CHIRURGISCHE NADELN, NAHTTYPEN
Historische Entwicklung der chirurgischen Nahtmaterialien
Allgemeine Eigenschaften der Nahtmaterialien
Gruppen der Nahtmaterialien
Natürliche Nahtmaterialien
Synthetische Nahtmaterialien
Monofile Nahtmaterialien
Multifile Nahtmaterialien
Absorbierbare Nahtmaterialien
Nicht absorbierbare Nahtmaterialien
Die Größe, Reißfestigkeit, Farbe, Behandlung und Knoten der Nahtmaterialien
Allgemeine Charakteristika der chirurgischen Nadeln
Traumatische Nadeln
Atraumatische Nadeln
Teile und Formen der Nadeln
Typen der Nadeln (Schneidenadel, Rundkörpernadel)
Verwendung der Nadeln
Atraumatischer Nadel-Faden Komplex
Sterilisation und Verpackung von Nadeln und Nahtmaterialien
Antibakterielle Nahtmaterialien
Wundvereinigung ohne Knoten
Methoden der Gewebevereinigung: Handnähte
Einfache Knotennaht
Vertikaler Matratzenstich
Horizontaler Matratzenstich, Eck-Stich
Stockende fortlaufende Naht
Intrakutan fortlaufende Naht
Tabakbeutelnaht
Nahtentfernung
Ligaturen
Darmanastomosen
Gefäßanastomosen
Andere gewebevereinigende Methoden: Verwendung von Nahtmaschinen

5. VERLETZUNG, WUNDE
Definition der Verletzung
Definition der Wunde
Definition der einfachen Wunde
Definition der komplizierten Wunde
Beschreibung einer Wunde
Fragen, die man bei einer Verletzung klären muss
Risiken der Tetanusinfektion nach einer Verletzung

Impfungen bei Patienten mit Verdacht an Tetanusinfektion
Klassifikation der Wunden nach Entstehung
Charakteristika der Operationswunden
Mechanische Wunden: Abrasion, Stichwunde, Schnittwunde, Quetschwunde, Schußwunde, Bißwunde
Thermische Wunde
Chemische Wunde
Bestrahlungswunde
Spezielle Wunde
Einteilung der Wunde nach bakteriellen Infektionen
Einteilung der Wunde nach der Zeit seit der Entstehung der Wunde
Versorgung der akuten Wunde
Versorgung der chronischen Wunden
Verwendung der Antibiotika in der Chirurgie

6. WUNDHEILUNG
Prozess der Hämostase
Prozess der Entzündungsphase
Prozess der Granulations- und Proliferationsphase
Prozess der Maturation und Remodelling
Typen der Wundheilung
Die Wundheilung störende lokale Faktoren
Die Wundheilung störende systemische Faktoren
Wundheilungsstörungen nach der Zeit des Auftretens
Hämatom
Serom
Wundtrennung
Atrophische Narbe
Hypertrophische Narbe
Keloid
Die Wundheilung fördernde Prozesse

7. BLUTUNG UND BLUTSTILLUNG
Lokale und allgemeine Zeichen der Blutungen
Begriff der chirurgischen Hämostase
Mechanische Blutstillung außerhalb des Krankenhauses
Intraoperative mechanische Blutstillung
Prophylaktische chirurgische Hämostase während einer Operation und postoperative Blutstillung
Thermische Methoden der Blutstillung
Verwendung von chemischen und biologischen Blutstillungsmethoden

8. DIE OPERATION
Indikation der Operation
Kontraindikation der Operation
Risiken der Operation
Operative Vorbereitung

Die Operation
Grundprinzipien der onkologischen Operationen
Operationsteam und die Sicherheit der Patienten
Tageschirurgische Operationen
Operative Komplikationen
Die Bedeutung der Sicherheits-Checkliste in der Chirurgie
Grundprinzipien der Schnittführung
Operative Schnitte am Gesicht und in der Hals Region
Operative Schnitte an der Thoraxwand
Operative Schnitte an der Bauchwand und Eröffnung der Bauchhöhle
Abdominalen Längsschnitte
Horizontale und quere abdominal Schnitte
Wechselschnitte
Schnittführung an der Hand
Trokar Positionen bei laparoskopischen Eingriffen
Wundverschluss der operativen Wunden
Komplikationen des Wundverschlusses

9. GRUNDLAGEN DER VIDEO-ENDOSKOPISCHEN TECHNIK
Nachteile der offenen Chirurgie und Vorteile der laparoskopischen Technik
Aufteilung der video-endoskopischen Eingriffe
Aufbau und Verwendung der flexiblen video-endoskopischen Technik
Laparoskopische Bildgebung: Optik, Videosystem, Monitor, Lichtquelle, Trokare
Laparoskopische Handinstrumenten: Zangen und Dissektoren, Scheren, Clipsteller
Nadel-Faden Komplex, Laparoskopische Knoten, Elektrokoagulation, Ultraschall gesteuerte Schnitte
Persönliche Voraussetzungen der laparoskopischen Operationen
Erschaffung des Operationsraumes bei laparoskopischen Operationen
Pneumoperitoneum
Hand-assistierte Laparoskopie
NOTES- Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery,
Single Port laparoskopische Eingriffe
Vergleich der offenen und laparoskopischen Eingriffe
Vorteile der Roboter assistierten Chirurgie
Die ersten Roboter assistierten Systeme
Roboter-assistierte Systeme heutzutage
Ferngesteuerte Chirurgie, Chirurgie im Weltraum

Leiter der Praktika: Dr. Éva Toronyi, Dr. Bálint Bartha

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die Anzahl der fehlenden Praktika und Vorlesungen darf nicht größer als 25% sein. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn der Student die Mindestpunktzahl (61 Punkte) erreicht.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Zu den 60 Punkten im schriftlichen Test kommen die 60 Punkte aus der praktischen Prüfung s.o.
Beide Prüfungsteile (praktisch und schriftlich) sind obligatorisch.
Zusammen ergeben sie die Gesamtpunktzahl, die wie unten gezeigt, gewertet wird:

0-60,99 Punkte: ungenügend (1)
61-89,99 Punkte: genügend (2)
90-99,99 Punkte: befriedigend (3)
100-109,99 Punkte: gut (4)
110-120 Punkte: sehr gut (5)

Anmeldung zur Prüfung: über das Neptun-System
Möglichkeiten zur Wiederholung der Prüfung: gemäß Studien-und Prüfungsordnung

Die Ergebnisse der praktischen Prüfung (60 Punkte) und des schriftlichen Tests (60 Punkte) werden summiert und die endgültige Note wird im 120-Punkte-System festgelegt.

Wer an den Präsenzvorlesungen teilnimmt und am Ende dieser 3 Testfragen korrekt beantwortet, das heißt bei 8 Vorlesungen 16 von 24 Fragen richtig beantwortet, erhält 10 zusätzliche Punkte, die zu seiner Punktzahl in der theoretischen Prüfung addiert werden.

Einem Studenten, der bei den angekündigten Wettbewerben eine hervorragende Leistung geleistet hat, kann auf der Grundlage seiner Leistung während des Semesers eine 5 (ausgezeichnet) angeboten werden.

„Sutura“ Wettbewerb
Aus jeder Gruppe kann ein Student am Wettbewerb teilnehmen, basierend auf der Leistung im 4. Praktikum. Die Studenten die beim Wettbewerb die Plätze 1-10 erreichen, erhalten eine Note 5 (ausgezeichnet) in dem Fach. Alle weiteren Studenten, die am Wettbewerb teilgenommen haben, werden von der Teilnahme an der Prüfungsstation „Nähen“ mit einer Note 5 (ausgezeichnet) befreit.

„Laparoskopie” Wettbewerb
Ein Student aus jeder Gruppe wird aufgrund seiner Leistungen in der 5. laparoskopischen Übung zum Wettbewerb zugelassen. Die Studenten die beim Wettbewerb die Plätze 1-10 erreichen, erhalten eine Note 5 (ausgezeichnet) in dem
Fach. Alle anderen Studenten, die am Wettbewerb teilgenommen haben, werden von der Teilnahme an der Prüfungsstation „Laparoskopie“ mit einer Note 5 (ausgezeichnet) befreit.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art

ihrer Anwendung

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	“Chirurgische Propedeutik” (PDF Datei — 17.69 MB) und

Typ	Empfohlen
Titel	Wéber, Gy., Ferencz, A., Sándor, J. (ed) (2021):
Link	https://www.semmelweiskiado.hu/termek/1732/basic-surgical-techniques

---

Andere Ressourcen:

Character	pdf.nem
Sonstiges/Bemerkungen	den Videos (DVD-Image — 4,04 GB),

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika - Baross utcai részleg

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Szülészet-nőgyógyászat
Fachbezeichnung auf Englisch: Obstetrics and Gynaecology
Fachbezeichnung auf Deutsch: Geburtshilfe und Frauenheilkunde PJ

Kreditwert des Studienfaches: 4
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
160.0	0.0	160.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutch

Code des Studienfaches:
AOKNO1655_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Ács Nándor (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Geburtschilfe und Ftauenheilkunde (1082 Budaspest, Üllői út 78/A.) 06-1-2100290
Position: Professor, Direktor der Klinik
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 245/2007.05.30

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Fach wird in 4 Kursen pro Studienjahr gemäß dem Rotationsplan für das Studienjahr unterrichtet. Ziel des Kurses ist es, die im fünften Studienjahr erworbenen Kenntnisse in

Geburtshilfe und Gynäkologie zu vertiefen und deren Anwendung in der klinischen Praxis zu erlernen. Die Dauer des Praktikums beträgt 4 Wochen. Die vierte Woche ist eine Prüfungswoche.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Der Unterricht in Geburtshilfe und Gynäkologie ist Teil der klinischen Ausbildung, welche im fünften Jahr beginnt und sich über das gesamte Curriculum bis zur Abschlussprüfung im sechsten Jahr fortsetzt - ebenso wie das 6-wöchige Orientierungspraktikum für Studenten, die sich nach Abschluss des regulären Praktikums dafür entscheiden.

Während des Praktikums werden die Kentnisse der theoretischen Fächer und das Wissen aus verwandten klinischen Berufen mit der Geburtshilfe und Gynäkologie verbunden. Das Ziel ist, dass die Ärztinnen und Ärzte nach Abschluss ihres Universitätsstudiums in der Lage sind, die Medizin selbständig auszuüben, und zwar mit aktuellen theoretischen und praktischen Kenntnissen. Sie sollen auch die optimale zwischenmenschlichen Beziehungen zu den Patientinnen und ihren Angehörigen sowie zu ihren Mitarbeitern erwerben.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Klinische Genetik, Geburtshilfe und Frauenheilkunde

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

nach der Registration im Neptun System.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend

nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Leitender Tutor für die Studenten: Dr. Gábor Szabó, PhD

Die Studenten werden in der Woche vor dem Praktikum über die Einzelheiten ihre Stationsrotation informiert, (Dienste und Zeitpunkte der speziellen Konsultationen, Vorlesungen). Am ersten Tag des Praktikums nehmen die Studenten an einem Eröffnungsgespräch wo sie von dem Direktor der Klinik und von dem Studentenbeauftrager begrüßt werden. Für jeden Student wird ein persönlicher Kontakttutor zugewiesen, mit dem er sich konsultieren und auch Untersuchungen durchführen kann.Die Studierenden haben die Möglichkeit auch gemeinsam mit ihrem Tutor an Bereitschaftsdiensten teilzunehmen und bei Operationen zu assistieren (z.B. Assistenz bei Kaiserschnitten). Bei der Eröffnungsbesprechung erhalten die Studierenden eine Liste über die Anforderungen. Die Erfüllung der Aufgaben wird durch die Unterschrift der Ärzte bestätigt. Die Studenten können die Nützlichkeit jeder Aufgabe während des Praktikums bewerten und so zur Verbesserung der pädagogischen Arbeit der Klinik beitragen. Am ersten Tag des Praktikums werden die Schlüssel für die Kleiderschränke verteilt. Die Kollegen bekommen auch eine Schutzkleidung.

Die ersten drei Wochen werden in der klinischen Praxis verbracht, abwechselnd auf den folgenden stationären Abteilungen:

Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde (Baross Straße)
Gynäkologische Station und Ambulanz
Onkologische Station und Ultraschall Ambulanz
Abteilung und Neonatologie Paediatrics
Kreisaal

Die Stationsarbeit beinhaltet die tägliche Visite mit den Stationsärzten. Die Anamneseerhebung, die allgemeine körperliche Untersuchung, spezielle Untersuchungen von Schwangeren (Leopold-Manöver, Messung des Bauchumfangs, Fundushöhe, Methoden zur Berechnung des Schwangerschaftsalters), das Legen eines Foley-Katheters und die rektale digitale Untersuchung werden geübt.

Die Studenten lernen die wichtigsten Krankheiten währen der Schawangerschaft, der Geburt und der Wochenbettperiode kennen und bewerten die Fälle von Patienten, die vom Leiter der Abteilung in einer Fallbesprechung mit den Tutoren zur Vorbereitung auf die Prüfung ausgewählt wurden. Die Studenten können die Patienten sogar in den Operationstrakt begleiten. Jeden Tag werden Studenten als zweiter Assistent für die Operationen eingeteilt. Die Teilnahme an den folgenden Operationen ist obligatorisch: Kaiserschnitt, gynäkologischen Laparotomie, Laparoskopie und Kürettage (mindestens 2 Fälle) Während des Praktikums sollen die Studenten die Grundsätze der CTG-Beurteilung erlernen und es mit ihrem Tutor bei einem konkreten Fall anwenden.

Außerdem müssen sie während des Praktikums eine Reihe von Bereitschaftsdiensten gemäß der Studium- und Prüfungsordnung der Universität geleistet werden. Während der Bereitschaftsdienste können die Studenten zu jeder Tätigkeit von den diensthabenden Ärzte miteingezogen werden.,Unter ihrem Aufsicht können sie auch untersuchen und assistieren. Im Kreißsaal haben Sie die Möglichkeit, den Verlauf der Geburt zu verfolgen und physiologische und pathologische Zeichen zu beurteilen. Sie lernen, wie die Konsistenz und Länge des Gebärmutterhalses und die zervikale Dilatation (Zervixindex, Bishop-Score) beurteilt werden kann. Während des Praktikums müssen Sie mindestens eine Spontangeburt von der Aufnahme auf den Kreißsaal bis zur Verlegung auf die Wochenbettstation begleiten. Sie können bei verschiedenen Formen der Schmerzlinderung während der Entbindung assistieren, z. B. bei der Epiduralanalgesie. Nach der Entbindung des Fötus können Sie unter Aufsicht die Plazenta und die Nabelschnur untersuchen, die Erstversorgung des Neugeborenen beobachten und die Beurteilung des Neugeborenen mit dem Apgar-Scores üben. Die Untersuchung der Patientin im Wochenbett, die Beurteilung der Rückbildung und der Heilungsprozesse gehören ebenfalls zu den Aufgaben.

Während die Studenten ihr Praktikum auf der Onkologischen Abteilung absolvieren können Sie auch bei Ultraschalluntersuchungen im Ultraschallabor der Klinik teilnehmen. Zusammen mit der gynäkologischen Abteilung sind sie in der gynäkologische Ambulanz auch eingeteilt. In der gynäkologischen Ambulanz können die Studenten unter Aufsicht bimanuelle Untersuchungen und Kolposkopien durchführen Sie können auch die Schritte der Probeentnahme einer zytologischen Abstrich (Pap-Abstrich) üben und die Brust manuell untersuchen. Sie erwerben Kentnisse über die Empfängnisverhütung (Hormonpräparate, Spirale), die Diagnostik der Infertilität und Familienplanungsberatung (Kalender, Thermometer). Sämtliche Testmethoden für Infektionen im Genital bereich (vaginaler pH-Wert, Kaliumhydroxidtest, mikroskopische Untersuchung des Vaginalausflusses). Im Ultraschalllabor können sie transvaginale, gynäkologische Ultraschalluntersuchungen des Kleinbeckens sowie Screeningsuntersuchungen während der Schwangerschaft beobachten. Sie müssen bei mindestens 8 Ultraschalluntersuchungen anwesend sein, um die Anforderung zu erfüllen.

Das absolvierte Praktikum wird durch ein Zertifikat mit dem Unterschrift des Studienbeauftragten bewertet. Während der Abschlusskonsultation am letzten Tag geben die Studenten den vollständig ausgefüllten Anforderungskatalog und die Rückmeldung über das Praktikum. Anschließend wird die Bestätigung des absolvierten Praktikums in Neptun eingetragen. So können die Studenten auf der Prüfung teilnehmen. Das Themenkatalog für die Rigorose umfasst die Themen, welche in beiden Semesters in der fünten Jahrgang unterrichtet wurde. Die Studenten beantworten eine Frage zur Geburtshilfe und eine Frage zur Gynäkologie.

Kompetenzliste der Kenntnisse, die in der praktischen Ausbildung der Geburtshilfe und Gynäkologie im sechsten Jahrgang erworben werden müssen:

Beschreibung der Thematik:

Leitender Tutor für die Studenten: Dr. Gábor Szabó, PhD

Die Studenten werden in der Woche vor dem Praktikum über die Einzelheiten ihre Stationsrotation informiert, (Dienste und Zeitpunkte der speziellen Konsultationen, Vorlesungen). Am ersten Tag des Praktikums nehmen die Studenten an einem Eröffnungsgespräch wo sie von dem Direktor der Klinik und von dem Studentenbeauftrager begrüßt werden. Für jeden Student wird ein persönlicher Kontakttutor zugewiesen, mit dem er sich konsultieren und auch Untersuchungen durchführen kann.Die Studierenden haben die Möglichkeit auch gemeinsam mit ihrem Tutor an Bereitschaftsdiensten teilzunehmen und bei Operationen zu assistieren (z.B. Assistenz bei Kaiserschnitten). Bei der Eröffnungsbesprechung erhalten die Studierenden eine Liste über die Anforderungen. Die Erfüllung der Aufgaben wird durch die Unterschrift der Ärzte bestätigt. Die Studenten können die Nützlichkeit jeder Aufgabe während des Praktikums bewerten und so zur Verbesserung der pädagogischen Arbeit der Klinik beitragen. Am ersten Tag des Praktikums werden die Schlüssel für die Kleiderschränke verteilt. Die Kollegen bekommen auch eine Schutzkleidung.

Die ersten drei Wochen werden in der klinischen Praxis verbracht, abwechselnd auf den folgenden stationären Abteilungen:

Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde (Baross Straße)
Gynäkologische Station und Ambulanz
Onkologische Station und Ultraschall Ambulanz
Abteilung und Neonatologie Paediatrics
Kreisaal

Die Stationsarbeit beinhaltet die tägliche Visite mit den Stationsärzten. Die Anamneseerhebung, die allgemeine körperliche Untersuchung, spezielle Untersuchungen von Schwangeren (Leopold-Manöver, Messung des Bauchumfangs, Fundushöhe, Methoden zur Berechnung des Schwangerschaftsalters), das Legen eines Foley-Katheters und die rektale digitale Untersuchung werden geübt.
Die Studenten lernen die wichtigsten Krankheiten währen der Schawangerschaft, der Geburt und der Wochenbettperiode kennen und bewerten die Fälle von Patienten, die vom Leiter der Abteilung in einer Fallbesprechung mit den Tutoren zur Vorbereitung auf die Prüfung ausgewählt wurden. Die Studenten können die Patienten sogar in den Operationstrakt begleiten. Jeden Tag werden Studenten als zweiter Assistent für die Operationen eingeteilt. Die Teilnahme an den folgenden Operationen ist obligatorisch: Kaiserschnitt, gynäkologischen Laparotomie, Laparoskopie und Kürettage (mindestens 2 Fälle) Während des Praktikums sollen die Studenten die Grundsätze der CTG-Beurteilung erlernen und es mit ihrem Tutor bei einem konkreten Fall anwenden.

Außerdem müssen sie während des Praktikums eine Reihe von Bereitschaftsdiensten gemäß der Studium- und Prüfungsordnung der Universität geleistet werden. Während der Bereitschaftsdienste können die Studenten zu jeder Tätigkeit von den diensthabenden Ärzte miteingezogen werden.,Unter ihrem Aufsicht können sie auch untersuchen und assistieren. Im Kreißsaal haben Sie die Möglichkeit, den Verlauf der Geburt zu verfolgen und physiologische und pathologische Zeichen zu beurteilen. Sie lernen, wie die Konsistenz und Länge des Gebärmutterhalses und die zervikale Dilatation (Zervixindex, Bishop-Score) beurteilt werden kann. Während des Praktikums müssen Sie mindestens eine Spontangeburt von der Aufnahme auf den Kreißsaal bis zur Verlegung auf die Wochenbettstation begleiten. Sie können bei verschiedenen Formen der Schmerzlinderung während der Entbindung assistieren, z. B. bei der Epiduralanalgesie. Nach der Entbindung des Fötus können Sie unter Aufsicht die Plazenta und die Nabelschnur untersuchen, die Erstversorgung des Neugeborenen beobachten und die Beurteilung des Neugeborenen mit dem Apgar-Scores üben. Die Untersuchung der Patientin im Wochenbett, die Beurteilung der Rückbildung und der Heilungsprozesse gehören ebenfalls zu den Aufgaben.

Während die Studenten ihr Praktikum auf der Onkologischen Abteilung absolvieren können Sie auch bei Ultraschalluntersuchungen im Ultraschallabor der Klinik teilnehmen. Zusammen mit der gynäkologischen Abteilung sind sie in der gynäkologische Ambulanz auch eingeteilt. In der gynäkologischen Ambulanz können die Studenten unter Aufsicht bimanuelle Untersuchungen und Kolposkopien durchführen Sie können auch die Schritte der Probeentnahme einer zytologischen Abstrich (Pap-Abstrich) üben und die Brust manuell untersuchen. Sie erwerben Kentnisse über die Empfängnisverhütung (Hormonpräparate, Spirale), die Diagnostik der Infertilität und Familienplanungsberatung (Kalender, Thermometer). Sämtliche Testmethoden für Infektionen im Genital bereich (vaginaler pH-Wert, Kaliumhydroxidtest, mikroskopische Untersuchung des Vaginalausflusses). Im Ultraschalllabor können sie transvaginale, gynäkologische Ultraschalluntersuchungen des Kleinbeckens sowie Screeningsuntersuchungen während der Schwangerschaft beobachten. Sie müssen bei mindestens 8 Ultraschalluntersuchungen anwesend sein, um die Anforderung zu erfüllen.

Das absolvierte Praktikum wird durch ein Zertifikat mit dem Unterschrift des Studienbeauftragten bewertet. Während der Abschlusskonsultation am letzten Tag geben die Studenten den vollständig ausgefüllten Anforderungskatalog und die Rückmeldung über das Praktikum. Anschließend wird die Bestätigung des absolvierten Praktikums in Neptun eingetragen. So können die Studenten auf der Prüfung teilnehmen. Das Themenkatalog für die Rigorose umfasst die Themen, welche in beiden Semesters in der fünten Jahrgang unterrichtet wurde. Die Studenten beantworten eine Frage zur Geburtshilfe und eine Frage zur Gynäkologie.

Kompetenzliste der Kenntnisse, die in der praktischen Ausbildung der Geburtshilfe und Gynäkologie im sechsten Jahrgang erworben werden müssen:

Title	Stufen der Kentniss (theoretisch - ET, Beobachtung - M, aktives Teilnehmen - R.)
Physikalische Untersuchung	***ET, M, R***
Krankheitsanamnese	ET, M, R
Allgemeine körperliche Untersuchung	ET, M, R
Untersuchung der äußeren Genitalien	ET, M, R
Bimanuelle Untersuchung	ET, M, R
Digitale rektale Untersuchung	ET, M, R
Rectovaginale Untersuchung	ET, M, R
Amintest	ET, M, R
Vaginal pH Bestimmung	ET, M, R
Microscopische Untersuchung des Vaginal Ausflusses	ET, M, R
Zervix Abstrich	ET, M, R
Pap-Abstrich	ET, M, R
Kolposkopische Untersuchung	ET, M, R
Ultraschalluntersuchung des Kleinbeckens	ET, M,
Transvaginale Ultraschalluntersuchung	ET, M,
Kürettage der Gebärmutteri	ET, M,
Kürettage nach einem Spontanabort	ET, M,
Artefizieller Abort	ET, M,
Endometriumaspiration	EN
Diagnostisch Laparoskopie	EN
Diagnostik der Infertilität	ET, M,
Temperatur Methode	ET, M, R
Unteruschung des Zervixschleimes	ET, M, R
Beurtelung eines Schwangerschaftstests	ET, M
Hysterosalpingograpie	ET
Durchgängigkeitsuntersuchung der Eileter	ET
Untersuchung des Brüste	ET, M, R
Auflegen eines Blasenkatheter	ET, M, R
Electrokoagulation der Portio	ET,
Operative laparoskopie	ET, M
Verhütungsberatung	ET, M, R
Auflegen eines Intrauterinpessars	ET, M,
Laparoskopische Sterilisation	ET,
Geburtshilfe	
Prekonzeptionsberatung	ET, M, R
Risikoberatung für Schwangeren	ET, M
Biochemischer Screening für Chromosomenanomalien (Down)	ET,
Antikörperuntersuchung während der Schwangerschaft	ET,
Hämatologische Untersuchungen in der Schwangerschaft	ET
Screening für Gestatiosdiabetes	ET, M
Errechnung des Geburtstermins mit der Naegele Methode	ET, M, R
Errechnung des Geburtstermins mit der erweiterten Naegele Methode	ET, M, R
Errechnung des Geburtstermins nach der Scheitel-Steiß-Länge	ET, M, R
Errechnung des Geburtstermins nach der ersten Bewegungen des Fetus	ET, M, R
Untersuchung in dem ersten Trimester	ET, M, R
Beratung für Diabetikern	ET, M
Beratung nach einem positiven Antikörper-Test	ET, M
Beratung nach einem Blutbild mit auffälligem Befund	ET, M
Beratung nach einem positiven STORCH Befund	EN
Untersuchung im zweiten und dritten Trimester	ET, M, R
Leopold'schen Handgriffe	ET, M, R
Bestimmung des Schwangerschaftsalters mit dem Symphysis-Fundes Durchmesser (Fundushöhe)	ET, M, R
Bestimmung des Schwangerschaftsalters mit dem Bauchumfang der Mutter	ET, M, R
Tastuntersuchung des Gebärmutterhalses	ET, M, R
Durchführung und Beurteilung einer kardiotokographischen (CTG) Untersuchung	ET, M, R
Durchführung und Beurteilung einer kardiotokographischen Non-Stress Tests (NST)	ET, M, R
Ersttrimester Ultraschallscreening	ET, M
Amniozentese	ET
Zweit-Trimester Ultraschallscreening	ET, M
Choriozottenbiopsie	EN
Ultraschalluntersuchung in mdritten Trimester	ET, M
Der Wehenbelastungstest (Oxitocinbelastungstest (OBT)	ET, M
Beobactung einer Gebärende	ET, M, R
Untersuchung einer Gebärende	ET, M, R
Bishop-score	ET, M, R
Amniotomie	EN
Dammschutz	ET, M
Lokalanästhesie des Dammes	ET, M
Peridduralanalgesie	ET, M
Episiotomie (Dammschnitt)	ET, M
Erstuntersuchung des Neugeborenen (U1)	ET, M
Absaugung der Luftwege beim Neugeborenen nach der Geburt	ET, M
Bestimmung des Apgar-Wertes	ET, M, R
Das Leiten der Plazentarphase	ET, M
Untersuchung der Plazenta und der Nabelschnur	ET, M, R
Shätzung des mütterlichen Blutverlust nach vaginalen Geburten	ET, M
Diagnostik und Therapie einer Gebärmutterperforation	ET, M
Geburtseinleitung	ET, M
Spontangeburt	ET, M
Kaiserschnitt	ET, M, R
Untersuchung der Mitter in dem Wochenbett	ET, M, R

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studium- und Prüfungsordnung der Universität besteht für 90 % der Sitzungen Anwesenheitspflicht.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des kurzen Kurses, die zur Verfügung steht, gibt es keine formale Zwischenbewertung. Der interaktive Charakter des Praktikums ermöglicht es jedoch, die theoretische Kenntnisse der Studenten überzuprüfen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Mindestens 90 % Teilnahme an den Lehrsstunden

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Siehe den aktuellen Themenkatalog auf der Website der Klinik

Geburtschilfe

1. Diagnose der Schwangerschaft , Schwangerschaftstest, Schwangerschaftszeichen

2. Physiologische Veränderungen des mütterlichen Organismus während der Schwangerschaft Betreuung der Schwangeren

3. Schwangersschaftsbetreuung

4. Hyperemesis gravidarum

5. Möglichkeiten der Pränataldiagnostik (Ultraschalldiagnostik, NIPT, Amniozentese, Chorionzottenbiopsie

6. Endokrinologie der Schwangerschaft. Die Plazenta als endokrines Organ. hCG und Schwangerschaft

7. Funktionen der Plazenta. Fruchtwasser – Ursprung, Funktion, Zusammensetzung, Austauschgeschwindigkeit Oligo -/An-/Polyhydramnie

8. Hypertensive Erkrankungen und Schwangerschaft; Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie Präeklampsie; Eklampsie, HELLP Syndrom

9. Nierenerkrankungen und Harnwegserkrankungen unter der Schwangerschaft Bakteriurie

10. Erkrankungen des Verdauungstraktes unter der Schwangerschaft Appendizitis in der Schwangerschaft

11. Diabetes und Schwangerschaft ; Therapie, geburtshilfliche Komplikationen, Möglichkeiten des Screenings Embryo-fetopathia diabetica

12. Abortus; Ursachen, Abortus imminens Abortus incipiens Abortus incompletus Abortus habitualis Septischer Abort Missed abortion

13. Extrauteringravidität (Ursachen, Systematik, Diagnostik, Therapie)

14. Frühgeburt (Ätiologie und Risikofaktoren, Bedeutung und Management)

15. Behandlung der drohenden Frühgeburt, Möglichkeiten der Wehenhemmung

16. Vorzeitiger Blasensprung, Amnioninfektionssyndrom

17. Intrauterine Mangelentwicklung (IUGR)

18. Terminüberschreitung, Sauerstoffmangel unter der Geburt, Intrauteriner Fruchttod

19. Teratologische Effekte (Medikamente, Röntgen, Alkohol und Rauchen) und Schwangerschaft

20. Irreguläre Antikörper und Schwangerschaft, Rhesus Inkompatibilität, AB0-Inkompatibilität, Nicht-immunlogische Ursachen für einen Hydrops universalis

21. Pränatale Infektionen und Impfungen während der Schwangerschaft

22. Geburtshilfliche Anamnese; Grundbegriffe: Lage, Stellung, Haltung, Einstellung, Beurteilung der Portio – Bishop score, Leopoldsche Handgriffe, Zangenmeistersche Handgriff

23. Normale Geburt, Arten des Blasensprungs, Arten der Wehen, – Geburtsmechanik – Episiotomie

24. CTG – (Prinzip der Methode, Parameter Klinische Konsequenzen von pathologischen CTG Mustern)

25. Möglichkeiten der Schmerzlinderung unter der Geburt

26. Entwicklung, des Kindes Abnabelung, APGAR-Score ; Lösungsmechanismus der Plazenta Leitung der Plazentarperiode ; Lösungszeichen der Plazenta Postplazentarperiode

27. Möglichkeiten der Geburtseinleitung, Geburtsstillstand, Kristellerscher Handgriff, Vakuumextraktion, Zangengeburt

28. Deflexionslagen ; Hintere Hinterhauptslage Vorderhauptslage Stirnlage Gesichtslage

29. Scheitelbeineinstellung Asynklitismus; Korrekturmechanismen bei Schädel-Beckenmissverhältnis tiefer Querstand, hoher Geradstand; Schulterdystokie

30. Mehrlingsschwangerschaft

31. Lehrlingsgeburt – Leitung der Zwillingsgeburt

32. Beckenendlage (Ätiologie, Leitung der Geburt, Äußere Wendung, Innere Wendung, Manualhilfe, Brachtscher Handgriff, Manuelle Extraktion)

33. Querlage, Vorliegen und Vorfall der Nabelschnur, Uterusruptur

34. Placenta praevia, Placenta accreta/increta/percreta, Vorzeitige Sitzlösung

35. Gerinnungsstörungen in der Nachgeburtsperiode, DIC, Fruchtwasserembolie Schockbehandlung

36. Atonische Nachblutung, Plazentarest, Manuelle Plazentalösung

37. Geburtsverletzungen (Dammriss, Zervixriss, Kephalhämatom Plexuslähmungen, Clavikulafraktur, Inversio uteri, Symphysenschaden/lösung)

38. Sectio caesarea (Indikationen Technik, Komplikationen)

39. Wochenbett Physiologische Veränderungen und Komplikationen

Gynäcologie

1. Gynäkologische Anamnese, Untersuchung, Palpationsbefund, Kolposkopie

2. Normale Geschlechtsdifferenzierung. Wolffscher und Müllerscher Gang. Fehlbildungen in den Geschlechtsorganen

3. Regulation des menstruellen Zyklus, Menarche, Pubertät, Corpus luteum, Ovarialinsuffizienz

4. Anatomie und Histologie der Vulva Entzündung der Vulva Bartholinitis, Marsupialisation. Gutartige Tumoren der Vulva

5. Anatomie und Histologie der Vagina, Normale Vaginalflora – Scheidenmilieu Kolpitis, Gutartige Tumoren der Vagina

6. Infektion mit dem humanen Papillomavirus (HPV) und Veränderungen an der Zervixzytologie. Konisation Gutartige Tumoren der Zervix

7. Infektionen des oberen Genitaltraktes (Pyometra, Pyosalpinx, Tuboovariellen Abszess)

8. Allgemeine Beschreibung der sexuell übertragbaren Infektionen (STD)

9. Syphilis. Gonorrhoe. Chlamydien-Infektion

10. Veränderungen des Endometriums während des Zyklus und postmenopausal. Ultraschall des Endometriums. Gutartige Tumoren des Endometriums

11. Endometriose – Definition, Einteilung Behandlung der Endometriose

12. Stein-Leventhal-Syndrom (PCO)

13. Dysfunktionellen und organische Blutungen

14. Primäre und sekundäre Amenorrhoe

15. Hormonelle Kontrazeption, Notfallkontrazeption

16. Intrauterinpessar, Barrieremethoden, Sterilisation Methoden

17. Sterilität/Infertilität (Ätiologie, Diagnostik, Therapie)

18. In vitro Fertilisierung und Reproduktionstechnologien

19. Ovarielles hyperstimulationssyndrom

20. Descensus und Prolaps des Uterus und der Vagina

21. Harninkontinentz – Formen, diagnostische Möglichkeiten, Therapie der Stress-Harninkontinentz, operative und konservative Behandlung

22. Klimakterium, Menopause, Hormonsubstitution, Osteoporose

23. Ruptura cervicis uteri inveterata, Ruptura perinei inveterata, Fisteln

24. Endometriumkarzinom

25. Gutartige Tumoren des Corpus uteri

26. Vulvakarzinom

27. Zervixkarzinom I. (Ätiologie, Symptome, histologische Typen, Ausbreitung, Diagnose, Screening)

28. Zervixkarzinom II. (Stadieneinteilung, Therapie und Prognose)

29. Sarkom uteri

30. Funktionelle Zysten des Eierstocks

31. Epitheliale Tumoren des Eierstocks I. (Ätiologie, Krankheitsbild, histologische Typen, Ausbreitung, Diagnose)

32. Epitheliale Karzinom des Ovars II. (Stadieneinteilung, Therapie und Prognose)

33. Nicht epitheliale Ovartumoren (Stroma-, Keimzelltumoren)

34. Vorstufen des Mammakarzinoms, Mastopathie, Galaktorrhoe

35. Gestationale Throphoblasttumoren Chorionkarzinom Behandlung und Überwachung der Therapie bei Throphoblasttumoren

36. Differentialdiagnose der Blutungen in der Bauchhöhle

37. Psychosomatik in der Gynäkologie (Chronische Unterbauchschmerzen Ängste vor Schwangerschaft, Geburt und Mutterschaft Scheinschwangerschaft/negierte Schwangerschaft)

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind,

sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Kenntnisse und Beantwortung der im Aufgabenkatalog der Abschlussprüfung enthaltenen Fragen (siehe Punkt 29).

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Note der Rigorose 100%;

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Manfred Strauber, Thomas Weyerstahl
Titel	Duale Reihe - Gynäkologie und Geburtshilfe
Verlag	Thieme-Verlag
Erscheinungsjahr	2007

Typ	Obligatorisch
Autor	Regine Gätje, Christine Eberle, Christoph Scholz, Marion Lübke, Christine Solbach
Titel	Kurzlehrbuch Gynäkologie und Geburtshilfe
Verlag	Thieme-Verlag
Erscheinungsjahr	2015

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika - Baross utcai részleg

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Szülészet-nőgyógyászat
Fachbezeichnung auf Englisch: Obstetrics and Gynecology
Fachbezeichnung auf Deutsch: Geburtshilfe und Frauenheilkunde

---

Kreditwert des Studienfaches: 6
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
6.0	2.0	4.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
DE

Code des Studienfaches:
AOKNO1755_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Ács Nándor (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde (1088 Budapest, Üllői Str. 78/A) 06-1-210-0090
Position: Professor, Direktor der Klinik
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 245/2007.05.30

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Hauptziel des Blockunterrichts im fünften Jahr ist die klinischen Zeichen und Symptome der häufigsten Krankheiten in der Geburtshilfe und Gynäkologie vorzuführen und die möglche

diagnostische Methode und Behandlungsmöglichkeiten des Fachs zu vermitteln.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung, Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Das Studium des Fachs Geburtshilfe und Gynäkologie beginnt im fünften Studienjahr und endet - am Ende des sechsten Studienjahres als Teil der klinischen Ausbildung. Während des Kurses sollen die Kenntnisse der Geburtshilfe und der Gynäkologie mit den Kenntnissen anderer theoretischer und klinischer Fächer der Medizin verknüpft werden. Während des Praktikums werden die Kentnisse der theoretischen Fächer und das Wissen aus verwandten klinischen Fächer mit der Geburtshilfe und Gynäkologie verbunden. Unser Ziel ist, dass die Ärztinnen und Ärzte nach ihrem Abschluss ihres Universitätsstudiums in der Lage sind, die Medizin selbständig auszuüben, und zwar mit aktuellen theoretischen und praktischen Kenntnissen. Sie sollen auch die optimale zwischenmenschlichen Beziehungen zu den Patientinnen und ihren Angehörigen sowie zu ihren Mitarbeitern erwerben.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Pharmakologie II, Medizinische Bildgebung/Radiologie, Chirurgie I-II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Keine

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

nach der Registration im Neptun System.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von

Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Leitender Tutor für die Studenten: Dr. Gábor Szabó, PhD

Praktiken

Die Ausbildung in diesem Fach erfolgt in einem Blocksystem. Während des dreiwöchigen Blocks besuchen die Studenten 13 Tage lang die Abteilung für die theoretischen und praktischen Stunden. Die Prüfungen, die das Blocksystem abschließen, finden in der letzten Woche statt. Da es während des Blocks verschiedene Themen gibt, werden die Studenten in kleinere Gruppen aufgeteilt, die am Patientenbett auf den Stationen und in den gynäkologischen und geburtshilflichen Ambulanzen und Kreißsälen üben.

Themen der Praxis

Schwangerschaftsvorsorge

Ultraschalldiagnostik in der Geburtshilfe und Frauenheilkunde

Neonatale Intensivtherapie

Erstversorgung des Neugeborenen

Schwangerschaftserkrankungen

Kreißsaal

Skill-Labor

Familienplanung

Ambulanz

Kolposkopie

Amniozentese

Gynäkologie

Onkologie

Assistierte Reproduktion

Vorbereitung auf die Geburt

Vorlesungen und Fachdozenten

Physiologische Veränderungen – Dr. Bálint Alasztics

Untersuchungen in der Schwangerschaft – Dr. Gábor Szabó, PhD

Ultrassonographische Untersuchungen in der Geburtshilfe – Dr. Gábor Szabó , PhD

Die Mehrlingsschwangerschaften – Dr. Ervin Hruby, PhD

Die Geburt - Dr. Gábor Szabó, PhD

Die regelwidrige Geburt - Dr. Gábor Szabó, PhD

Hypertonie während der Schwangerschaft; Diabetes mellitus während der Schwangerschaft – Gestations Diabetes - Dr. Gábor Szabó, PhD

Endometriose - Dr. Gábor Szabó, PhD

Endometriumkarzinom - Dr. Gábor Szabó, PhD

Zervixkarzinom - Dr. Gábor Szabó, PhD

Ovarialkarzinom - Dr. Gábor Szabó, PhD

Vulvakarzinom - Dr. Gábor Szabó, PhD

Infertilität, In vitro Fertilisierung und Reproduktionstechnologien- Prof. Dr. János Urbancsek

Stein-Leventhal-Syndrom (PCO) – Dr. András Szarka, PhD

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

aufgrund der Studien- und Prüfungsordnung der Semmelweis Universität

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des kurzen Kurses, die zur Verfügung steht, gibt es keine formale Zwischenbewertung. Der interaktive Charakter des Praktikums ermöglicht es jedoch, die theoretische Kenntnisse der Studenten überzuprüfen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

aufgrund der Studien- und Prüfungsordnung der Semmelweis Universität

---

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Themenkatalog

Geburtschilfe

1. Diagnose der Schwangerschaft , Schwangerschaftstest, Schwangerschaftszeichen

2. Physiologische Veränderungen des mütterlichen Organismus während der Schwangerschaft Betreuung der Schwangeren

3. Schwangersschaftsbetreuung

4. Hyperemesis gravidarum

5. Möglichkeiten der Pränataldiagnostik (Ultraschalldiagnostik, NIPT, Amniozentese, Chorionzottenbiopsie

6. Endokrinologie der Schwangerschaft. Die Plazenta als endokrines Organ. hCG und Schwangerschaft

7. Funktionen der Plazenta. Fruchtwasser – Ursprung, Funktion, Zusammensetzung, Austauschgeschwindigkeit Oligo -/An-/Polyhydramnie

8. Hypertensive Erkrankungen und Schwangerschaft; Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie Präeklampsie; Eklampsie, HELLP Syndrom

9. Nierenerkrankungen und Harnwegserkrankungen unter der Schwangerschaft Bakteriurie

10. Erkrankungen des Verdauungstraktes unter der Schwangerschaft Appendizitis in der Schwangerschaft

11. Diabetes und Schwangerschaft ; Therapie, geburtshilfliche Komplikationen, Möglichkeiten des Screenings Embryo-fetopathia diabetica

12. Abortus; Ursachen, Abortus imminens Abortus incipiens Abortus incompletus Abortus habitualis Septischer Abort Missed abortion

13. Extrauteringravidität (Ursachen, Systematik, Diagnostik, Therapie)

14. Frühgeburt (Ätiologie und Risikofaktoren, Bedeutung und Management)

15. Behandlung der drohenden Frühgeburt, Möglichkeiten der Wehenhemmung

16. Vorzeitiger Blasensprung, Amnioninfektionssyndrom

17. Intrauterine Mangelentwicklung (IUGR)

18. Terminüberschreitung, Sauerstoffmangel unter der Geburt, Intrauteriner Fruchttod

19. Teratologische Effekte (Medikamente, Röntgen, Alkohol und Rauchen) und Schwangerschaft

20. Irreguläre Antikörper und Schwangerschaft, Rhesus Inkompatibilität, AB0-Inkompatibilität, Nicht-immunlogische Ursachen für einen Hydrops universalis

21. Pränatale Infektionen und Impfungen während der Schwangerschaft

22. Geburtshilfliche Anamnese; Grundbegriffe: Lage, Stellung, Haltung, Einstellung, Beurteilung der Portio – Bishop score, Leopoldsche Handgriffe, Zangenmeistersche Handgriff

23. Normale Geburt, Arten des Blasensprungs, Arten der Wehen, – Geburtsmechanik – Episiotomie

24. CTG – (Prinzip der Methode, Parameter Klinische Konsequenzen von pathologischen CTG Mustern)

25. Möglichkeiten der Schmerzlinderung unter der Geburt

26. Entwicklung, des Kindes Abnabelung, APGAR-Score ; Lösungsmechanismus der Plazenta Leitung der Plazentarperiode ; Lösungszeichen der Plazenta Postplazentarperiode

27. Möglichkeiten der Geburtseinleitung, Geburtsstillstand, Kristellerscher Handgriff, Vakuumextraktion, Zangengeburt

28. Deflexionslagen ; Hintere Hinterhauptslage Vorderhauptslage Stirnlage Gesichtslage

29. Scheitelbeineinstellung Asynklitismus; Korrekturmechanismen bei Schädel-Beckenmissverhältnis tiefer Querstand, hoher Geradstand; Schulterdystokie

30. Mehrlingsschwangerschaft

31. Lehrlingsgeburt – Leitung der Zwillingsgeburt

32. Beckenendlage (Ätiologie, Leitung der Geburt, Äußere Wendung, Innere Wendung, Manualhilfe, Brachtscher Handgriff, Manuelle Extraktion)

33. Querlage, Vorliegen und Vorfall der Nabelschnur, Uterusruptur

34. Placenta praevia, Placenta accreta/increta/percreta, Vorzeitige Sitzlösung

35. Gerinnungsstörungen in der Nachgeburtsperiode, DIC, Fruchtwasserembolie Schockbehandlung

36. Atonische Nachblutung, Plazentarest, Manuelle Plazentalösung

37. Geburtsverletzungen (Dammriss, Zervixriss, Kephalhämatom Plexuslähmungen, Clavikulafraktur, Inversio uteri, Symphysenschaden/lösung)

38. Sectio caesarea (Indikationen Technik, Komplikationen)

39. Wochenbett Physiologische Veränderungen und Komplikationen

Gynäkologie

1. Gynäkologische Anamnese, Untersuchung, Palpationsbefund, Kolposkopie

2. Normale Geschlechtsdifferenzierung. Wolffscher und Müllerscher Gang. Fehlbildungen in den Geschlechtsorganen

3. Regulation des menstruellen Zyklus, Menarche, Pubertät, Corpus luteum, Ovarialinsuffizienz

4. Anatomie und Histologie der Vulva Entzündung der Vulva Bartholinitis, Marsupialisation. Gutartige Tumoren der Vulva

5. Anatomie und Histologie der Vagina, Normale Vaginalflora – Scheidenmilieu Kolpitis, Gutartige Tumoren der Vagina

6. Infektion mit dem humanen Papillomavirus (HPV) und Veränderungen an der Zervixzytologie. Konisation Gutartige Tumoren der Zervix

7. Infektionen des oberen Genitaltraktes (Pyometra, Pyosalpinx, Tuboovariellen Abszess)

8. Allgemeine Beschreibung der sexuell übertragbaren Infektionen (STD)

9. Syphilis. Gonorrhoe. Chlamydien-Infektion

10. Veränderungen des Endometriums während des Zyklus und postmenopausal. Ultraschall des Endometriums. Gutartige Tumoren des Endometriums

11. Endometriose – Definition, Einteilung Behandlung der Endometriose

12. Stein-Leventhal-Syndrom (PCO)

13. Dysfunktionellen und organische Blutungen

14. Primäre und sekundäre Amenorrhoe

15. Hormonelle Kontrazeption, Notfallkontrazeption

16. Intrauterinpessar, Barrieremethoden, Sterilisation Methoden

17. Sterilität/Infertilität (Ätiologie, Diagnostik, Therapie)

18. In vitro Fertilisierung und Reproduktionstechnologien

19. Ovarielles hyperstimulationssyndrom

20. Descensus und Prolaps des Uterus und der Vagina

21. Harninkontinentz – Formen, diagnostische Möglichkeiten, Therapie der Stress-Harninkontinentz, operative und konservative Behandlung

22. Klimakterium, Menopause, Hormonsubstitution, Osteoporose

23. Ruptura cervicis uteri inveterata, Ruptura perinei inveterata, Fisteln

24. Endometriumkarzinom

25. Gutartige Tumoren des Corpus uteri

26. Vulvakarzinom

27. Zervixkarzinom I. (Ätiologie, Symptome, histologische Typen, Ausbreitung, Diagnose, Screening)

28. Zervixkarzinom II. (Stadieneinteilung, Therapie und Prognose)

29. Sarkom uteri

30. Funktionelle Zysten des Eierstocks

31. Epitheliale Tumoren des Eierstocks I. (Ätiologie, Krankheitsbild, histologische Typen, Ausbreitung, Diagnose)

32. Epitheliale Karzinom des Ovars II. (Stadieneinteilung, Therapie und Prognose)

33. Nicht epitheliale Ovartumoren (Stroma-, Keimzelltumoren)

34. Vorstufen des Mammakarzinoms, Mastopathie, Galaktorrhoe

35. Gestationale Throphoblasttumoren Chorionkarzinom Behandlung und Überwachung der Therapie bei Throphoblasttumoren

36. Differentialdiagnose der Blutungen in der Bauchhöhle

37. Psychosomatik in der Gynäkologie (Chronische Unterbauchschmerzen Ängste vor Schwangerschaft, Geburt und Mutterschaft Scheinschwangerschaft/negierte Schwangerschaft)

Prüfungselemente der OSCE Prüfung im Feld von Ultraschaldiagnostik in Geburtshilfe

Skill	Erwartetes Niveau der Fähigkeit
Die Bestimmung der Lage des Fötus in der Gebärmutter durch Ultraschalluntersuchung.	Theorie (T) Beobachten (B)
Die Beurteilung der Lage, Reife und Haftung der Plazenta durch Ultraschalluntersuchung.	Theorie (T) Beobachten (B)
Beurteilung der Fruchtwassermenge durch Ultraschalluntersuchung	Theorie (T) Beobachten (B)

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die Mindestanforderungen für den Abschluss des Kurses sind die Teilnahme an den Vorlesungen und praktischen Übungen (gemäß den universitären Vorschriften) sowie das Bestehen der mündlichen Prüfung. Die Themenliste für Geburtshilfe und Gynäkologie ist unter Punkt 29 sowie auf unserer Website verfügbar.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Note des Kollokviums: 100%;

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Manfred Strauber, Thomas Weyerstahl
Titel	Duale Reihe - Gynäkologie und Geburtshilfe
Verlag	Thieme-Verlag, Stuttgart
Erscheinungsjahr	2007

Typ	Obligatorisch
Autor	Regine Gätje, Christine Eberle, Christoph Scholz, Marion Lübke, Christine Solbach
Titel	Kurzlehrbuch Gynäkologie und Geburtshilfe
Verlag	Thieme-Verlag, Stuttgart
Erscheinungsjahr	2015

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika - Érsebészeti és Endovaszkuláris Tanszék

---

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Érsebészet gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Vascular surgery practice
Fachbezeichnung auf Deutsch: Gefäßchirurgie Praktikum

Kreditwert des Studienfaches: 0
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
40.0	0.0	40.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
German

Code des Studienfaches:
AOKSBE650_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Sótonyi Péter (klinikai főorvos)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Városmajori Herz- und Gefäßzentrum Fakultät für Medizin Klinik für Gefässchirurgie
Position: tanszékvezető egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: June 30th of 2014., 06/2014.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Gefäßchirurgische Pathologien umfassen eine Reihe von Krankheiten mit einer hohen Sterblichkeitsrate, die heutzutage zunehmen. In unserem Land ist die Zahl der Amputationen von

Gliedmaßen, die aus nicht traumatischen Gründen durchgeführt werden, dreimal höher als im Durchschnitt der westeuropäischen Länder. Diese Daten machen auch auf die Bedeutung der Gefäßmedizin aufmerksam.

Ziel der Übung ist es, chronische und notfallmäßige, lebens- und gliedmaßenbedrohliche Gefäßerkrankungen zu beschreiben und deren Differenzialdiagnosen darzustellen. Die Kenntnis der Symptome und Beschwerden des Patienten ist nach wie vor wichtig für die genaue Diagnose gefäßchirurgischer Erkrankungen, und der Schwerpunkt liegt auf der ambulanten Untersuchung am Patientenbett, bei der die Befragung des Patienten für die Erstellung der richtigen Diagnose unerlässlich ist. Die Studenten erhalten auch eine allgemeine Ausbildung, in der sie lernen, Patienten Fragen zu stellen, die es ihnen ermöglichen, die Beschwerden des Patienten effektiv zu untersuchen. Die körperliche Untersuchung ist die Grundlage der Gefäßuntersuchungen. Es kann ausreichen, um eine Diagnose auch ohne andere bildgebende Verfahren zu stellen. Vielleicht in keiner anderen Fachrichtung haben der Allgemeinzustand, Begleiterkrankungen und das Alter des Patienten einen solchen Einfluss auf die Operations- und Eingriffslast. Die Studierenden lernen, dass die Erstellung einer Diagnose nicht dasselbe ist wie die Erstellung eines Therapieplans.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Als Hausarzt können sie die wichtigsten Notfälle vaskulärer Genese (Schlaganfall, Dissektion, Aneurysmaruptur, akute Extremitätenischämie) beurteilen und erste Schritte einleiten. Sie lernen die Grundlagen der körperlichen Untersuchung des Gefäßsystems, die Formen bildgebender Untersuchungen und die Indikationen für deren Anforderung kennen. Nach Auswertung der Ergebnisse der körperlichen und bildgebenden Untersuchungen leiten sie die notwendigen therapeutischen Schritte ein und leiten die Patienten an die geeignete Art und Stufe der fachärztlichen Versorgung weiter. Im Bereich der Gefäßerkrankungen lernen sie den Stellenwert und die Rolle der Primär- und Sekundärprävention kennen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Anatomie des Gefäßsystems, Topographie von Hals, Bauch, Brust, Gliedmaßen. Gefäßpathologie, Pathophysiologie. Abschluss des Kurses Kardiologie-Angiologie.

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Neptun Fach- und Kursbelegung laut Blockstundenplan.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Allgemeine Informationen

Die Praxis findet an fünf Standorten statt: Gefäßchirurgische Ambulanz, Gefäßchirurgische Abteilung, Gefäßchirurgischer Operationssaal, Angiographie-Labor, Ultraschalldiagnostik-Labor. Jeder Student verbringt 1 Tag an jedem Standort in einem rotierenden System.

Montagmorgen Briefing (wichtige Informationen zum Praktikum: Ortsbesichtigung, Erläuterung Rotationsplan, Verteilung der notwendigen Unterlagen, Informationen zur Klausur).

Der an den Übungsorten anwesende Tutor bestätigt die Teilnahme mit seiner Unterschrift. Die unterschriebene Anwesenheitsliste muss am letzten Tag der Praktischen Woche im Departementssekretariat abgegeben werden.

Rechnungsanfrage:

Am letzten Tag des Praktikums findet der Test statt, der über das Moodle-System durchgeführt wird. Der Test wird mit einer Fünf-Punkte-Note bewertet, indem die erreichten Prozentwerte umgerechnet werden:

100-90 %: ausgezeichnet, 89-80 %: gut, 79-70 %: mäßig, 69-60 %: ausreichend, <60 %: unzureichend.

Das so erworbene Prüfungsticket wird NICHT in Neptun aufgenommen. Die Ergebnisse werden in Form einer amtlichen Mitteilung an das Ausbildungssekretariat der Klinik für Chirurgie, Transplantation und Gastroenterologie (STéG) übermittelt. Das Ergebnis der Prüfung geht mit einem Drittel der theoretischen Note der Chirurgieprüfung in das Prüfungsergebnis ein.

Abwesenheit, Vertretung:

Eine bescheinigte Abwesenheit kann nur zu einem mit der Bildungsverwaltung des Fachbereichs vereinbarten Zeitpunkt nachgeholt werden. Es genügt, die Praxis entsprechend dem Fehltag nachzuholen.

An der Probeprüfung können nur Studierende teilnehmen, die das Praktikum an jedem Standort absolviert und eine vollständig ausgefüllte und vollständig unterschriebene Anwesenheitsliste im

Departementssekretariat abgegeben haben.

Aufgrund der großen Anzahl an Studierenden und der stark eingeschränkten Kapazität einzelner Übungsorte kann es vorkommen, dass Sie mehrere Wochen auf Ersatz warten müssen, daher empfiehlt es sich, die Übung mit der eigenen Gruppe nach dem Blockplan zu absolvieren.

Externe Praxis für Gefäßchirurgie:

Praktika können gemäß Fakultätsordnung nur an von der Fakultät anerkannten (akkreditierten) externen Ausbildungsstätten durchgeführt werden. Die Unterlagen zur Meldung und Genehmigung sowie zur Bescheinigung der Erfüllung sind entsprechend der Fakultätsordnung zu verwenden. Bei einem Praktikum, das an einem externen Ausbildungsort absolviert wird, ist zusätzlich die Klausur zu schreiben. Dies erfolgt zu einem bestimmten Zeitpunkt nach Absprache mit der Bildungsverwaltung des Fachbereichs.

Auftritt an Praxisstandorten:

Ein weißer Kittel ist an allen Standorten obligatorisch (das Tragen eines eigenen Kittels ist erlaubt) und andere Ausrüstung gemäß den aktuellen Vorschriften (z. B. Maske). In der Klinik steht eine bewachte Umkleidekabine zur Verfügung.

Das Üben auf der Station beginnt um 7:00 Uhr mit dem morgendlichen Besuch. Der Student muss an dem Besuch teilnehmen.

Das Training im Krankenwagen beginnt um 9:00 Uhr.

An den anderen Standorten beginnt das Training um 8:00 Uhr.

Die Kenntnisse und Kompetenzen, die an jedem Standort erworben werden können:

I-II. Stationäre und ambulante Tätigkeiten der Studierenden:

Auf der Station und in der Ambulanz stehen die Begegnung mit dem Patienten, die Untersuchung und die gezielte Befragung der Gefäßproblematik des Patienten im Vordergrund. Wir halten in der Regel um 7:30 Uhr ein Morgenmeeting ab, an dem auch der der Klasse zugeteilte Schüler teilnehmen muss. Unser Ziel ist es, mit einem gründlichen Wissen über Notfälle, Leben, Gliedmaßen oder andere Fälle von Zielorganen (Schlaganfall) Hilfe zu leisten.

Unter Anleitung des Tutors nimmt der Student an Stationsbesuchen teil, bei denen er sich über die Krankengeschichte der stationären Patienten, die Art der bereits durchgeführten Operationen oder die geplanten Operationsmöglichkeiten informiert. Bei der Anamnese lernt der Student, welche konkreten Fragestellungen helfen herauszufinden, inwieweit die Beschwerden des Patienten von einer Gefäßläsion herrühren können. Wie ist die Dynamik der Läsion, wie ist Akut- oder Notfallversorgung erforderlich? Bei der körperlichen Untersuchung stehen die Palpation des Gefäßstatus, die Untersuchung mit einem Mini-Doppler-Gerät und das Erkennen akuter Verschlusszeichen im Vordergrund. Der Student kann an der Bandagierung operierter Patienten teilnehmen, Injektions- und Infusionsbehandlungen einrichten und Computersysteme verwenden und beobachten.

III. Kennenlernen der diagnostischen Möglichkeiten von Gefäßpatienten:

Der Student verbringt mindestens einen Tag im Angiographielabor. Ziel der Beratungen in der Abteilung und der Ambulanz sowie im Operationssaal ist es unter anderem, dass die Studierenden die gängigsten invasiven und nicht-invasiven diagnostischen Möglichkeiten kennen lernen und bei Bedarf auswählen können . Darüber hinaus haben sie die Möglichkeit, das Ultraschalldiagnostiklabor der Gefäßchirurgischen Ambulanz kennenzulernen.

IV. Tätigkeit im Operationssaal:

Im Operationssaal wird in erster Linie beobachtet, bei manchen Vorgängen können Sie aber auch aktiv mitwirken. In der Zeit zwischen den Operationen können Informationen zu den Operationen besprochen werden, insbesondere die Erläuterung des Algorithmus zum Erstellen der Indikation für die Operation. In bestimmten Operationen können je nach Art der Operation Assistenztätigkeiten in den Operationen durchgeführt werden.

V. Klinik für Gefäßchirurgie:

Der Student nimmt mit dem zugeordneten Facharzt an der Untersuchung von Gefäßpatienten teil. Sie führen selbst eine Patientenuntersuchung durch (Palpation, Auskultation, Doppler und Mitwirkung bei der Befundauswertung), die Aufnahme des Patienten in die Versorgung, der Behandlungsentscheidungsmechanismus und Aspekte der Kontrolle operierter Patienten werden besprochen. Sie sehen in relativ kurzer Zeit eine Vielzahl von akuten und chronischen Patienten. In der Ambulanz können Sie wirklich echte Diagnose- und Therapiealgorithmen in konkreten Fällen lernen. Der Student kann diese Patienten oft auf der Station, im Angiographie-Labor und im Operationssaal begleiten.

Dozierende der Lehrveranstaltung: Prof. Dr. Peter Sótonyi, Prof. Dr. Zoltán Szeberin, Dr. Péter Vince Banga, Dr. Anikó Berencsi, Dr. László Hidi, Dr. Péter Tamás Legeza, Dr. Zsuzsanna Mihály, Dr. Zsuzsa Nagy, Dr. Zoltán Oláh, Dr. Gábor Viktor Szabó

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

10% Fehlzeiten sind zulässig, versäumte Übungselemente müssen jedoch nachgeholt werden.

Bestätigte Fehlzeiten können nur zu einem mit dem Departementsschulrat vereinbarten Zeitpunkt durch Beitritt zur vorgesehenen Gruppe nachgeholt werden. Es genügt, die Praxis entsprechend dem Fehltag nachzuholen.

An der Probeprüfung können nur Studierende teilnehmen, die das Praktikum an jedem Standort absolviert und eine vollständig ausgefüllte und vollständig unterschriebene Anwesenheitsliste im Departementssekretariat abgegeben haben.

Aufgrund der großen Anzahl an Studierenden und der stark eingeschränkten Kapazität einzelner

Übungsorte kann es vorkommen, dass Sie mehrere Wochen auf einen Ersatz warten müssen, daher empfiehlt es sich, die Übung mit der eigenen Gruppe nach dem Blockplan zu absolvieren.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Am letzten Tag des Praktikums findet der Test statt, der über das Moodle-System durchgeführt wird. Der Test wird mit einer Fünf-Punkte-Note bewertet, indem die erreichten Prozentwerte umgerechnet werden:

100-90 %: ausgezeichnet, 89-80 %: gut, 79-70 %: mäßig, 69-60 %: ausreichend, <60 %: unzureichend

---

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Voraussetzungen für die Unterzeichnung: Absolvieren der Praxis an jedem der Praxisstandorte und Anfertigen der Prüfungsprüfung.

10% Fehlzeiten sind zulässig, versäumte Übungselemente müssen jedoch nachgeholt werden.

Bestätigte Fehlzeiten können nur zu einem mit dem Departementsschulrat vereinbarten Zeitpunkt durch Beitritt zur vorgesehenen Gruppe nachgeholt werden. Es genügt, die Praxis entsprechend dem Fehltag nachzuholen.

An der Probeprüfung können nur Studierende teilnehmen, die das Praktikum an jedem Standort absolviert und eine vollständig ausgefüllte und vollständig unterschriebene Anwesenheitsliste im Departementssekretariat abgegeben haben.

Aufgrund der großen Anzahl an Studierenden und der stark eingeschränkten Kapazität einzelner Übungsorte kann es vorkommen, dass Sie mehrere Wochen auf einen Ersatz warten müssen, daher empfiehlt es sich, die Übung mit der eigenen Gruppe nach dem Blockplan zu absolvieren.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Unterschrift

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren

Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Aufgabenliste:

- Epidemiologie und Risikofaktoren arterieller und venöser Erkrankungen
- Screening, Prävention und konservative Behandlung arterieller Erkrankungen
- Allgemeinsymptome und körperliche Untersuchung arterieller und venöser Erkrankungen
- Vaskuläre Ultraschalldiagnostik
- Vaskuläre CT- und MR-Diagnostik
- Angiographie und Intervention
- Grundtechniken der Gefäßchirurgie. Gefäßersatzmaterialien
- Obliterative arterielle Erkrankungen der unteren Extremitäten
- Supraaortale Äste und Arterien der oberen Extremitäten
- Aortenaneurysmen, periphere arterielle Aneurysmen
- Nieren- und viszerale Verschluss- und Aneurysmaerkrankungen
- Aortendissektionen
- Chronische venöse Insuffizienz. Tiefe Venenthrombose
- Künstliche arteriovenöse Fisteln
- Fehlbildungen
- Vaskulitis in der gefäßchirurgischen/interventionellen Radiologie/angiologischen Praxis
- Diabetischer Fuß, Amputationen
- Chronisches peripheres Lymphödem

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

https://semmelweis.hu/deutsch/studium/forschungs-und-diplomarbeit-pj/

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Umrechnung des prozentualen Ergebnisses des Moodle-Tests wie folgt:

100-90 %: ausgezeichnet, 89-80 %: gut, 79-70 %: mäßig, 69-60 %: ausreichend, <60 %: unzureichend.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Dr. Sótonyi Péter, Dr. Szeberin Zoltán
Titel	Vaskuläre Medizin
Verlag	Semmelweis Kiadó
Erscheinungsjahr	2020

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Megelőző Orvostani és Népegészségtani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvos- és egyetemtörténet
Fachbezeichnung auf Englisch: History of Medicine and Semmelweis University
Fachbezeichnung auf Deutsch: Geschichte der Medizin und der Semmelweis Universität

---

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 5. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
2.0	2.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKNEI1144_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Ungvári Zoltán (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Megelőző Orvostani és Népegészségtani Intézet,Tel:06-1-210-2954
Position: kutatóprofesszor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2020.11.23., 26/2020.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Geschichte der Medizin umfasst die historischen Entwicklungen der Heilkunde, einschließlich der Biografien von Personen, die Einfluss auf die Medizin ihrer Zeit ausübten. Chronologisch reichen die Vorlesungen von der chinesischen und indischen Medizin über die Medizin der europäischen

Antike, des Mittelalters und der frühen Neuzeit bis hin zur neuzeitlichen Medizin des 19., 20. und beginnenden 21. Jahrhunderts. In der Darstellung der letzten zwei Jahrhunderte wurde aus nahen liegenden Gründen besonders die Entwicklung der Medizin im deutschsprachigen Raum beachtet. Überall, wo dies notwendig erschien, sind historisch gewachsene und aktuelle Werte- und Rechtsdiskurse, moralische Normierungen und rechtliche Setzungen sowie theoretische Aspekte der Medizin angedeutet oder aufgenommen und in den historischen Kontext gestellt worden.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesungen, Arbeitsbuch

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Der Student/Die Studentin wird in der Lage sein, die Geschichte und Entwicklung der Medizin zu verstehen und wie dies die Medizin von heute beeinflusst.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen

1. Prähistorische Medizin (Vince Fazekas-Pongor)
2. Die Medizin der alten Hochkulturen (Vince Fazekas-Pongor)
3. Die Medizin der griechischen und römischen Antike (Zsófia Szarvas)
4. Byzantinische Medizin und Medizin im Mittelalter (Vince Fazekas-Pongor)
5. Die Medizin der Renaissance (Zsófia Szarvas)
6. Die Medizin des 17. Jahrhunderts (Vince Fazekas-Pongor)

7. Die Medizin im Jahrhundert der Aufklärung (Zsófia Szarvas)
8. Die Geburt der modernen Klinik Kontagionslehre, Chirurgie und Psychiatrie (Vince Fazekas-Pongor)
9. Sozialmedizin, Alternative Heilmethode und das Medizinstudium im 19. Jahrhundert (Zsófia Szarvas)
10. Neue Leitwissenschaften und Leitideologien des 20. Jahrhundert (Zsófia Szarvas)
11. Neue diagnostische und therapeutische Methode des 20. Jahrhunderts (Vince Fazekas-Pongor)
12. Internationale medizinische Gesundheits- und Hilfsorganisationen (Zsófia Szarvas)
13. Die Deklaration von Helsinki und die Ottawa Charta (Zsófia Szarvas)
14. Konsultation (Vince Fazekas-Pongor)

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

-

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

1 Aufgabe: Das Material im Arbeitsbuch ist zu lesen (Berühmte deutsche, österreichische, schweizerische und ungarische Ärzte und Mediziner, Geschichte der Semmelweis Universität)

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die Fragen der schriftlichen Prüfung sind im Arbeitsbuch enthalten.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

–

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Zur erfolgreichen Prüfung müssen wenigstens 50% der Fragen genau beantwortet werden

---

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Unterricht und in Prüfungen ist verboten.

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Transzfuziológiai Tanszék, Laboratóriumi Medicina Intézet, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Tanszék

---

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Transzfuziológiai alapok
Fachbezeichnung auf Englisch: Basics of transfusion medicine
Fachbezeichnung auf Deutsch: Grundlagen der Transfusionsmedizin PJ

Kreditwert des Studienfaches: 1
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
40.0	40.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
német

Code des Studienfaches:
AOKTRF1142_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Tordai Attila Árpád (tanszékvezető)
Dienststelle und Kontaktdaten: 06206632334
Position: Professor, Leiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2014. 06. 30. Semmelweis University, Diplom Nummer: 08/2014.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Vermittlung grundlegender theoretischer Kenntnisse im Bereich der klinischen Transfusionsmedizin.

Der Schwerpunkt liegt auf den Schlüsselelementen der Kerntätigkeit der Transfusionsmedizin, nämlich der Herstellung und Bereitstellung von Blutprodukten, Testverfahren für Spender und Rezipienten, Kompatibilitätsverfahren, Indikationen und möglichen Komplikationen. Darüber hinaus werden wichtige und relevante Themen besprochen, darunter klinische Aspekte der Blutgerinnung, Patient Blood Management, Transplantation, Apherese, Stammzellen und regenerative Medizin sowie Genetik von Blutgruppenantigenen. Die Transfusionsmedizin ist eines der interdisziplinärsten Gebiete der klinischen Medizin mit erheblichen Überschneidungen mit der Inneren Medizin, der Hämatologie, der Anästhesiologie und Intensivtherapie, der Chirurgie und der Notfallmedizin.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Vertrautheit und Einblick in praktische Elemente der Blutbestandteilproduktion und der klinischen Verwendung sowie Mechanismen und Behandlung potenzieller Transfusionskomplikationen. Einblick in benachbarte Spezialgebiete wie Transplantation, Apherese, Stammzellen und regenerative Medizin.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Intensivtherapie und Anästhesiologie (ITO), Innere Medizin II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Unzutreffend

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Unzutreffend

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der

Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Beschreibung der Thematik:

(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Anhänge dürfen nicht beigefügt werden!

Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!).

1	Einleitung, Geschichte der Transfusionsmedizin	Tordai Attila	SU Transf. Med.
2	Immunologische Einführung: Grundlegende Mechanismen, die bei der Transfusionsmedizin wichtig sind, Immunantwort auf inkompatible Transfusionen	Tordai Attila	SU Transf. Med.
3	Organspende- und Transplantationsprogramme in Ungarn und Europa	Mihály Sándor	HNIBT
4	Blutspender, Blutvergießen zur Spende, Spenderscreening, Risikobewertung und -reduzierung, internationale Trends	Kalász László	HNIBT
5	Die molekulare Struktur und physiologische Rolle der Erythrozyten Antigene	Andrikovics Hajnalka	DPC-St. Lászlo Hosp.
6	Durch Transfusion übertragene Infektionskrankheiten, Epidemiologie, Screening, Prävention	Barabás Éva	HNIBT
7	Erythrozyten-, Thrombozyten- und Granulozyten-Antigensysteme	Tordai Attila	SU Transf. Med.
8	Die Blutgruppen-Serologie-Kompatibilität	Tordai Attila	SU Transf. Med.
9	Immunologische Komplikationen bei Transfusionen: hämolytisch und nicht hämolytisch	Tordai Attila	SU Transf. Med.
10	Nichtimmunologische Komplikationen bei Transfusionen: Kreislauf- und Eisenüberladung, Infektionen	Farkas Péter	SU Int. Med. & Hematol.
11	Instabile Blutprodukte: Erythrozyten, Blutplättchen, Granulozyten und Plasma: Herstellung, Lagerung, Qualitätsparameter	Baróti-Tóth Klára	HNIBT
12	Herausforderungen und Ansätze des Blutversorgungsmanagements, internationale Beispiele	Nagy Sándor	HNIBT
13	Schritte und Praktiken der Transfusionsdurchführung, internationale Perspektive	Hauser Balázs	SU Anest.
14	Transfusionsaspekte des Gerinnungssystems, Herstellung und klinische Anwendung von Gerinnungsfaktorprodukten, Substitutionstherapien	Hauser Balázs	SU Anest.

15	Auswirkungen von Massentransfusionen, Faktorsubstitution bei erworbenen Blutungsstörungen	Hauser Balázs	SU Anest.
16	Einführung des HLA-Systems, Diagnostik in der Transplantationsimmungenetik	Tordai Attila	SU Transf. Med.
17	Herstellung und klinische Verwendung von Albumin- und Immunglobulin-Blutprodukten	Kriván Gergely	DPC-St. László Hosp.
18	Solid Organtransplantation und ihre Transfusionsaspekte: Komplikationen, Fallberichte	Fazakas János	SU Transpl.
19	Stammzellen, regenerative Medizin	Tordai Attila	SU Transf. Med.
20	Patient blood management: restriktive Transfusionsansätze	Tordai Attila	SU Transf. Med.
21	Indikationen auf eine Transfusion roter Blutkörperchen, Stimulierung der Bildung roter Blutkörperchen	Réti Mariann	DPC-St. László Hosp.
22	Indikationen auf Thrombozyten- und Granulozyten-transfusionen	Réti Mariann	DPC-St. László Hosp.
23	Apherese und Photopherese	Réti Mariann	DPC-St. László Hosp.
24	Ungarische und internationale rechtliche Aspekte der Transfusionsmedizin	Dósa Ágnes	SU Behav. Sc.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Eine persönliche Anwesenheit bei Vorlesungen ist nicht verpflichtend.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Elektronische (moodle) Testprüfung im Anschluss an die Vorlesungsreihe.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Unzutreffend

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Unzutreffend

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die Single-Choice- Elektronische (moodle) Testprüfung deckt alle Themen der Vorlesungsreihe ab.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend" erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Testergebnisse von über 50 % bei der elektronischen, moodle-basierten Testprüfung, die auf der theoretischen Vorlesungsreihe basiert.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Mindestanforderung zum Bestehen: mehr als 50 %. 51–65 %: bestanden (2), 66–79 %: mittelmäßig (3), 80–89 %: gut (4), 90–100 % ausgezeichnet (5).

Unzutreffend

Neptun

51–65 %: bestanden (2), 66–79 %: mittelmäßig (3), 80–89 %: gut (4), 90–100 % ausgezeichnet (5).

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen

Autor	Kiefel v.
Titel	Transfusionsmedizin und Immunhämatologie. 4. Auflage
Verlag	Springer Berlin
Erscheinungsjahr	2010

Typ	Empfohlen
Autor	Klein HG & Anstee DJ
Titel	Mollison’s Blood Transfusion in Clinical Medicine 12th ed.
Verlag	Wiley Blackwell
Erscheinungsjahr	2014

Typ	Empfohlen
Autor	Kretschmer V; Gombotz, H, Rump, G.
Titel	Transfusionsmedizin – Klinische Hämotherapie. 1. Auflage
Verlag	G. Thieme Verlag Stuttgart
Erscheinungsjahr	2008

Typ	Empfohlen
Autor	McCullough J. ed.
Titel	Transfusion Medicine 4th ed.
Verlag	Wiley
Erscheinungsjahr	2016

Typ	Empfohlen
Autor	Harmening D. ed.
Titel	Modern blood banking and transfusion practices. 7th ed.
Verlag	Philadelphia EA Davis Co
Erscheinungsjahr	2019

Typ	Empfohlen
Autor	Blaney KD and Howard PR
Titel	Basic and applied concepts of blood banking and transfusion practices. 3rd ed.
Verlag	Mosby
Erscheinungsjahr	2013

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Fül-orr-gégészet
Fachbezeichnung auf Englisch: Otorhinolaryngology
Fachbezeichnung auf Deutsch: Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde

---

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
2.0	1.0	1.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
german

Code des Studienfaches:
AOKFUL1116_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Polony Gábor (klinikaigazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, HNO Klinik, +3613333316
Position: Universitätsdozent, Klinikdirektor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2023.06.13., 16/2023

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Kennenlernen otorhinolaryngologischer Pathologien und deren Therapie, Patientenuntersuchung, Erkennung und Therapie notfallmäßiger otorhinolaryngologischer Pathologien

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung und Praxis

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Allgemeine Untersuchungsmethoden in HNO, Durchführen von Grundeingriffen

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Experimentelle und chirurgische Operationslehre, Allgemeine und spezielle Pathologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

min 9, max 18

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesung, Seminar

1. Bildgebungsmorphologie, Anatomie - Vorlesung - Dr. Polony Gábor
2. Krankheiten des äusseren und des Mittelohres - Vorlesung - Dr. Schneider Brigitta
3. Krankheiten des Innenohres - Vorlesung - Dr. Gáborján Anita
4. Audiologie - Seminar
5. Otologie – Seminar

6. Patientenuntersuchung – Seminar

7. Rhinologie – Vorlesung - Dr. Polony Gábor

8. Rhinologie – Seminar

9. Krankheiten der Mundhöhle, des Mundrachens, OSAS – Vorlesung - Dr. Molnár Viktória

10. Differenzialdiagnose am Hals – Vorlesung - Dr. Polony Gábor

11. Notfälle im HNO – Vorlesung - Dr. Schneider Brigitta

12. Onkologische Krankheiten, komplexe Diagnostik und Therapie Optionen I – Vorlesung - Dr. Molnár Viktória

13. Onkologische Krankheiten, komplexe Diagnostik und Therapie Optionen II – Vorlesung - Dr. Molnár Viktória

14. Onkologie: Fallbesprechung – Seminar -

Praktikum

1-14. Shadowing

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Bei den akzeptierbaren Fehlstunden sind die Regeln der Semmelweis Universität maßgebend. Es gibt Möglichkeiten für Nachholen von Praktika, die Vorlesungen sind als Videos von der Moodle Seite der HNO Klinik herunterzuladen

---

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

zur Zeit keine eingeführt

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Das Fach beinhaltet keine Zwischenprüfung oder Hausarbeit.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Vorgeschriebene Teilnahme an den Vorlesungen und Praktika laut Universitätsregelung

---

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Kompetenzfragen – HNO

-was ein praktizierender Arzt wissen muss-

1. Symptome und klinisches Bild der Otitis externa diffusa
2. Symptome und klinisches Bild der Otitis media akuta suppurativa
3. Ursachen einer akuten Hörminderung
4. Was tun im Falle eines Hörsturzes
5. Erkennung der Kinderschwerhörigkeit
6. Mögliche Ursachen des Ohrschmerzens und der ins Ohr strahlenden Schmerzen (Auflistung)
7. Mögliche Komplikationen der akuten Otitis media suppurativa
8. Symptome und Erkennung der akuten Mastoiditis
9. Ursachen einseitiger seröser otitis media im Kindes- und Erwachsenenalter
10. Erkennung des Vestibularorgan bedingten Schwindels
11. Mögliche HNO Ursachen der periferialen N. facialis Parese (Liste)
12. Differenzierung zwischen der zentralen und peripheren Fazialisparese.
13. Notfallversorgung der Epistaxis (Liste)
14. Primäre HNO Versorgung der Epistaxis bei vorderen, mittleren oder hinteren Nasenbluten (Liste)

15. Nasenfurunkel, Komplikation eines Furunkels, Versorgung

16. Arten von Rhinitis (Liste)

17. Symptome und Versorgung des Angioödems (Quincke-Ödem) in der HNO Heilkunde

18. Komplikationen bei Nasennebenhöhlenentzündungen (Auflistung)

19. Wo projiziert Kopfschmerz bei akuter Sinusitis frontalis, Sinusitis maxillaris, Ethmoiditis, Sinusitis sphenoidalis ?

20. Mögliche Ursachen der einseitigen Nasenatmungsbehinderung, Rhinorhoe bei Kindern und Erwachsenen

21. Ursachen des Kopfschmerzes bei HNO Erkrankungen? (Auflistung)

22. Häufigste Ursachen für Dysphagie (Auflistung)

23. Absolute und relative Indikationen der Tonsillektomie (Auflistung)

24. Symptome des Peritonsillarabszesses

25. Versorgung des Peritonsillarabszesses

26. Symptome (Beschwerden) und Gefahren der para- und retropharyngealen Abszesse (Auflistung)

27. Krankheitserreger der Tonsillopharyngitis, Indikation zur antibiotischen Behandlung

Krankheitserreger:

28. Ursachen einer langzeitigen Heiserkeit (Warum muss der Patient nach drei wöchiger Heiserkeit zum HNO Arzt geschickt werden?)

29. Symptome von Tumoren in der Kopf-Hals Region

30. Ursachen der Halslymphknoten Schwellungen

31. Untersuchungsschritte bei Raumforderungen am Hals – welche der Entfernung einer Raumforderung vorangehen müssen und wieso?

32. Ursachen der Dyspnoe in den oberen Atemwegen (Auflistung)

33. Was soll bei einem mittelalten, rauchendem Patienten mit einseitigem Ohrschmerz untersucht werden, wenn die Ohruntersuchung keine pathologische Veränderung ergeben hat? Wieso?

34. Chirurgische Notfallversorgung eines zu Ersticken drohenden Patienten, wenn die Intubation nicht ausführbar ist

HNO Themenkathalog (I-II) (Allgemein Medizinstudium, Deutsch)

I.

1. Die Anatomie und physikalische Untersuchung der Ohrmuschel, des äusseren Gehörgangs und des Trommelfells.

2. Anatomie und Funktion des Mittelohres. Funktion und Untersuchung der Eustachischen Röhre.

3. Schwellenaudiometrie, Tympanometrie. Aufzählung der subjektiven und objektiven Hörtests. Stimmgabel Tests.

4. Objektive Hörtests. Tympanometrie, Hirnstammaudiometrie, otoakustische Emission.

5. Die grundsätzlichen Untersuchungsmethoden der Otoneurologie, Symptomatik der periphären und zentralen Gleichgewichtstörungen.

6. Erkrankungen der Ohrmuschel und des äusseren Gehörgangs.

7. Akute und kronische seröse Mittelohrentzündung. Anwendung des Pukenröhrchens.

8. Ablauf und Behandlung der akuten eitrigen Mittelohrentzündung. Parazentese.

9. Arten der kronischen Mitterohrentzündungen.

10. Komplikationen der akuten und kronischen eitrigen Mittelohrentzündungen.

11. Differenzierung zwischen der zentralen und periphären Fazialisparese. Differenzialdiagnose und Gründe der periphären Fazialisparese.

12. Mastoidektomie, Radikale Ohroperation.

13. Beschreibung und Typen der Tympanoplastik.

14. Fixation der Gehörknöchelchen, Tympanosklerose, Otosklerose. Klinisches Bild, Diagnose und Behandlung.

15. Traumata des äusseren, Mittel- und Innenohres.

16. Lärmschädigungen, toxische und infektiöse Läsione des Innenohres.

17. Differenzialdiagnose des Lagerungschwindels, der Neuronitis vestibularis und der Ménièreschen Krankheit.

18. Akute und kronische sensorineurelle Hörminderungen.

19. Symptomatik, Untersuchung und Behandlung des schwerhörigen bzw. tauben Kindes. Hörscreening des Neugeborenen.

20. Arten von hörverbessernden Geräten. Indikationen zur Anwendung. Cochleare Implantation.

21. Funktionen der Nase. Anatomie und Physiologie der Nase und der Nasen-Nebenhöhlen.

22. Einfache physikalische, endoskopische und moderne bildgebende Untersuchungen der Nase

und der Nasen-Nebenhöhlen.

23. Erkrankungen, Verletzungen, Entzündungen und Tumore der äusseren Nase.

24. Blutversorgung des Nasenraums. Gründe und Versorgung des Nasenblutens.

25. Erkrankungen im Hintergrund der Nasenatmungsbehinderung. Nasenscheidewand Verkrummung. Riechstörungen.

26. Arten der Rhinitis.

27. Akute und kronische Entzündungen der Nasen-Nebenhöhlen. Therapeutische Grundlagen.

28. Endoskopische Nasen-Nebenhöhlen-Chirurgie. Erweiterte Anwendungsmöglichkeiten.

29. Komplikationen der Nasen-Nebenhöhlen Entzündungen.

30. Gut- und bösartige Tumore der Nasen-Nebenhöhlen. Therapeutische Grundlagen.

II.

31. Anatomie, Physiologie und Untersuchung des Rachens.

32. Symptomatik, Gründe und Untersuchung des Schlafapnoe Syndroms.

33. Erkrankungen im Nasopharynx. Adenoide Hyperplasie und deren Folgen. Nasebrachentumore.

34. Entzündliche Erkrankungen der Mundhöhle und des Rachens.

35. Tonsillitiden, Anginas, Mononukleose.

36. Komplikationen der akuten Tonsillitis. Peritonsillarabszess.

37. Symptomatik und Diagnose der kronischen Tonsillitiden. Mögliche Komplikationen der Tonsillektomie.

38. Bösartige Tumore der Mundhöhle, der Zunge und des Rachens.

39. Anatomie des Halses, Halsregione. Gefässe, Nerven und Lymphgefässe des Halses.

40. Entwicklungsanomalien am Hals. Entzündungen der Weichteile am Hals.

41. Differenzialdiagnose der Raumforderungen am Hals.

42. Entzündungen, degenerative und tumoröse Krankheiten der Schilddrüse.

43. Entzündungen der Speicheldrüsen. Sialadenopathien.

44. Gut- und bösartige Tumore der Speicheldrüsen.

45. Anatomie und Funktion des Kehlkopfes.

46. Untersuchung des Kehlkopfes. Symptomatik der Kehlkopfkrankheiten.

47. Gründe, Symptomatik und Untersuchung der Stimmlippenparesen. Laterofixation.

48. Tracheotomie, Koniotomie. Indikation und Ausführung der Intubation.

49. Akute und kronische Entzündungen des Kehlkopfes.

50. Gründe, Symptomatik und Therapie der kronischen Laryngitiden,

51. Bösartige Tumore des Kehlkopfes und des Hypopharynx.

52. Betreuung der Patienten nach Kehlkopfoperationen. Möglichkeiten zur Sprachrehabilitation bei Patienten nach totaler Laryngektomie.

53. Erkrankungen der Luftröhre. Fremdkörper in den Luftwegen. Untersuchung und Erkrankungen der Speiseröhre. Schluckstörungen. Fremdkörper in den Speisewegen.

54. Die Rolle des HPV in den bösartigen Krankheiten des Mundrachens.

55. Halsregione. Halslymphknoten Dissektione.

56. Partielle Kehlkopfoperationen.

57. Komplexe Behandlungsmöglichkeiten der Kopf-Hals Tumore.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Kompetenzfragen und die Fähigkeit, Prüfungsaufgaben zu beantworten

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Bei den Kompetenzfragen: Bestanden oder nicht bestanden.

Beim zweiten Schritt der Prüfung 1 (unbefriedigend) bis 5 (exzellent

---

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/login/index.php?loginredirect=1

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Behrbohm, Hans; Kaschke, Oliver; Nawka, Tadeus:
Titel	Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde Kurzlehrbuch, 2012.
Verlag	Kurzlehrbuch
Erscheinungsjahr	2012

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Megelőző Orvostani és Népegészségtani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Népegészségtan
Fachbezeichnung auf Englisch: Public Health
Fachbezeichnung auf Deutsch: Hygiene und Präventivmedizin

Kreditwert des Studienfaches: 6
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
6.0	2.0	4.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKNEI1123_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Ungvári Zoltán (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Megelőző Orvostani és Népegészségtani Intézet,Tel:06-1-210-2954
Position: kutatóprofesszor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2020.11.23., 26/2020.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Ziel unseres Bereiches ist eine vergleichende Beschreibung von Krankheiten, Verletzungen, Infektionen und Risikofaktoren, als Frage von klinischer Epidemiologie. Unser Studium gibt einen Überblick über dieses interdisziplinäre Feld der Medizin und konzentriert sich auf die präventiven

Maßnahmen und auf die globalen Veränderungen der Umwelt, welche unsere Gesundheit beeinflussen könnten. Die Informationen im Bereich der Epidemiologie über die Morbiditäts- und Mortalitätsrate von infektiösen und nicht infektiösen Erkrankungen ist bei uns für alle Teile der Welt verfügbar. Das Unterrichtskonzept beinhaltet auch die Analyse und die Zusammensetzung von ursächlichen Faktoren verschiedener Krankheiten, welche den vorpubertären Tod oder die Behinderung von Bevölkerungsschichten, welche in industrialisierten oder Entwicklungsländern leben, verursachen. Wir konzentrieren uns auf die internationale Lage und wir fügen die nationalen Besonderheiten (für z.B.: Studenten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz) hinzu. Die obligatorischen Vorlesungen und Praktika beschreiben Theorien und Untersuchungsmethoden die sich mit der Komplexität der Krankheiten und Faktoren, welche die menschliche Gesundheit beeinflussen beschäftigen. Außerdem können Studierenden Kurzberatungsmethode erlernen, die den Patienten helfen können, ihr Gesundheitsverhalten zu verbessern.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesungen, Praktiken, Arbeitsbuch

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Mithilfe der Motivierenden Gesprächsführung und die erlernten Kurzberatungsmethoden können Ärzte und Ärztinnen Patienten während des ganzen Prozesses der Verhaltensänderung begleiten.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Kardiologie-Herzchirurgie, Angiologie-Gefäßchirurgie; Medizinische Statistik, Informatik und Telemedizin

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von

Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Erste Woche
Montag

Vorlesung: Einführung in die Demographie (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Demographie Deutschlands (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Einführung in die Epidemiologie (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Einführung in die motivierende Gesprächsführung (Vince Fazekas-Pongor)

–

Vorlesung: Prozesse und Grundhaltungen der motivierenden Gesprächsführung (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Motivierende Gesprächsführung: Beziehungsaufbau (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Motivierende Gesprächsführung: Fokussierung und Evokation (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Motivierende Gesprächsführung: Planung und individuelle Therapieplanung (Vince Fazekas-Pongor)

Dienstag

Vorlesung: Einleitung in die Prävention (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Unterschiedliche Formen der Prävention (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Möglichkeiten der primären Prävention

Praktikum: Früherkennung und Screening (Zsófia Szarvas)

–

Vorlesung: Ernährungsbedingte Erkrankungen (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Einleitung in die Ernährungstherapie (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Ernährungsempfehlungen (Zsófia Szarvas)

Praktikum

Mittwoch

Vorlesung: Bewegungsmangel und Gesundheit (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Bewegungsempfehlungen und Krankheiten (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Bewegungsempfehlungen (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Bewegungsempfehlungen und Alter (Zsófia Szarvas)

–

Vorlesung: Epidemiologie und Prävention von Rauchen (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Die 5As und 5Rs (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Alkoholkonsum und alkoholbedingte Krankheiten (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: FRAMES Methode (Vince Fazekas-Pongor)

Freitag

Vorlesung: Change Talk hervorrufen (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Wie kann man Zuversicht fördern? (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Übungen für Motivierende Gesprächsführung I. (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Übungen für Motivierende Gesprächsführung II. (Vince Fazekas-Pongor)

–

Vorlesung: Epidemiologische Studien (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Querschnittsstudie (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Fall-Kontroll Studie (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Kohortenstudien (Zsófia Szarvas)

Zweite Woche

Montag

Vorlesung: Epidemiologie von seelischen Krankheiten (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Epidemiologie und Prävention von Suiziden (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Diagnoseinstrumente für seelische Krankheiten (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Prävention von seelischen Krankheiten (Zsófia Szarvas)

–

Vorlesung: Epidemiologie von altersbedingten Krankheiten (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Spezielle Krankheiten bei älteren Menschen (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Präventionsmöglichkeiten bei älteren Menschen (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Depression bei älteren Menschen (Zsófia Szarvas)

Dienstag

Vorlesung: Einleitung in Ausbrüche (Ágnes Fehér)

Praktikum: Epidemiologie von Infektionskrankheiten (Ágnes Fehér)

Praktikum: Prävention von Ausbrüchen (Ágnes Fehér)

Praktikum: Investigation von Ausbrüchen (Ágnes Fehér)

–

Vorlesung: Impfungen bei bestimmten Krankheiten (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Indikationsimpfungen für ältere Menschen und während der Schwangerschaft (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Kommunikation mit Impfskeptiker (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum: Übungen für die ‚CASE' Methode (Vince Fazekas-Pongor)

Mittwoch

Vorlesung: Einleitung in die Berufskrankheiten (Ferenc Horváth)

Praktikum: Epidemiologie von Berufskrankheiten (Ferenc Horváth)

Praktikum: Gesetze zu Berufskrankheiten (Ferenc Horváth)

Vorlesung: Prävention von Berufskrankheiten I. (Ferenc Horváth)

–

Vorlesung: Umweltmedizin: Die Wechselwirkung zwischen Gesundheit und Umwelt I. (Vince Fazekas-Pongor Vince)

Praktikum: Umweltmedizin: Die Wechselwirkung zwischen Gesundheit und Umwelt II. (Vince Fazekas-Pongor Vince)

Praktikum: Umweltmedizinische Fallstudie I. (Vince Fazekas-Pongor Vince)

Praktikum: Umweltmedizinische Fallstudie II. (Vince Fazekas-Pongor Vince)

Freitag

Vorlesung: Gesundheitliche Herausforderungen von ethnischen Minderheiten (Vince Fazekas-Pongor Vince)

Praktikum: Fallstudie für ethnischen Minderheiten I. (Vince Fazekas-Pongor Vince)

Praktikum: Fallstudie für ethnischen Minderheiten II. (Vince Fazekas-Pongor Vince)

Praktikum: Fallstudie für ethnischen Minderheiten III. (Vince Fazekas-Pongor Vince)

–

Vorlesung: Gesundheitliche Herausforderungen von Wohnungslosen (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Umfrage zur psychischen und somatischen Gesundheit obdachloser Personen (Zsófia Szarvas)

Praktikum: Gesundheitsversorgung für Obdachlose (Zsófia Szarvas)

Praktikum. Fallstudie für Wohnungslosen (Zsófia Szarvas)

Dritte Woche

Montag

Vorlesung: Gruppenarbeit für die individuelle Therapieplanung (VinceFazekas-Pongor)

Praktikum: Gruppenarbeit für die individuelle Therapieplanung (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum. Bewertung der individuellen Therapieplanungen (Vince Fazekas-Pongor)

Praktikum. Bewertung der individuellen Therapieplanungen (Vince Fazekas-Pongor Vince)

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Im Falle des Blockunterrichts ist eine Fehlzeit von bis zu 10 % zulässig.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

2 Übungen:

1. Schriftliche Aufgabe im Bereich Berufsmedizin

2. Mündliche Aufgabe in Bereich Gesundheitsförderung

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Im Falle des Blockunterrichts ist eine Fehlzeit von bis zu 10 % zulässig.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Theoretische Prüfung

Die Fragen der theoretischen Prüfung sind im Arbeitsbuch enthalten.

Praktische Prüfung

Zur praktischen Prüfung müssen die Antworten auf die folgenden Fragen unbedingt gewusst werden:

· Wofür steht das Akronym OARS?

· Was bedeuten die Begriffe Fokussierung, Evokation und Planung im Rahmen der motivierenden Gesprächsführung? Wofür steht das Akronym SMART?

· Was enthält der European Risk Score 2?

· Wie läuft eine Beratung laut der CASE-Methode bei Impfgegnern ab?

· Welche Impfungen sollten Menschen empfohlen werden, die an Herz-Kreislauf-Erkrankungen leiden?

· Welche Impfungen sollten Menschen empfohlen werden, die an Immunkrankheiten leiden?

· Welche Impfungen sollten Menschen empfohlen werden, die über 65 Jahre alt sind?

- Was gilt als risikoarmer Alkoholkonsum laut der Weltgesundheitsorganisation?

· Wofür steht das Akronym CAGE? Wie wird es ausgewertet?

· Wie läuft eine Kurzberatung im Bereich Alkohol laut der FRAMES-Methode ab?

· Wie läuft eine Kurzberatung im Bereich Rauchen laut der 5A-Methode ab?

· Welche Fragen müssen gestellt werden, um den Heavyness of Smoking Index zu errechnen? Wie wird der Heavyness of Smoking Index ausgewertet?

- Welche Therapiemöglichkeiten sollten wir bei geringer, mittlerer und schwerer Abhängigkeit empfehlen?

· Was passiert, wenn ein Raucher oder eine Raucherin kein Interesse an einem Rauchstopp zeigt? Wie läuft die 5R-Methode ab?

· Wie viel sollte sich ein Erwachsener laut Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisationen bewegen?

· Wie können die wichtigsten Vorschläge für eine gesündere Ernährung zusammengefasst werden?

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

https://semmelweis.hu/nepegeszsegtan/oktatas/gradualis-kepzes/

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Für die theoretische Prüfung bekommen die Studenten eine Note zwischen 1 und 5.

Zur erfolgreichen praktischen Prüfung müssen wenigstens 60% der Fragen genau beantwortet werden. Die Note für die praktische Prüfung wird wie folgt errechnet:

- <12 Punkte: Note 1
- 12-14 Punkte: Note 2
- 15-16 Punkte: Note 3
- 17-18 Punkte: Note 4
- 19-20 Punkte: Note 5

Die endgültige Prüfungsnote ergibt sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der beiden Prüfungsteile, wobei die schriftliche Prüfung mit maximal 40 % und die mündliche Prüfung mit 60 % gewichtet wird.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz im Unterricht und in Prüfungen ist verboten.

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Belgyógyászati és Onkológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Belgyógyászat I. (anyagcsere, endokrinológia, gasztroenterológia, nefrológia)
Fachbezeichnung auf Englisch: Internal Medicine I (Metabolism, Endocrinology, Gastroenterology, Nephrology)
Fachbezeichnung auf Deutsch: Innere Medizin I (Stoffwechsel, Endokrinologie, Gastroenterologie, Nephrologie)

Kreditwert des Studienfaches: 7
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
7.0	2.0	5.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
német

Code des Studienfaches:
AOKBOK784_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Takács István (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Klinik für Innere Medizin und Onkologie 06-1-459-1500/51520
Position: Professor, Institutsleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2011 und Nummer: 328 (Semmelweis Egyetem)

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Patientenzentrierte Ausbildung in verschiedenen Bereichen der Inneren Medizin für Studierende, die bereits mit den Methoden der körperlichen Untersuchung in der Inneren Medizin vertraut sind. Die Innere Medizin I umfasst die Bereiche Endokrinologie, Stoffwechselerkrankungen, Nephrologie und Gastroenterologie. Während ihrer Ausbildung lernen die Studierenden die Diagnose und Behandlung der häufigsten Krankheiten in ihrem Fachgebiet kennen. Parallel zum Fach Innere Medizin I werden die Fächer Bildgebende Diagnostik und Laboratoriumsmedizin gelehrt, um die Komplexität der internistischen Diagnostik zu verstehen und deren Anwendung möglichst perfekt zu beherrschen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung + Übung, Kleingruppenarbeit an den Übungen, Übung am Krankenbett

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Der Unterricht in Innerer Medizin in der 3. Klasse beginnt mit Propädeutik und im gesamten Lehrplan in der 6. Klasse. Bis zu einem Jahr Strenge - das Rückgrat der klinischen Ausbildung. In dieser Zeit ist es unser Hauptziel, das Wissen aus theoretischen Fächern und verwandten klinischen Berufen mit der Inneren Medizin zu verbinden. Unser Ziel ist es, sicherzustellen, dass neu graduierte Ärzte mit aktuellem theoretischem und praktischem Wissen nach Abschluss ihres Universitätsstudiums eine angemessene menschliche Beziehung zu Patienten und ihren Angehörigen sowie zu Angehörigen der Gesundheitsberufe aufbauen, um sich selbstständig zu machen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Propädeutik und klinische Diagnostik, Pharmakologie II, Allgemeine und spezielle Pathologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Möchte der Studierende das Fach nicht im ihm zugewiesenen Block absolvieren, kann er einen schriftlichen Antrag stellen. Nachdem die Bewerbung evaluiert wurde, kann er in einem weiteren Block die Anforderungen des Faches erfüllen.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Basierend auf der Anmeldung im Neptun-System, in einem Blocksystem, 2-3 Blöcke während des

Schuljahres. Pro Block werden ~ 35 Personen erwartet, Mindestzahl 20, Höchstzahl 40.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Das Fach wird in einem Blocksystem unterrichtet. Während des 5-wöchigen Blocks werden die Studierenden 13 Tage in 4 Wochen in Theorie- und Praxiseinheiten an der Klinik teilnehmen. Die Blockabschlussprüfungen finden in der letzten Woche statt. Die Studierenden werden in einem rotierenden System während seminarartiger Übungen (15–16 Personen) unterrichtet, sodass weniger Studierende gleichzeitig ein bestimmtes Thema behandeln. Die Schüler werden für Übungen am Krankenbett in 4 kleinere Gruppen (je 7-8 Personen) eingeteilt. (Die Nummern der Gruppen richten sich nach der Zahl der Studenten im Blockunterricht). Es gibt täglich eine Konsultation, auch zu den täglichen Themen.

Zeitleiste:

1-4. Woche: 4 Tage Endokrinologie, 2 Tage Stoffwechselerkrankungen, 3 Tage Nephrologie, 4 Tage Gastroenterologie

Woche 5: 4 Tage - schriftliche und mündliche Prüfungen

Innerhalb des Tagesprogramms gibt es Vorlesungen für den gesamten Block (45-48 Personen), Fallbesprechungen für den 1/3-Block (8-12 Personen) sowie Übungen am Krankenbett für den 1/3-Block (8-12 Personen).

Beispiel einer 4-Tage-Woche:

Montag	**Dienstag**	**Mittwoch**	**Donnerstag**	**Freitag**
08:15-09:00 Vorlesung 1. (45’)	08:15-09:00 Vorlesung 4. (45’)	08:15-09:00 Vorlesung 6. (45’)		08:15-09:00 Vorlesung 7. (45’)
09:15-10:00 Praktika-Fallbesprechung 1. (45’) 10:15-11:00 Vorlesung 2 (45’)	09:15-11:30 Praktika am Krankenbett (135’)	09:15-10:45 Praktika-Fallbesprechung 4. (90’)		09:15-11:30 Praktika am Krankenbett (135’)

11:15-12:00 Vorlesung 3. (45’)	11:45-12:30 Vorlesung 5. (45’)	11:00-11:45Praktika-Fallbesprechung 5. (45’’)		11:45-12:30 Vorlesung 8. (45’)
Mittagspause (60’)	Mittagspause (60’)	Mittagspause (60’)		Mittagspause (60’)
13:00-14:30 Praktika-Fallbesprechung 2. (90’)	13:30-15:45 Praktika am Krankenbett (135’)	12:45-14:15Praktika-Fallbesprechung 6. (90’)		13:30-14:15 Praktika-Fallbesprechung 7. (45’’)
14:45-15:30 Praktika-Fallbesprechung 3. (45’’) 15:35-16:20 Konsultation	15:50-16:35: Konsultation	14:30-16:45 Praktika am Krankenbett (135’)		14:30-16:00 Praktika-Fallbesprechung 8. (90’) 16:05-16:50: Konsultation

Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen

Vorlesungen: (45’)**:**

1. Einführung in die Endokrinologie. Krankheiten des Hypothalamus. (Dr Igaz Péter)

2. Krankheiten der Hypophyse (Dr. Igaz Péter)

3. Störungen der Schilddrüsenfunktion - Symptome, Diagnose, Behandlung (Dr. Reismann Péter)

4. Gute und bösartige Formen der knotigen Schilddrüse (Dr. Reismann Péter)

5. Glucocorticoid-Mangel und -Überproduktion: Nebenniereninsuffizienz und Cushing-Syndrom, iatrogenes Cushing-Syndrom (Dr. Igaz Péter)

6. Erkrankungen der Gonaden (Dr. Adler Ildikó)

7. Hormonelle Anomalien im Zusammenhang mit Bluthochdruck (primärer Aldosteronismus, Phäochromozytom) (Dr. Reismann Péter)

8. Störungen des Kalziumstoffwechsels (Dr. Pethő Ákos)

9. Einführung in die Diabetologie. Ursachen und Diagnose von Blutzuckeranomalien (Dr. Kempler Péter)

10. Blutzuckereinstellung bei Kohlenhydratstoffwechselerkrankungen (Dr. Körei Anna)

11. Betreuung von Patienten mit Diabetes, Behandlung von Komplikationen (Dr. Ferencz Viktória)

12. Behandlung und Betreuung von Patienten mit Adipositas, Fettstoffwechselstörungen (Dr. Ferencz Viktória)

Praktikum-Fallbeschprechungen:

1. Untersuchung, Behandlung und Betreuung von Hypophysenadenom- und Hypophysenpatienten (90') (Dr. Adler Ildikó)

2. Untersuchung von Schilddrüsenpatienten (90') (Dr. Ferencz Viktória)

3. Darstellung des Schilddrüsen-Ultraschalls (45') (Dr. Sumánszki Csaba)

4. Abklärung von Cortisolüberproduktion und -mangel, Betreuung von Patienten mit Cushing-Syndrom und Nebenniereninsuffizienz (90') (Dr. Igaz Péter)

5. Behandlungsoptionen für Patienten mit neuroendokrinen Tumoren. Erkennung und Behandlung endokriner paraneoplastischer Syndrome (45') (Dr. Kövesdi Annamária)

6. Untersuchung und Behandlung hyper- und hypokalzämischer Patienten (45') (Dr. Kövesdi Annamária)

7. Diagnose und Behandlung von Osteoporose (90') (Dr. Kövesdi Annamária)

8. Betreuung eines Patienten mit Diabetes mellitus – Ernährung und Behandlung (90') (Dr. Körei Anna)

9. Betreuung eines Patienten mit Diabetes mellitus – Komplikationen (45') (Dr. Ferencz Viktória)

10. Untersuchung von Schilddrüsenknoten, Schilddrüsenkrebs, Jodisotopenbehandlung (45') (Dr. Körei Anna)

11. Übergewichtiger Patient. Metabolisches Syndrom. Wann ist „Cholesterin" zu behandeln? (45') (Dr. Balogh Dóra)

12. Purin, Eisen, Kupfer und andere selten diagnostizierte Stoffwechselstörungen (90') (Dr. Reismann Péter)

Nephrologie

Vorlesungen: (45')**:**

1. Einführung in die Nephrologie. Differentialdiagnostik der Nierenerkrankungen (Dr Pethő Ákos)

2. Glomeruläre Erkrankungen (Dr. Pethő Ákos)

3. Tubulointerstitielle und zystische Nierenerkrankungen (Dr. Pethő Ákos)

4. Elektrolitstörungen (Dr Reismann Péter)

5. Nierentransplantation (Dr. Wagner László/Dr. Török Szilárd)

Praktikum-Fallbeschprechungen:

1. Junge Patientin mit akuter Nieren- und Leberfunktionsstörung (90') (Dr. Németh Dániel)

2. Patient mit Glomerulonephritis (90') (Dr Pethő Ákos)

3. Dialysetherapie (90') (Dr. Pethő Ákos)

4. Betreuung von Patienten mit chronischem Nierenversagen (45') (Dr. Pethő Ákos)

5. Nierenstein, Harnwegsinfektion (45') (Dr Igaz Péter)

6. Schwangere Frau mit Proteinurie und Hämaturie (45') (Dr. Balogh Dóra)

Gastroenterologie

Vorlesungen: (45')**:**

1. Einführung in die Gastroenterologie (Dr Iliás Ákos)

2. Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse (Dr Müllner Katalin)

3. Entzündliche Darmerkrankungen (Dr Iliás Ákos)

4. Dickdarmerkrankungen, funktionelle gastroenterologische Erkrankungen (Dr Németh Dániel)

5. Erkrankungen der Speiseröhre und des Magens. Dünndarmerkrankungen, Malabsorption (Dr Papp Veronika)

6. Akute Leberfunktionsstörung, Leberversagen (Dr Egresi Anna)

7. Differentialdiagnostik der gastrointestinalen Blutungen (Dr Papp Veronika)

Praktikum-Fallbeschprechungen:

1. Untersuchung und Behandlung von Patienten mit abnormalen Leberfunktionsparametern (90') (Dr. Németh Dániel)

2. Untersuchung und Behandlung von Patienten mit akuten Bauchschmerzen (90') (Dr. Szolga Brigitta)

3. Untersuchung und Behandlung von Patienten mit Pankreaserkrankungen (45') (Dr. Németh

Dániel)

4. Differentialdiagnose und Behandlung der obstruktiven Gelbsucht (90’) (Dr. Müllner Katalin)

5. Untersuchung und Behandlung von Patienten mit Schluckbeschwerden (45’) (Dr. Szolga Brigitta)

Differentialdiagnose von Durchfall, Zöliakie (45’) (Dr. Müllner Katalin)

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß den Studien- und Prüfungsbestimmungen ist die Teilnahme an 90 % der Anwesenheit obligatorisch (Vorlesungen, Praktika und Fallbesprechungen). Die Teilnahme der Studierenden wird durch ein Anwesenheitsformular überprüft, das den Studierenden ausgestellt wird und am Ende des Kurses beim Sekretariat eingereicht werden muss. Die Vertretung von Praktika und Seminaren ist durch die Teilnahme an den Veranstaltungen der folgenden Blöcke oder während der Vertretung am Ende des Frühjahrssemesters möglich. In der vierten Woche des Blocks besteht die Möglichkeit, die Praktika nachzuholen.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während der kurzen Ausbildungszeit, die uns zur Verfügung steht, gibt es keine formelle Zwischenverantwortung. Allerdings erlaubt der interaktive Charakter der Übungen und Seminare den Studenten, ihr Wissen und die Nutzung der Informationen zur Verfügung zu haben, um sie zu testen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Mindestens 90 % Teilnahme (88 Stunden), die Anwesenheit wird anhand einer Anwesenheitsliste überprüft

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

- • Schriftliche Prüfung auf Basis von Vorlesungen, Seminaren und Praktika am Krankenbett.
- • Praktische, klinisch-fallbasierte mündliche Nachbesprechung am Krankenbett des Patienten.

  Die Klinik veröffentlicht die Liste der Punkte nicht, da die Auswahl der Punkte nicht im Rahmen der patientenorientierten mündlichen Prüfung erfolgt. Eine strukturierte Vorbereitung kann jedoch durch die entsprechenden Teile der strengen Liste der Punkte, die auf der Website der Klinik verfügbar sind, unterstützt werden.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

https://semmelweis.hu/belonko/de/bildung/innere-medizin-i/

Für den erfolgreichen Abschluss des Kurses setzen wir voraus, dass Sie über Kenntnisse des in den Vorlesungen behandelten Stoffs verfügen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

In allen Fällen ist die offizielle Studien- und Prüfungsordnung der Richtwert.

In der schriftlichen Prüfung, die alle unterrichteten Fachgebiete der Inneren Medizin abdeckt, können maximal **50 Punkte** erreicht werden; in der praktischen, klinisch-fallbasierten mündlichen Prüfung können weitere **50 Punkte** erreicht werden. Die in der schriftlichen Prüfung erreichte Punktzahl wird mit der in der mündlichen Prüfung erreichten Punktzahl addiert, wodurch die Endnote entsteht.

Die Gesamtpunktzahlumrechnung ist wie folgt: **90–100 Punkte: ausgezeichnet**, **80–89 Punkte: gut**, **70–79 Punkte: mittel**, **60–69 Punkte: ausreichend**, **unter 60 Punkten: unzureichend**.

Für die Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfung gelten die jeweils aktuellen Studien- und Prüfungsordnungen.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	1. Internal Medicine
Link	https://itc.semmelweis.hu/

Typ	Obligatorisch
Titel	6. Folien mit Vorlesungen und Fallbeschprechungen
Link	itc.semmelweis.hu

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	4. Lynn S. Bickley
Titel	Bates’ Guide to Physical Examination and History Taking.
Verlag	Wolters Kluwer, 12th Ed.
Erscheinungsjahr	2016

Typ	Empfohlen
Autor	3. Kumar and Clark’s
Titel	Clinical Medicine
Verlag	Elsevier
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	5. Jameson – Fauci – Kasper – Hauser – Longo –Loscalzo
Titel	Harrison’s Principles of Internal Medicine.
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Belgyógyászati és Onkológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Belgyógyászat nyári gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Summer Practice - Internal Medicine
Fachbezeichnung auf Deutsch: Innere Medizin (Famulatur im Sommer)

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 6. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
168.0	0.0	168.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKNSG1131_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Takács István (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Klinik für Innere Medizin und Onkologie 06-1-459-1500/51520
Position: Professor, Institutsleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2011 und Nummer: 328 (Semmelweis Egyetem)

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Hauptziel des Internisten-Sommerpraktikums nach dem 6. Semester ist das Üben der Anamnese und körperlichen Untersuchung sowie die ausführliche Darstellung der praktischen klinischen Arbeit und Mitarbeit daran sowie die Anwendung erworbener

vorklinischer Kenntnisse. Erlernen der Grundlagen des integrativen Ansatzes der Inneren Medizin, Einüben der Differentialdiagnose.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

in einer Abteilung für Innere Medizin, Praxis am Krankenbett, Teilnahme an der Patientenversorgung unter Aufsicht eines Facharztes

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die praktische Anwendung der aus den Theoriefächern und dem Propädeutik Fach gewonnenen Erkenntnisse sowie deren Verwertung im Bereich der Inneren Medizin erfolgen im Rahmen des Internistenpraktikums. Das Ziel besteht darin, dass der Student Patienten unter Aufsicht empfängt, die Untersuchung beginnt, einen Diagnose- und, wenn möglich, einen Behandlungsplan erstellt und Kenntnisse in den Standardbehandlungsprinzipien aneignet. Darüber hinaus ist ein wichtiges Ziel des Praktikums die Vertiefung der fachlichen und menschlichen Kommunikationsfähigkeiten des Studierenden in der Zusammenarbeit mit Gesundheitspersonal, Patienten und deren Angehörigen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Propädeutik und klinische Diagnostik*

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Basierend auf der Registrierung im Neptun-System mindestens 1 Person pro Klinik und maximal 25 Personen pro Turnus t

---

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):

(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Studierenden verbringen 1 Monat lang täglich 8 Stunden, 5 Tage die Woche, im Praktikum.

Allgemeines Themen:

- Lernen Sie die Abteilung für Innere Medizin und die Klinik kennen.

- Patientenuntersuchung, Betreuung vorgesehener Patienten auf Assistenzarztebene unter entsprechender Aufsicht, mit unvollständigen pharmakologischen Kenntnissen. .

Anamnese:

- Befragung von Patienten, Beschreibung der erhaltenen Informationen unter Verwendung organisierter medizinischer Fachbegriffe

- Interpretation der Krankengeschichte in der Patientendokumentation (Erklärung der Abkürzungen, Erkennen der Zusammenhänge zwischen Ereignissen)

- Berücksichtigung der zu erwartende häusliche Behandlung auf Grundlage der Krankengeschichte

Medizinische Ausrüstung

- Verknüpfung der Namen der vom Patienten eingenommenen Medikamente und der Wirkstoffe

- Finden der Indikation der eingenommenen Medikamente (in der Krankengeschichte)

- Erstellung eines für die Erkrankung notwendigen medikamentösen Behandlungsplans, der die Aufnahme des Patienten rechtfertigt

Körperliche Untersuchung

- Durchführung der gesamten körperliche Untersuchung, deren fachliche Beschreibung

- Durchführung einer gezielten körperlichen Untersuchung (z. B. Dyspnoe-Patient, Anämie-Patient, Leberzirrhose-Patient)

- Erkennen der Zusammenhänge zwischen den gewonnenen Ergebnissen der körperlichen Untersuchung und der Krankengeschichte

Einüben der wichtigsten medizinischen Eingriffe:

- Untersuchung von Puls, Blutdruck, Fieber, Gewicht, Blutzuckermessung.

- Methoden zur Verabreichung von Arzneimitteln

- Erlernen der Technik der Blutentnahme, Spritzen geben, Insulin verabreichen, Erlernen der

praktischen Anwendung eines Pens (evtl. einer Insulinpumpe).

- Vorbereitung und Verabreichung von Infusionen unter Aufsicht, Einarbeitung in den Transfusionsprozess

- Anwendung instrumenteller Diagnosewerkzeuge (EKG, Doppler, Ultraschall, Monitor, Blutgas)

- Kennenlernen der Dokumentation der Patientenversorgung (Fieberdiagramm, medizinisches Diagramm, Zuckerdiagramm, Flüssigkeitsdiagramm, Beobachtungsdiagramm für kritische Patienten) sowie deren selbstständige Verwaltung. Fachliche Überweisung eines dem Studierenden bekannten und im Rahmen eines Besuchs verfolgten Patienten.

- Beherrschung der Beziehung zum Patienten und seinen Angehörigen unter besonderer Berücksichtigung der Patienteninformation und der ärztlichen Schweigepflicht. Kennenlernen und Erläutern der für Eingriffe erforderlichen Einwilligungserklärungen, Einholung von Einwilligungen.

- Soweit möglich Teilnahme an Beratungsgesprächen, bildgebenden Untersuchungen, instrumentellen Untersuchungen und klinisch-pathologischen Gesprächen, insbesondere im Zusammenhang mit einem dem Studierenden bekannten Patienten. Teilnahme an Fachtreffen der Institution „Besprechung“.

08:00-08:30 Vormittagspraktikum/Hausbesuch

08:30-09:00 Uhr Vormittagsbesprechung

09:00–10:00 Uhr Abteilungsbesuch

10:00-10:20 Uhr Kaffeepause

10:20-11:00 Uhr Unterrichtsarbeit, Teilnahme an geplanten Untersuchungen, Aufnahme neuer Patienten

11:00-12:00 Uhr Besuch des Chefarztes im Unterricht

12:00-12:30 Uhr Schiedsrichter

12:30-13:00 Uhr Mittagspause

13:00-13:30 Uhr Auswertung und Diskussion der Laborergebnisse

13:30-16:00 Uhr Besprechung der täglichen Arbeit, Überprüfung und Korrektur der Dokumentation, Überprüfung des Aktivitätsprotokolls, Besprechung der Hausaufgaben

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und

Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung ist die Teilnahme an 90 % der Veranstaltungen verpflichtend

---

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

-

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Während des Praktikums erstellt der Student ein Aktivitätsbuch, in dem er seine Tagesaktivitäten auflistet. Nimmt der Studierende tagsüber an Tests, Interventionen oder Beratungen teil, dokumentiert er dies ebenfalls im Tagebuch. Das Tagebuch kann elektronisch oder handschriftlich sein.

- Erstellt einen schriftlichen Fallbericht über 1 Patient pro Woche (insgesamt 4 Patienten im Verlauf von 4 Wochen) zu den Patienten der zugewiesenen Station auf maximal 1 Seite. Hierzu ist eine Beschreibung der Krankengeschichte, des Aufnahmegrundes, beobachteter physikalischer Labor- und Geräteabweichungen, ergänzt um die weiteren diagnostischen und therapeutischen Schritte, erforderlich

- überweist während des wöchentlichen Besuchs des Professors mindestens einen Patienten

- nimmt zu einem vereinbarten Zeitpunkt an der Besichtigung der speziellen diagnostischen/therapeutischen Einheiten der Klinik (Kardiologie, Plasmapherese, Endoskopie, Osteodensitometrie) teil

---

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Berichtschreiben, fünfstufiges praktisches Prüfungsnote

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die praktische Prüfung findet in der letzten Woche beim Abteilungsleiter oder bei einem

Assistenzarzt für Innere Medizin statt. Wer sein Praktikum an einem Universitätsklinikum absolviert, legt in der letzten Woche seines Praktikums eine Prüfung in der Klinik ab.

Für die Prüfung sind erforderlich:

• Aktivitätsprotokoll sowie

• Präsentation von 4 Patientenzusammenfassungen. Zusätzlich:

• Befragung, Untersuchung und Überweisung eines Patienten

• Beantworten einen der folgenden Themen:

1. Gezielte Untersuchung eines Patienten mit Dyspnoe

2. Gezielte Untersuchung anämischer Patienten

3. Gezielte Untersuchung eines Patienten mit Nierenversagen

4. Gezielte Untersuchung eines Patienten mit Brustschmerzen

5. Gezielte Untersuchung eines Patienten mit Fieber

6. Pulsmessung, patientennahe Diagnostik der Vasokonstriktion

7. Blutdruckmessung (Technik), ambulante Blutdruckmessung (ABPM), Beurteilung von Blutdruckwerten zu Hause

8. Blutzuckermessung (Technik), Beurteilung des Blutzuckerspiegels, Therapieempfehlungen

9. Praktische Anleitung zur Insulintherapie, Beschreibung der Insulinpen-Anwendung

10. Primäre/stationäre Behandlung hypoglykämischer Patienten

11. Primäre Behandlung von Patienten mit Ketoazidose

12. Diagnose und Behandlung von Pleuraergüssen

13. Diagnose und Behandlung von Aszites

14. Arterielle Blutgasanalyse (Technik, Beurteilung)

15. Erkennung septischer/kritisch kranker Patienten (ABCDE-Schema), Statusbericht (SBAR-Schema)

16. Untersuchungsablauf bei Patienten mit Gelbsucht

17. Methoden der Medikamentenverabreichung, Zubereitung von Infusion

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der

verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

https://semmelweis.hu/belonko/de/bildung/innere-medizin-propaedeutik/

Für die erfolgreiche Bearbeitung des Themas setzen wir Kenntnisse des im Themenbereich genannten Stoffs voraus.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Absolvierung der Sommerpraktik wird durch eine Unterschrift bestätigt. Die Note setzt sich aus den oben genannten 3 Komponenten mit einem Gewicht von 25-25-50% zusammen.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Lynn S. Bickley
Titel	Bates’: Guide to Physical Examination and History Taking
Verlag	Lippincott Williams and Wilkins
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Belgyógyászati és Hematológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Belgyógyászat II. (hematológia, infektológia, immunológia, reumatológia, laboratóriumi medicina)
Fachbezeichnung auf Englisch: Internal Medicine II (Hematology, Infectology, Immunology, Rheumatology, Laboratory Medicine)
Fachbezeichnung auf Deutsch: Innere Medizin II (Hämathologie, Infektologie, Immunologie, Rheumatologie, Labormedizin)

Kreditwert des Studienfaches: 7
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
7.0	2.0	5.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKBHK1118_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Masszi Tamás Pál (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Belgyógyászati és Hematológiai Klinika +3613754364
Position: egyetemi tanár, klinikaigazgató
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2010.06.07., száma: 305

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Hauptziel der Blockunterricht für Hämatologie, Immunologie, Rheumatologie und

Infektiologie im fünften Studienjahr besteht darin, neben den häufigsten klinischen Symptomen und Krankheitsbilder auch die spezifischen Denkweisen und die tägliche Routine diesen Fachpezialitäten zu vermitteln. Wir legen Wert auf integrative Medizin; wir benutzen komplexe Krankheitsgeschichten, um den Zusammenhang zwischen den Spezialitäten der Medizin zu schildern. Wir besprechen die Schritte von Differenzialdiagnostik und deren Wichtigkeit in der Behandlung von Patienten. Mit diesem komplexen Programm betonen wir die praktische Relevanz des internistischen Ansatzes und der Arbeit und lehren die praktische Anwendung im wirklichen Leben.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung, Praxis- und Simulationsübungen, Kleingruppenarbeit oder Einzelaufgaben während der Praktika

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Der Unterricht in Innerer Medizin beginnt im dritten Studienjahr mit der Propädeutik und zieht sich durch das gesamte Curriculum bis zum sechsten Studienjahr als ein Hauptfach der klinischen Fächer. In dieser Zeit legen wir großen Wert darauf, die Kenntnisse der theoretischen und verwandter klinischer Fachgebiete mit denen der Inneren Medizin zu verbinden. Unser Ziel ist es, dass die jungen Ärzte nach dem Abschluss ihres Studiums über aktuelles theoretisches und praktisches Wissen verfügen, in der Lage sind, gute menschliche Beziehungen zu Patienten und ihren Angehörigen zu entwickeln, sind bereit zum Teamarbeit mit anderen Gesundheitsberufen und fahig sind eigenständig zu praktizieren.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin I, Labormedizin, Medizinische Bildgebung/Radiologie

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Durch Registrierung zur Blockunterricht im Neptun System

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Das Fach wird in einem Blocksystem unterrichtet. Während des 5-wöchigen Blocks nehmen die Studenten an 14 Tagen an theoretischen und praktischen Lehrveranstaltungen in der Klinik teil. Die Teilnehmer eines Blockes werden sich in Kleingruppen mit den Themen beschäftigen. Am täglichen Stundenplan sind Vorlesungen für das Plenum, Seminare für die Hälfte des Blocks (15 Studierende) und Kleingruppenpraktikum am Patientenbett zu finden.

Die Dozierenden sind die Lehrkräfte, Fachärzte, Assistenzärzte der Klinik.

Die Praktika sind nach folgender Thematik, abhängig von den in der Klinik behandelten Patienten gehalten.

Hämatologie

Vorlesungen:

1. Zelluläre Therapien
2. Blutbildanalyse
3. Krankheiten der Leukozyten
4. Krankheiten der Lymphknoten
5. Akute myeloische Leukämie
6. Myelodysplasie
7. Thrombozytopenien und Thrombozytopathien. Blutungsneigung. Koagulopathien. Thrombophilie.

Praktika am Patientenbett:

1. Anaemie, Transfusion.
2. Neutropenisches Fieber
3. Kurative und palliative Behandlung der akuten Leukämie
4. NHL low-grade / NHL high-grade
5. Knochenmarkbiopsie
6. Multiples Myelom
7. Besprechung von komplexen Fälle

Konsultationen:

1. AIHA/ITP

2. TVT. Antikoagulation.
3. Hemophilie / DIC
4. M. Hodgkin
5. Myelom
6. Anämie – Fallbeispiele
7. CML

Infektiologie

Vorlesungen:

1. Infektiologische Notfälle
2. Differentialdiagnose von Fieber, FUO
3. HIV/AIDS. Tropische Krankheiten in Ungarn
4. Invasive Mykosen
5. Primäre Immundefizienzen
6. Impfungen
7. Multiresistente Erreger, Infektionskontrolle und antimikrobielles Stewardship

Praktika am Patientenbett:

1. Harnwegsinfektionen
2. Atemwegsinfektionen
3. Haut- und Weichteilinfektionen
4. Infektionskrankheiten (Sepsis, Meningitis, Borreliose, Pharyngitis)

Konsultationen:

1. Einführung in die Infektiologie
2. Sepsis
3. Infektiöse Endokarditis
4. Antibiotika, mikrobiologische Untersuchungen, Bewertung mikrobiologischer Befunde

Immunologie

Vorlesungen:

1. Autoimmunität
2. Vaskulitiden
3. HANO
4. Autoimmun-Myopathien
5. SLE
6. Sjögren-Syndrom - Progressive systemische Sklerose
7. Osteoarthrose und degenerative Krankheiten der Wirbelsäule
8. Rheumatoide Arthritis und Spondylarthritiden

Konsultationen:

1. Behandlung von Autoimmunkrankheiten
2. Rheumatoide Arthritis
3. Spondyloarthropathien
4. Gicht, Arthrosen
5. Physikotherapie

Dr. Agárdi Annamária, Dr. Ambrus Viktória, Dr. Babayigit Kevin, Dr. Babici Klaudia, Dr. Barsi Ádám, Dr. Bátai Bence, Dr. Bodó Imre, Dr. Farkas Péter, Dr. Fehér Ágnes, Dr. Forstreuter Vilmos, Dr. Franka János, Dr. Gráf László, Dr. Horváth Anna, Dr. Horváth Eszter, Dr. Horváth Laura, Dr. Hosszúfalusi Nóra, Dr. Huszár Máté, Dr. Illés Sarolta, Dr. Jakab László, Dr. Jenei Zsigmond, Dr. Juhász Renáta, Dr. Kalabay László, Dr. Kalabay Márton, Dr. Karádi István, Dr. Kárpáti Ágnes, Dr. Katona Gábor, Dr. Keltai Katalin, Dr. Kempler Miklós, Dr. Lohinszky Júlia, Dr. Lukács Krisztina, Dr. Mihály Emese, Dr. Müller Gábor, Dr. Műzes Györgyi, Dr. Nagy Ákos, Dr. Nagy Géza, Dr. Nagy Viktor, Dr. Nagy Zsolt, Dr. Nagy-Czirok Kálmán, Dr. Nebenführer Zsuzsanna, Dr. Nemcsics Balázs, Dr. Peskó Gergely, Dr. Pozsonyi Zoltán, Dr. Pusztai Péter, Dr. Sármán Beatrix, Dr. Sipos Ferenc, Dr. Sipter Emese, Dr. Svorenj Szabolcs, Dr. Szabó Zoltán Barnabás, Dr. Szakszon Eszter, Dr. Szél Fruzsina, Dr. Szombath Gergely, Dr. Tari Noémi, Dr. Tárkányi Ilona, Dr. Tegze Bálint, Dr. Varga Éva, Dr. Varga Gergely, Dr. Várkonyi Judit, Dr. Vereckei András, Dr. Vida Ádám, Dr. Wiedemann Ádám, Dr. Zemplényi Zsófia, Dr. Zsáry András

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Nach Studien- und Prüfungsordnung ist die Teilnahme an mindestens 90% der Praktika erforderlich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Es gibt keine formelle Überprüfung während der Blockunterricht. Der interaktive Charakter der Praktika ermöglicht das Wissen der Studierenden zu überprüfen. Die auf unserem Online-Lernmanagementsystem moodle veröffentlichten Testfragen können die Studenten sowohl für das Lernen als auch für die Selbstevaluierung benutzen

---

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

kein.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Anwesenheit an mindestens 90% von Praktika, das von Praktikumsleiter:in schriftlich bescheinigt wird, danach folgt die Unterschrift am Ende des Semesters.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Hämatologie

1. Untersuchung von anämischen Patienten
2. Eisenmangelanämie
3. Makrozytäre Anämie
4. Zur chronischen Krankheiten assoziierte Anämie
5. Hämolytische Anämie
6. Aplastische Anämie
7. Untersuchungen des Gerinnungssystems
8. Untersuchungen von Thrombosen
9. Erworbene Thrombophilie
10. Antiphospholipid-Syndrom
11. Hämophilie (Hämophilie A und B)
12. Von-Willebrand-Krankheit
13. Indikationen und Formen der Antikoagulanzientherapie
14. DIC
15. Untersuchungen von Patienten mit Thrombozytopenie
16. Thrombozytose
17. TTP/HUS
18. ITP
19. Symptomatik von lymphoproliferativen Erkrankungen
20. Untersuchung der Lymphadenopathie
21. Non-Hodgkin-Lymphome
22. Follikuläres Lymphom
23. Diffuses großzelliges B-Zell-Lymphom
24. Chronische lymphoide Leukämie / kleinlymphozytisches Lymphom
25. Multiples Myelom

26. Hodgkin-Lymphom
27. Symptomatik der myeloproliferativen Erkrankungen
28. Akute myeloische Leukämie
29. Akute lymphoide Leukämie
30. Ph-negative myeloproliferative Neoplasien (PV, ET, MF)
31. Chronische myeloische Leukämie
32. Myelodysplasie-Syndrom
33. Autologe Stammzelltransplantation
34. Allogene Stammzelltransplantation

Infektologie

1. Grundsätze der antimikrobiellen Therapie, infektiologisches Denkart (Besonderheiten der Anamnese und Untersuchung des Patienten, definitive, empirische und prophylaktische Therapie, Bedeutung der Saniereung von Infektionsherden, Blutbahninfektionen)
2. Häufige Antibiotika, klinische Verwendung von Antibiotikagruppen (Schwerpunkt: Penicilline, Cephalosporine, Carbapeneme, Glykopeptide, Metronidazol; bakteriostatische und bakterizide Wirkstoffe, erwartete Empfindlichkeit - natürliche Resistenz, Faktoren, die die Therapie beeinflussen, Pharmakokinetik, Pharmakodynamik/)
3. Häufige Antibiotika, klinische Verwendung von Antibiotikagruppen (Schwerpunkt: Lincosamide, Makrolide, Rifampin, Tetracycline, Fosfomycin, Nitrofurantoin, Fluorchinolone; bakteriostatische und bakterizide Wirkstoffe, erwartete Empfindlichkeit - natürliche Resistenz, Faktoren, die die Therapie beeinflussen Pharmakokinetik, Pharmakodynamik/)
4. FUO - Untersuchung von Patienten mit Fieber
5. Infektionen der oberen Atemwege (Rhinitis, Pharyngitis, Otitis media, Sinusitis, akute Bronchitis)
6. Mononukleose-Syndrom
7. Zu Hause erworbene Pneumonie
8. Nosokomiale Pneumonie
9. Harnwegsinfektionen (asymptomatische Bakteriurie, Zystitis, Prostatitis)
10. Harnwegsinfektion (Pyelonephritis, Katheterassoziierte Harnwegsinfektion)
11. Sepsis, septischer Schock
12. Intraabdominelle Infektionen (Cholangitis/Cholecystitis, abdominelle Abszesse [Leber, Milz, Psoas], Divertikulitis, Peritonitis)
13. Endokarditis
14. Lyme-Krankheit
15. Akute bakterielle Meningitis, Hirnabszess, virale Neuroinfektionen
16. Erysipel, Zellulitis, Fasciitis necrotisans, toxisches Schocksyndrom, Arthritis infectiosa, Osteomyelitis

17. Neutropenisches Fieber, systemische Mykosen, Infektionen von immunsupprimierten Patienten
18. Infektiöse Diarrhö (bakterielle, virale, Clostridium difficile), Lebensmittelvergiftung
19. HIV. AIDS und AIDS related Krankheiten
20. Impfstoffe für Erwachsene und ihre Bedeutung. Grippe
21. Antibiotikaresistenz, klinische Bedeutung resistenter Erreger, antimikrobielles Stewardship

Immunologie/Rheumatologie

1. Klinisches Bild von SLE
2. Diagnose und Behandlung von SLE
3. Klinisches Bild von rheumatoider Arthritis
4. Diagnose und Behandlung von rheumatoider Arthritis
5. Seronegative Spondyloarthritiden
6. Gicht
7. Kleingefäßvaskulitis
8. Großgefäßvaskulitis
9. Polyarteriitis nodosa
10. Sjögren-Syndrom
11. Autoimmun-Myopathien
12. Progressive systemische Sklerose
13. Primäre und sekundäre Immundefizienzen
14. Allergische Krankheiten
15. Differentialdiagnose von Arthritiden

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Kenntnisse die in Vorlesungen, Seminaren und praktischen Übungen in den Bereichen Hämatologie, Infektionskrankheiten, Immunologie, Rheumatologie und Labormedizin erworben werden.

Die Liste der Themen ist unter folgendem Link verfügbar:
https://semmelweis.hu/belhema/oktatas/aok/.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von

Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Kolloquium, das aus einer praktischen Prüfung am Patientenbett und einem mündlichen Teil besteht. Am mündlichen Teil werden 3 Themen vom Themenkatalog befragt. Die Leistung der praktischen Prüfung wird maximal 10% der Endnote ausgeben.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Weatherall, Ledingham, Warrel
Titel	Oxford Handbook of Clinical Medicine 10th ed.
Verlag	
Erscheinungsjahr	2020

Typ	Empfohlen
Autor	McGraw-Hill
Titel	Harrison's Principles of Internal Medicine 21st ed.
Verlag	
Erscheinungsjahr	2022

Typ	Obligatorisch
Autor	Herold
Titel	Innere Medizin
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des

Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Belgyógyászati és Hematológiai Klinika - Infektológiai Tanszéki Csoport

---

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Infektológia gyakorlat (Belgyógyászat)
Fachbezeichnung auf Englisch: Infectology (rotation)
Fachbezeichnung auf Deutsch: Infektologie Praktikum (Innere Medizin)

Kreditwert des Studienfaches: 0
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
40.0	0.0	40.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKSZL644_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Kriván Gergely Pál (egyetemi docens)
Dienststelle und Kontaktdaten: Zentralkrankenhaus Südpest, Nationales Institut für Hämatologie und Infektologie, Campus Szent Laszlo, 1097 Budapest, Albert Flórián str. 5-7
Position: Abteilunsleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2017, Universität Pécs

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Nahezu 70 % der alltäglichen Begegnungen zwischen Patienten und Gesundheitspersonal sind auf infektionsbedingte Erkrankungen zurückzuführen. Aus diesem Grund werden infektiologische

Kenntnisse als wesentlich für jeden Kliniker angesehen. Das Pflichtfach Infektiologie dient in erster Linie dazu, eine spezifische Herangehensweise an infektiöse Fälle zu erlernen („Berücksichtigung möglicher Krankheitserreger"). In dieser Praktikumwoche der Infektiologie werden vor allem interaktive Fallpräsentationen genutzt, um das diagnostische Vorgehen und die therapeutischen Möglichkeiten von realen Fällen zu veranschaulichen. Abhängig von der epidemiologischen Situation, und mit Berücksichtigung der Sicherheit von Studenten und Patienten werden Visiten am Krankenbett organisiert.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praxis

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

nichtzutreffend

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin II, Medizinische Bildgebung/Radiologie, Pneumologie – Thoraxchirurgie

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

nichtzutreffend

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Pflichtfach, keine Begrenzung der Teilnehmerzahl. Große Gruppen schränken jedoch die Interaktivität der Programme ein.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Das Thema ist die Infektiologie als Ganzes. Das genaue Spektrum der vorgestellten Patienten und Fälle kann nicht im Voraus festgelegt werden. Im Allgemeinen werden folgende Themen behandelt:

1. Fieber, Sepsis, schwere Infektionen, Akutversorgung, Differentialdiagnose.
2. Verwendung von Blutkulturen, Interpretation der Ergebnisse, Grundlagen der mikrobiologischen Diagnostik.
3. Antimikrobielle Therapie, Antibiotische Stewardship, Infektionskontrolle.
4. Infektionen bei immungeschwächten Patienten, HIV/AIDS.
5. Behandlung von Atemwegsinfektionen und Pandemievorbereitung.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):
AOKMIK736_1N, AOKFRM1108_1N

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Aktive Teilnahme an allen fünf Tagen der Praxiswoche. Nachholung ist in der Regel nicht möglich. Andernfalls sollten eventuelle Probleme bei der Teilnahme mit dem Sekretariat der Fachgruppe besprochen werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

nichtzutreffend

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

nichtzutreffend

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Mindestens 90 % Teilnahme und Präsenz an der Übung werden täglich von den Übungsleitern kontrolliert und protokolliert.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):

keine Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

nichtzutreffend

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

nichtzutreffend

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

nichtzutreffend

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Burchard G-D, Kaufmann SHE, Schulz TF (Red)
Titel	Medizinische Mikrobiologie und. Infektologie
Verlag	Springer Verlag
Erscheinungsjahr	2020
Sonstiges/Bemerkungen	www.uptodate.com relevante Kapitel

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika - Kardiológiai Tanszék - Kardiológiai Központ

---

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Belgyógyászat
Fachbezeichnung auf Englisch: Internal Medicine
Fachbezeichnung auf Deutsch: Innere Medizin

Kreditwert des Studienfaches: 8
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Ungarisch, Englisch, Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKKAR662_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Merkely Béla Péter (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Városmajor Herz- und Gefäßzentrum +36-1-458-6844
Position: Direktor, Fakultätsdirektor, Universitätsprofessor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 26 May 2006; registration number: 234

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Zielsetzung des Fachs und seine Rolle im Curriculum der medizinischen Ausbildung: Während des Innere Medizin Praktikums im letzten Studienjahr haben Studierende an der Városmajor Klinik für

Herz- und Gefäßmedizin haben die Möglichkeit, das im vierten Jahr erworbene kardiovaskuläre Wissen und die erlernten Fähigkeiten zu vertiefen und in die internistische Ausbildung zu integrieren. Unter der Aufsicht eines zugewiesenen Facharztes üben die Studierenden die Patientenversorgung, einschließlich der Untersuchung von Patienten, Aufnahme von Patienten, Auswertung von Befunden, Erstellung diagnostischer und therapeutischer Pläne, Präsentation von Patientenfällen und Zusammenarbeit mit anderen Fachdisziplinen. Neben der täglichen klinischen Arbeit am Krankenbett nehmen die Studierenden auch an den auf der jeweiligen Station durchgeführten Interventionen sowie an den Arbeiten der invasiven Labors, Operationssäle oder bildgebenden diagnostischen Abteilungen teil.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Lernmethoden des Fachs (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.): Praktikum am Krankenbett, Teilnahme an der Patientenversorgung unter Aufsicht eines Facharztes.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Welche Kompetenzen werden durch den erfolgreichen Abschluss des Fachs erworben: Ziel ist es, dass die frisch ausgebildeten Ärzte am Ende ihres Studiums über modernes theoretisches und praktisches internistisches Wissen verfügen und in der Lage sind, unter Aufsicht eines Facharztes in der stationären Patientenversorgung tätig zu sein. Dabei arbeiten sie mit Patienten, Angehörigen und medizinischem Personal zusammen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin II, Medizinische Bildgebung/Radiologie, Pneumologie – Thoraxchirurgie

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

NA

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Mindest- und Höchstanzahl der Studierenden für die Einschreibung in den Kurs, sowie Auswahlkriterien: Gemäß den geltenden Studien- und Prüfungsordnungen (TVSZ) erfolgt die Anmeldung über das Neptun-System, mit einer Gruppengröße von maximal 5 Studierenden pro Durchgang.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Themenübersicht des Fachs: Der Kurs wird in 8-wöchigen Durchgängen angeboten, davon eine Woche Hausarztmedizin und eine Woche Infektiologie. Die Studierenden rotieren im Zwei-Wochen-Rhythmus, um längere Zeit am Krankenbett zu verbringen und die tägliche klinische Arbeit zu vertiefen. Der Lehrplan umfasst klinische Besprechungen am Morgen, Stationsvisiten und Mentorgespräche. Besondere Stationen sind die Kardiologische Intensivstation, die Tagesklinik für Kardiologie, die Matrix-Station sowie die stationären Abteilungen des kardiovaskulären Zentrums. Die Studierenden befassen sich nicht nur mit kardiovaskulären Erkrankungen, sondern auch mit anderen internistischen Erkrankungen wie Hämatologie, Infektiologie, Immunologie, Gastroenterologie, Nephrologie, Endokrinologie und Pneumologie.

Praktische Tätigkeiten umfassen:

Strukturierte Erhebung der Anamnese und der Beschwerden

Detaillierte körperliche Untersuchung.

Erstellung einer vorläufigen Diagnose und eines Behandlungsplans.

Regelmäßige Verfolgung des Krankheitsverlaufs, Auswertung diagnostischer Ergebnisse und Anpassung des Behandlungsplans.

Teilnahme an Visiten und Konsultationen.

Durchführung von gängigen medizinischen Eingriffen unter Aufsicht:

Periphere Venenkanüle setzen,

Venöse Blutabnahme,

Arterielle Blutgasanalyse,

EKG-Erstellung und -Auswertung,

Nicht-invasive Blutdruckmessung,

Verwendung von akustischen Mini-Dopplern zur Untersuchung des peripheren Kreislaufs.

Teilnahme an diagnostischen Untersuchungen (Ultraschall, CT, MRT, Angiographie usw.).

Lehrer:

Demeterné Dr. Kiss Orsolya
Dr. Apponyi Györgyi Júlia
Dr. Bárczi György Erik
Dr. Becker Dávid
Dr. Bogdola Emese
Dr. Dohy Zsófia
Dr. Drobni Zsófia Dóra
Dr. Édes István Ferenc
Dr. Fábián Alexandra
Dr. Fülöp Gábor Áron
Dr. Gellér László Alajos
Dr. Hajas Ágota Helga
Dr. Herczeg Szilvia
Dr. Hizoh István
Dr. Horváthné Dr. Nagy Andrea
Dr. Jambrik Zoltán
Dr. Kiss Anna Réka
Dr. Kiss Dénes Zsolt
Dr. Kosztin Annamária
Dr. Kulyassa Péter Márton
Dr. Lakatos Bálint Károly
Dr. László János Marcell
Dr. Merkely Béla Péter
Dr. Mervai-Kuthi Luca Katalin
Dr. Molnár Andrea Ágnes
Dr. Nagy Anikó Ilona
Dr. Nagy Klaudia Vivien
Dr. Németh Balázs Tamás
Dr. Németh Marianna
Dr. Oláh Attila
Dr. Osztheimer István
Dr. Perge Péter
Dr. Ruppert Mihály
Dr. Sax Balázs
Dr. Sydó Nóra
Dr. Szegedi Nándor
Dr. Szilveszter Bálint
Dr. Szűcs Andrea

Dr. Tanai Edit
Dr. Tarjányi Zoltán
Dr. Vámosi Péter
Dr. Zima Endre István

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Mindestens 90% Anwesenheit ist Pflicht. Ersatztermine sind durch Wochenend- oder Bereitschaftsdienste möglich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Die Abschlussprüfung besteht aus einer praktischen Prüfung am Krankenbett und einer mündlichen Prüfung.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

NA

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Mindestens 90% Anwesenheit ist Pflicht. welche die Praxisbetreuerinnen und Praxisbetreuer der Studiengangsleitung schriftlich bestätigen. Anschließend erfolgt die Semesterendunterschrift.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Praktische Prüfung am Krankenbett und anschließend mündliche Prüfung mit 3 Aufgaben basierend auf der unten und auf der Website verfügbaren Aufgabenliste. Fünfstufige Bewertung.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Korrekte Durchführung einer körperlichen Untersuchung am Krankenbett, Schreiben und Auswertung eines EKGsKenntnisse der Inneren Medizin im Zusammenhang mit dem folgenden Thema: https://semmelweis.hu/varosmajor/en/education/cardiology/?dir=1789

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die endgültige Prüfungsnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Teilnoten der drei Prüfungsleistungen. Bei unzureichender Teilnote muss die gesamte Prüfung wiederholt werden. Eine Benotung ist nicht möglich.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Dr. Tulassay Zsolt
Titel	Klinische Innere Medizin
Verlag	
Erscheinungsjahr	2024

Typ	Empfohlen
Autor	Gerd Herold
Titel	Innere Medizin
Verlag	
Erscheinungsjahr	2017

Typ	Empfohlen
Autor	Kumar and Clark’s
Titel	Clinical Medicine, 10. Auflage
Verlag	
Erscheinungsjahr	2021

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Belgyógyászati és Hematológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Belgyógyászat
Fachbezeichnung auf Englisch: Internal Medicine
Fachbezeichnung auf Deutsch: Innere Medizin

Kreditwert des Studienfaches: 8
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKBHK785_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Masszi Tamás Pál (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Belgyógyászati és Hematológiai Klinika +3613754364
Position: egyetemi tanár, klinikaigazgató
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2010.06.07., száma: 305

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Der Studierende im praktischen Jahr darf nur unter Aufsicht eines Arztes, unter dessen ständiger Kontrolle und unter dessen Verantwortung arbeiten.

Aufgaben des/der PJler:in:

Erhebung der Anamnese des Patienten, eingehende körperliche Untersuchung.

Erstellung einer vorläufigen Diagnose, Ausarbeitung eines Untersuchungs- und Behandlungsplans, Beschreibung differentialdiagnostischer Möglichkeiten.

Kontinuierliche Überwachung des Zustands der Patienten, Bewertung der Befunde und Anpassung des Diagnose- und Therapieplans an die Befunde.

Aktive Teilnahme an den notwendigen Konsultationen.

Aktives Erlernen und Üben verschiedener einfacher medizinischer Verfahren (Blutentnahme, Injektionen, Infusionen, Transfusionen, Sternumpunktion, EKG usw.)

Auswertung von Routinelaborbefunden.

Beurteilung von radiologischen Befunden.

Teilnahme an verschiedenen Untersuchungen (UH, CT, Angiographie, Endoskopie, Organbiopsien, nuklearmedizinischen Untersuchungen usw.) entsprechend den örtlichen Möglichkeiten.

Soweit möglich, Kennenlernen von Spezialabteilungen (Koronarversorgung, Dialyse usw.).

Die Patientendokumentation kennenlernen (Entlassungsbericht, Abschlussbericht, Anforderung von Konsultationen, Anforderung und Dokumentation von Untersuchungen, Fieberkurve, Krankenblattverwaltung usw.).

Es besteht die Möglichkeit, an einem Wochenend- oder Nachtdienst teilzunehmen, bei dem ärztlicher Bereitschaftsdienst praktisch geübt werden kann.

Organisierte Besprechung von internistischem Wissen.

Fragen der Arzt-Pfleger-Beziehung.

Besonderer Wert wird auf das Erlernen der ärztlichen Tätigkeit in Krisensituationen gelegt (Koma und Schocktherapie, bewusstlose Patienten, akuter Herzinfarkt)

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Hospitieren, Üben der alltäglichen Aufgaben der Patientenversorgung unter Aufsicht

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Der Unterricht in Innerer Medizin beginnt im dritten Studienjahr mit der Propädeutik und

zieht sich durch das gesamte Curriculum bis zum sechsten Studienjahr als ein Hauptfach der

klinischen Fächer. In dieser Zeit legen wir großen Wert darauf, die Kenntnisse der

theoretischen und verwandter klinischer Fachgebiete mit denen der Inneren Medizin zu

verbinden. Unser Ziel ist es, dass die jungen Ärzte nach dem Abschluss ihres Studiums über

aktuelles theoretisches und praktisches Wissen verfügen, in der Lage sind, gute menschliche

Beziehungen zu Patienten und ihren Angehörigen zu entwickeln. Sie sind bereit für eine

Teamarbeit mit anderen Gesundheitsberufen und fähig eigenständig zu praktizieren.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin II, Medizinische Bildgebung/Radiologie, Pneumologie – Thoraxchirurgie

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Durch Registrierung zur PJ Turnus im Neptun System

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Krankheitsgeschichte (Selbstständige Tätigkeit)

Familienanamnese

Sozialanamnese

Aktuelle Beschwerden

Frühere Krankheiten

Beschreibung der gegenwärtigen Symptome (Bewertung der Symptome, Veränderungen beim Stuhlgang, Gewichtsverlust, Schwäche, Atemnot, Fieber usw., Auflistung der diagnostischen Methoden zur Feststellung der Ursache/Krankheit)

Bewertung des Zustands des Patienten nach dem Karnovsky-Index

Erforderliche Kenntnisse für eine aktuelle medizinische Behandlung

Nutzung von elektronischen Datenbanken (z. B. MedSol, Cochrane, PubMed)

Kenntnisse der ungarischen Sprache (medizinisch, allgemein)

Körperliche Untersuchung (selbst durchzuführende Tätigkeit)

Allgemeine körperliche Untersuchung

Untersuchung des Körperbaus

Gewicht, Größe, Berechnung des BMI-Index und der Körperoberfläche

Untersuchung der Haut

Untersuchung der sichtbaren Sekrete

Untersuchung des Rachens

Untersuchung des Herzens (Abtasten, Abklopfen, Abhören)

Untersuchung der Lunge (Abklopfen, Abhören)

Untersuchung der Schilddrüse (Durchtasten)

Untersuchung der Brüste

Untersuchung des Abdomens

Untersuchung der Leber (Abklopfen, Abhören)

Untersuchung der Milz (Abklopfen, Durchtasten)

Rektale Untersuchung

Untersuchung der Gliedmaßen

Untersuchung des Kreislaufs

Eigenschaften des getasteten Pulses

Abtasten der Arterien (a.radialis, dorsalis pedis, tibialis posterior und femoralis)

Untersuchung der Mundhöhle (ohne Gerät)

Neurologische Grunduntersuchung (z. B. Romberg-Test, Reflexe)

Beurteilung des mentalen Status

Instrumentelle, bildgebende Verfahren

Blutdruckmessung (selbständige Tätigkeit)

EKG (12 Ableitungen) (selbständige Tätigkeit)

Röntgen des Brustkorbs

Ultraschall (zervikal, abdominal, Weichgewebe, Farbdoppler)

Echokardiographie

CT

MRT

PET-CT

Isotopenuntersuchung, Szintigraphie

Angiographie

Gastroskopie

Koloskopie

Andere invasive Untersuchungen (z. B. ERCP, Knochenmark- und Liquorentnahme)

Eingriffe

Arterielle (unblutige) Blutdruckmessung, Pulsmessung (selbst durchgeführte Tätigkeit)

Im., sc., iv. Injektionen (selbst durchgeführte Tätigkeit)

Venöse Blutentnahme, arterielle Blutgasuntersuchung (selbst durchgeführte Tätigkeit)

Einlauf

Intubation

Kardiorespiratorische Reanimation

Biopsien (zB. Darm, Magen, Crista) und Kontraindikationen, Kenntnisse über sichere präprozedurale Untersuchungen

Bronchoskopie

Hämodialyse

Ausfüllen des Totenscheins

Benachrichtigung von Todesfällen

Therapeutisches Kentnisse

Beratung, Patientenschulung (z. B. Diabetes, Thrombose, Hämophilie, Bluthochdruck)

Kenntnisse über Ernährung, Beratung

Pflege des behinderten Patienten

Pflegerische Fähigkeiten (z. B. Windelwechsel, Hilfe beim Essen)

Einverständniserklärung

Behandlung einer allergischen Reaktion

Erkennen von unerwünschten Arzneimittelwirkungen, Überdosierungen

Erstellung von Arztebriefen

Kenntnis der gebräuchlichsten Medikamente

Verwendung von Blutprodukten (Transfusion)

Erstellung von Therapie- und Diagnoseplänen

Dr. Bodó Imre, Dr. Franka János, Dr. Jenei Zsigmond, Dr. Karádi István, Dr. Kárpáti Ágnes, Dr. Keltai Katalin, Dr. Nébenführer Zsuzsanna, Dr. Tárkányi Ilona, Dr. Varga Éva

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Nach Studien- und Prüfungsordnung ist die Teilnahme an mindestens 90% der Praktika erforderlich

---

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Nach Studien- und Prüfungsordnung ist die Teilnahme an mindestens 90% der Praktika erforderlich.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Der Rigorosum besteht aus zwei Teilen:

1. praktischer Teil: komplexe Patientenuntersuchung
2. mündlicher Teil: 3 Themen aus einem vordefinierten Fragenkatalog bearbeiten und präsentieren

Themenkatalog für Rigorosum - Innere Medizin

Ab Studienjahr 2024/25

"Große"Themen - 2 Themen pro Student –

Krankheiten, die jeder Allgemeinmediziner im Detail kennen sollte, weil die in der täglichen klinischen Praxis häufig vorkommen

1. Herzinsuffizienz

2. Akutes Koronarsyndrom

3. Vorhofflimmern

4. Chronische Erkrankungen der Aorten- und Mitralklappe

5. Infektiöse Endokarditis

6. Differenzialdiagnose und Behandlung von Patienten mit Bradykardie

7. Differenzialdiagnose und Behandlung von Patienten mit Tachykardie

8. Periphere arterielle Verschlusskrankheit

9. Oberflächliche und tiefe Venenthrombose

10. Lungenembolie

11. Diagnose der Hypertonie, Beurteilung ihrer Komplikationen. Pharmakologische und nicht-pharmakologische Behandlung der Hypertonie. Resistente Hypertonie.

12. Hypertensive Krise und hypertensiver Notfall

13. Differenzialdiagnose von Brustschmerzen

14. Chronisch obstruktive Lungenkrankheit (COPD)

15. Bronchialasthma

16. Lungenentzündung

17. Pleuraerguss

18. Differenzialdiagnose der Dyspnoe

19. Formen des Diabetes mellitus. Diagnose von Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels.

20. Diät und orale Antidiabetika bei der Behandlung von Diabetes mellitus.
21. Insulintherapie, Insulinanaloga
22. Mikro- und makrovaskuläre Komplikationen des Diabetes mellitus
23. Behandlung von hyperglykämischen Patienten
24. Hypoglykämie
25. Dyslipidämie
26. Obesität
27. Differenzialdiagnose der ungewollten Gewichtsabnahme
28. Hyperthyreose
29. Hypothyreose
30. Nebennierenrindeninsuffizienz
31. Cushing-Syndrom
32. Amenorrhö
33. Osteoporose
34. Akute Nierenschädigung
35. Chronische Nierenerkrankung, Urämie
36. Harnwegsinfektionen, asymptomatische Bakteriurie
37. Differenzialdiagnose und Behandlung von Hypo- und Hypernatriämie
38. Differenzialdiagnose und Behandlung von Hypo- und Hyperkaliämie
39. Differenzialdiagnose und Behandlung der Hypo- und Hyperkalzämie
40. GERD. Differentialdiagnose von Dysphagie
41. Ulkuskrankheit, H.pylori-Infektion
42. Entzündliche Darmerkrankungen
43. Akute Appendizitis
44. Leberzirrhose
45. Differenzialdiagnose der Gelbsucht

46. Cholelithiasis, Cholezystitis, Cholangitis

47. Akute Pankreatitis

48. Akutes Abdomen, Differenzialdiagnose von Bauchschmerzen

49. Gastrointestinale Blutung

50. Differenzialdiagnose von Diarrhö

51. Beurteilung von anämischen Patienten

52. Myeloproliferative Erkrankungen

53. Chronische lymphatische Leukämie

54. Multiples Myelom

55 Differenzialdiagnose der Thrombozytopenie

56. Angeborene und erworbene Thrombophilien

57 Hämatologische und onkologische Notfälle: Neutropenisches Fieber, Tumorlysesyndrom, Vena cava superior-Syndrom

58. Indikationen und Vorschriften bei Bluttransfusionen

59 Systemische Autoimmunkrankheiten: SLE, Sjögren-Syndrom

60. Rheumatoide Arthritis

61. Osteomyelitis

62. Differenzialdiagnose von Fieber. Fieber unklarer Genese (FUO).

63. Septikämie

64. Allgemeine Aspekte der Versorgung von Vergiftungspatienten

65. Alkoholbedingte internistische Erkrankungen

66. Internistische Ursachen von Bewusstseinstörugen

67. Tumoren der Speiseröhre und des Magens, Präkanzerosen.

68. Kolontumore

69. Gutartige und bösartige Tumore der Leber

70. Tumoren der Pankreas und der Gallenwege

71. Tumoren der Schilddrüse

72. Lungentumore

"Kleine" Themen - 1 Thema pro Studierendem.

Der Allgemeinmediziner sollte über diese Krankheiten in allgemeiner Form informiert sein, ihr Detailwissen ist eher die Aufgabe der Fachärzte für Innere Medizin. Hier handelt es sich um Krankheiten, die in der täglichen medizinischen Praxis seltener vorkommen ODER um weniger „umfassende" Themen für häufigere Krankheiten.

1. Kardiomyopathien

2. Differenzialdiagnose der Synkope

3. Primäre und sekundäre pulmonale Hypertonie

4. Hypopituitarismus

5. Überfunktion des Hypophysenvorderlappens: Akromegalie, Prolaktinom

6. Diabetes insipidus, SIADH

7. Thyreoiditiden

8. Beurteilung und Behandlung von Schilddrüsenknoten

9. Phäochromozytom

10. Männlicher Hypogonadismus

11. Karzinoid-Syndrom

12. Gicht

13. Nephritis-Syndrome: akute, rapid progressive und chronische Glomerulonephritis

14. Nephrotisches Syndrom, Nierenerkrankungen mit Proteinurie

15. Akute tubulo-interstitielle Nierenerkrankungen: akute tubuläre Nekrose, akute interstitielle Nephritis

16. Chronische Erkrankungen des Tubulointerstitiums

17. Nierenersatztherapien: Dialyse, Nierentransplantation

18. Differenzialdiagnose der Hämaturie

19. Gastritis

20. Reizdarm-Syndrom

21. Malabsorption und Maldigestion

22. Divertikulose, Divertikulitis

23. Clostridioides difficile-Infektion

24. Virale Hepatitis

25. Autoimmunerkrankungen der Leber und der Gallenwege: Autoimmunhepatitis, primär biliäre Zirrhose, primär sklerosierende Cholangitis

26. Chronische Pankreatitis

27. Hämochromatose. Wilson-Krankheit

28. Akute Leukämien

29. Morbus Hodgkin

30. Non-Hodgkin-Lymphome

31. Chronische lymphatische Leukämie

32. Myelodysplastisches Syndrom

33. Hämophilie

34. Thrombotische Mikroangiopathien (TTP, HUS)

35. Autologe und allogene Knochenmarkstransplantation zur Behandlung maligner hämatologischer Erkrankungen

36. Systemische Autoimmunerkrankungen: progressive systemische Sklerose, Polymyositis/Dermatomyositis

37. Vaskulitiden

38. Seronegative Spondylarthritiden

39. Osteoarthritis, Arthrose, Differenzialdiagnose von Gelenkschmerzen

40. Internistische Ursachen und Differenzialdiagnose der Muskelschwäche

41. Immundefekte

42. Influenza

43. EBV- und CMV-Infektion

44. Lyme-Krankheit

45. Tuberkulose

46. Internistische Aspekte der HIV-Infektion

47. Erysipel, Zellulitis

48. Protozoen-Infekte: Giardiasis, Toxoplasmose, Amöbiasis, Malaria

49. Helminthiasis

50. Medikamentenvergiftungen: Überdosierung von Digitalis, Opioiden, Benzodiazepinen und Paracetamol

51. Spezielle Vergiftungen: Ethylenglykol, Methanol, Schwermetall- und Pilzvergiftungen

52. Kohlenmonoxid- und Kohlendioxidvergiftung

53. Internistische Aspekte der Hypothermie

54. Neuroendokrine Tumore

55. Internistische Aspekte der Nephrolithiasis

56 Überproduktion von Mineralokortikoiden

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Komplexe Patientenuntersuchung, Anamneseerhebung, Überweisung, Dokumentation der Untersuchungsergebnisse.

Die Aufgabenliste ist unter folgendem Link
verfügbar: https://semmelweis.hu/belhema/de/fakultatfurmedizin/

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Rigorosum: praktische Prüfung am Patientenbett und mündliche Beantwortung von 3 Themen aus dem Themenkatalog, die auf der Website verfügbar ist

Methode und Art der Benotung:

Unter Berücksichtigung der für den praktischen Teil vergebenen Note wird der Durchschnitt der vier Noten

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Weatherall, Ledingham, Warrel
Titel	Oxford Handbook of Clinical Medicine10th ed.
Verlag	
Erscheinungsjahr	2020

Typ	Empfohlen
Autor	Lynn S. Bickley
Titel	Bates’ Guide to Physical Examination and History Taking
Verlag	
Erscheinungsjahr	2020

Typ	Empfohlen
Autor	Jameson, Fauci, Kasper, Hauser, Longo, Loscalzo
Titel	Harrison’s Principles of Internal Medicine
Verlag	
Erscheinungsjahr	2022

Typ	Obligatorisch
Autor	Gerd Herold
Titel	Innere Medizin
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des

Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Belgyógyászati és Onkológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Belgyógyászat
Fachbezeichnung auf Englisch: Internal Medicine
Fachbezeichnung auf Deutsch: Innere Medizin

Kreditwert des Studienfaches: 8
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKBOK786_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Takács István (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Klinik für Innere Medizin und Onkologie 06-1-459-1500/51520
Position: Professor, Institutsleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: im Jahr 2011, und Nummer: 328 (Semmelweis Egyetem)

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel des rigorosen Jahres des internistischen Praktikums ist es, die in der Inneren Medizin und

verwandten Fächern der vergangenen Jahre erworbenen Erkenntnisse zu synthetisieren und in die Praxis umzusetzen – im Rahmen der täglichen Patientenversorgung. Während des Praktikums vertieft und ergänzt der Student seine Vorkenntnisse und Kompetenzen – mit zunehmendem selbstständigem Arbeiten. Im Curriculum vervollständigt diese Praxis die Ausbildung in Innerer Medizin – danach hat der Student die Möglichkeit, weitere 6 Wochen Wahlpraxis zu wählen, um ein bestimmtes Fachgebiet besser kennenzulernen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

in einer Abteilung für Innere Medizin, Praxis am Krankenbett, Teilnahme an der Patientenversorgung unter Aufsicht eines Facharztes

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Dies sind die praktischen Kenntnisse, die für die Prüfung der Inneren Medizin und die Abschlussprüfung erforderlich sind. Ausführlich:

Anamnese (selbständige Tätigkeit)
Familie
Sozial
Beschwerden präsentieren
Frühere Krankheiten
Beschreibung der vorliegenden Symptome (Bewertung der Symptome, Veränderungen des Stuhlgangs, Gewichtsverlust, Schwäche, Kurzatmigkeit, Fieber usw., Liste der diagnostischen Methoden zur Aufdeckung von Ursachen/Krankheiten)
Beurteilung des Zustands des Patienten anhand des Karnovsky-Index
Wissen, das für eine zeitgemäße medizinische Behandlung erforderlich ist
Nutzung elektronischer Datenbanken (z.B. MedSol, Cochrane, PubMed)
Kenntnisse in Ungarisch (Medizin, Allgemeines)
Körperliche Untersuchung *(selbst durchgeführt)*
Allgemeine körperliche Untersuchung
Prüfung der Konstitution
Berechnung von Gewicht, Größe, BMI-Index und Körperoberfläche
Untersuchung der Haut
Untersuchung von sichtbaren Sekreten
Rachenuntersuchung
Untersuchung des Herzens (Abtasten, Klopfen, Hören)
Untersuchung der Lunge (Klopfen, Hören)
Untersuchung der Schilddrüse (Palpation)
Untersuchung der Brüste

Untersuchung des Abdomens
Untersuchung der Leber (Klopfen, Hören)
Untersuchung der Milz (Klopfen, Abtasten)
Rektale Untersuchung
Untersuchung der Gliedmaßen
Untersuchung der Zirkulation
Eigenschaften des palpierten Pulses
Palpation von radialen, dorsalen Pedis, Tibia, hinteren und femoralen Arterien
Untersuchung der Mundhöhle (ohne Gerät)
Neurologische Grunduntersuchung (z.B. Romberg-Test, Reflexe)
Beurteilung des psychischen Zustands
Instrumentelle, bildgebende Verfahren
Blutdruckmessung (selbst durchgeführt)
EKG (12 Ableitungen) (selbstdurchgeführt)
Brust rtg.
Ultraschall (Hals-, Bauch-, Weichteil-, Farbdoppler)
Echokardiographie
CT, MRT, PET CT, Isotopenanalyse, Szintigraphie, Angiographie
Gastroskopie, Koloskopie
Andere invasive instrumentelle Tests (z. B. ERCP, Knochenmark- und Liquorprobenahme)
Auswertung von Laborbefunden
Blutbild (automatisch)
Urin (Teststreifen- und Sedimenttest, Auswertung) (selbst durchgeführt)
Fäkal Weber (Untersuchung, Bewertung) (selbständig durchgeführte Tätigkeit)
Nierenfunktion
Leberfunktion
Untersuchung der endokrinen Funktionen (Schilddrüse, Nebennieren, Bauchspeicheldrüse, Hypophyse)
Glukosestoffwechsel (Serumglukose, HbA1c, Fructosamin, Glukosetoleranztest)
Blutgastest (selbst durchgeführt)
Foley-Katheter-Insertion
Untersuchung des Elektrolyt- und Säure-Base-Systems
Tests auf Verdacht auf Infektionen (z.B. Hämokultur, Serologie, PCT, etc.)
Regelmäßige Laboruntersuchungen (z.B. Wir)
Blutgerinnung (Screening-Tests, Thrombophilie, hämorrhagische Erkrankungen, Thrombozytenfunktion)
Blutungszeit
Interventionen
Arteriell - blutlos - Blutdruckmessung, Pulstest (selbst durchgeführt)
Im-, sc-, IV-Injektion (unabhängig durchgeführte Aktivität)
venöse Blutentnahme, arterielle Blutgasuntersuchung (selbst durchgeführt)
Klistier
Intubation
Herz-Kreislauf-Wiederbelebung

Biopsie (z. B. Darm, Magen, Crista, Niere) und Kontraindikationen, Bedingungen für die sichere Durchführung von Eingriffen
Hämodialyse
Ausfüllen der Sterbeurkunde
Bekanntgabe des Todes
Therapeutisches Wissen
Beratung, "Patientenaufklärung" (z.B. Diabetes, Thrombose, Hämophilie, Bluthochdruck)
Kenntnisse über Ernährung, Beratung
Pflege des hilflosen Patienten
Pflegekompetenzen (z.B. Windelwechsel, Ernährungshilfe)
Unterzeichnung der Einverständniserklärung
Behandlung einer allergischen Reaktion
Erkennung von Arzneimittelnebenwirkungen, Überdosierungen,
Erstellung des Abschlussberichts
Kenntnis der gängigsten Medikamente
Verwendung von Blutprodukten (Transfusion)
Erstellung von Therapie- und Diagnoseplänen

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin II, Medizinische Bildgebung/Radiologie, Pneumologie – Thoraxchirurgie

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Basierend auf der Registrierung im Neptun-System, in Rotationen (8 Wochen einschließlich 1 Woche Infektiologie und 1 Woche Hausarztpraxis), in 8 Runden während des Schuljahres. Bis zu 25 Personen pro Semester

---

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Während des 8-wöchigen Semesters (einschließlich 1 Woche Infektionskrankheit und 1 Woche Hausarztpraxis) Teilnahme an der täglichen Patientenversorgung unter Aufsicht eines ausgewiesenen Tutors. Arbeitszeit: 8 Stunden am Tag, zwischen 08:00 und 16:00 Uhr. Darüber hinaus Teilnahme an zuvor angekündigten Konsultationen zu den wichtigsten Bereichen der Inneren Medizin zur Vorbereitung auf die Prüfung, 4 Stunden pro Woche.

· Anamnese des Patienten, ausführliche körperliche Untersuchung

· im Besitz der oben genannten, Erstellung einer vorläufigen Diagnose, Erstellung eines Untersuchungs- und Therapieplans, Auslotung differentialdiagnostischer Möglichkeiten

· kontinuierliche Überwachung des Zustands des Patienten, Auswertung der Untersuchungsbefunde und abhängig davon Modifikation des diagnostischen und therapeutischen Plans

· aktive Teilnahme an den notwendigen Konsultationen

· aktives Lernen und betreutes Üben verschiedener einfacher medizinischer Verfahren (siehe Kompetenzen)

· Auswertung von Laborroutinebefunden

· Auswertung radiologischer Teilnahme an verschiedenen Untersuchungen (US, CT, Angiographie, Endoskopie, Organbiopsien, Isotopentests, etc.) nach lokalen Möglichkeiten

· Wenn möglich, machen Sie sich mit der Bedienung spezieller Abteilungen vertraut (Koronarschutz, Dialyseabteilung, Plasmapherese usw.)

· Kennenlernen der Verwaltung im Zusammenhang mit der Patientenversorgung (Kurs, Abschlussbericht, Konsultationsanfrage, Anforderung und Dokumentation von Untersuchungen, Fieber- und Krankheitsblattverwaltung usw.)

· Es besteht die Möglichkeit, an Wochenenden oder nachts Praktika zu absolvieren, in denen medizinisches Personal praktische Schulungen zur Bereitschaftspflege durchführt.

Erlernen und Üben der Kommunikation mit Patienten, Angehörigen, Krankenschwestern, Ärzten und weiterem Personal. Es ist von besonderer Bedeutung, sich über die medizinische Tätigkeit in sogenannten Krisensituationen (Koma- und Schocktherapie, bewusstloser Patient usw.) zu informieren.

Besprechung der Prüfungsthemen für Innere Medizin in organisierter Form

Lehrers:

Dr. Pethő Ákos, Prof. Dr. Igaz Péter, Prof. Dr. Kempler Péter, Prof. Dr. Demeter Judit, Dr. Reismann Péter, Dr. Kövesdi Annamária, Dr. Sumánszki Csaba, Dr. Iliás Ákos, Dr. Körei Anna, Dr. Németh Dániel, Dr. Sümegi Liza

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen

Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß Studien- und Prüfungsordnung ist die Teilnahme an 90% der Sitzungen verpflichtend. Möglichkeit des Ersatzes durch Bereitschafts- oder Wochenendarbeit oder durch Teilnahme an der nächsten Reihe.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des Praktikums findet keine formale Zwischenprüfung statt. Gleichzeitig ermöglicht die Interaktivität des klinischen Arbeitsalltags die Kontrolle des Wissens und der Nutzung der ihnen zur Verfügung stehenden Informationen durch die Studenten.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Erstellung einer klinischen Zusammenfassung eines Patienten, der ebenfalls vom Studenten betreut wird, bis zum Ende des Semesters

---

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Mindestens 90% Anwesenheit (Anwesenheitsnachweis erfolgt über Anwesenheitsliste) und Abgabe der Patientenzusammenfassung

---

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

"Große"Themen - 2 Themen pro Student –

Krankheiten, die jeder Allgemeinmediziner im Detail kennen sollte, weil die in der

täglichen klinischen Praxis häufig vorkommen

1. Herzinsuffizienz

2. Akutes Koronarsyndrom

3. Vorhofflimmern

4. Chronische Erkrankungen der Aorten- und Mitralklappe

5. Infektiöse Endokarditis

6. Differenzialdiagnose und Behandlung von Patienten mit Bradykardie

7. Differenzialdiagnose und Behandlung von Patienten mit Tachykardie

8. Periphere arterielle Verschlusskrankheit

9. Oberflächliche und tiefe Venenthrombose

10. Lungenembolie

11. Diagnose der Hypertonie, Beurteilung ihrer Komplikationen. Pharmakologische und nicht-pharmakologische Behandlung der Hypertonie. Resistente Hypertonie.

12. Hypertensive Krise und hypertensiver Notfall

13. Differenzialdiagnose von Brustschmerzen

14. Chronisch obstruktive Lungenkrankheit (COPD)

15. Bronchialasthma

16. Lungenentzündung

17. Pleuraerguss

18. Differenzialdiagnose der Dyspnoe

19. Formen des Diabetes mellitus. Diagnose von Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels.

20. Diät und orale Antidiabetika bei der Behandlung von Diabetes mellitus.

21. Insulintherapie, Insulinanaloga

22. Mikro- und makrovaskuläre Komplikationen des Diabetes mellitus

23. Behandlung von hyperglykämischen Patienten

24. Hypoglykämie

25. Dyslipidämie

26. Obesität
27. Differenzialdiagnose der ungewollten Gewichtsabnahme
28. Hyperthyreose
29. Hypothyreose
30. Nebennierenrindeninsuffizienz
31. Cushing-Syndrom
32. Amenorrhö
33. Osteoporose
34. Akute Nierenschädigung
35. Chronische Nierenerkrankung, Urämie
36. Harnwegsinfektionen, asymptomatische Bakteriurie
37. Differenzialdiagnose und Behandlung von Hypo- und Hypernatriämie
38. Differenzialdiagnose und Behandlung von Hypo- und Hyperkaliämie
39. Differenzialdiagnose und Behandlung der Hypo- und Hyperkalzämie
40. GERD. Differentialdiagnose von Dysphagie
41. Ulkuskrankheit, H.pylori-Infektion
42. Entzündliche Darmerkrankungen
43. Akute Appendizitis
44. Leberzirrhose
45. Differenzialdiagnose der Gelbsucht
46. Cholelithiasis, Cholezystitis, Cholangitis
47. Akute Pankreatitis
48. Akutes Abdomen, Differenzialdiagnose von Bauchschmerzen
49. Gastrointestinale Blutung
50. Differenzialdiagnose von Diarrhö
51. Beurteilung von anämischen Patienten

52. Myeloproliferative Erkrankungen

53. Chronische lymphatische Leukämie

54. Multiples Myelom

55 Differenzialdiagnose der Thrombozytopenie

56. Angeborene und erworbene Thrombophilien

57 Hämatologische und onkologische Notfälle: Neutropenisches Fieber, Tumorlysesyndrom, Vena cava superior-Syndrom

58. Indikationen und Vorschriften bei Bluttransfusionen

59 Systemische Autoimmunkrankheiten: SLE, Sjögren-Syndrom

60. Rheumatoide Arthritis

61. Osteomyelitis

62. Differenzialdiagnose von Fieber. Fieber unklarer Genese (FUO).

63. Septikämie

64. Allgemeine Aspekte der Versorgung von Vergiftungspatienten

65. Alkoholbedingte internistische Erkrankungen

66. Internistische Ursachen von Bewusstseinstörugen

67. Tumoren der Speiseröhre und des Magens, Präkanzerosen.

68. Kolontumore

69. Gutartige und bösartige Tumore der Leber

70. Tumoren des Pankreas und der Gallenwege

71. Tumoren der Schilddrüse

72. Lungentumore

"Kleine" Themen - 1 Thema pro Studierenden.

Der Allgemeinmediziner sollte über diese Krankheiten in allgemeiner Form informiert sein, ihr Detailwissen ist eher die Aufgabe der Fachärzte für Innere Medizin. Hier handelt es sich um Krankheiten, die in der täglichen medizinischen Praxis seltener vorkommen ODER um weniger „umfassende“ Themen für häufigere Krankheiten.

1. Kardiomyopathien

2. Differenzialdiagnose der Synkope

3. Primäre und sekundäre pulmonale Hypertonie

4. Hypopituitarismus

5. Überfunktion des Hypophysenvorderlappens: Akromegalie, Prolaktinom

6. Diabetes insipidus, SIADH

7. Thyreoiditiden

8. Beurteilung und Behandlung von Schilddrüsenknoten

9. Phäochromozytom

10. Männlicher Hypogonadismus

11. Karzinoid-Syndrom

12. Gicht

13. Nephritis-Syndrome: akute, rapid progressive und chronische Glomerulonephritis

14. Nephrotisches Syndrom, Nierenerkrankungen mit Proteinurie

15. Akute tubulo-interstitielle Nierenerkrankungen: akute tubuläre Nekrose, akute interstitielle Nephritis

16. Chronische Erkrankungen des Tubulointerstitiums

17. Nierenersatztherapien: Dialyse, Nierentransplantation

18. Differenzialdiagnose der Hämaturie

19. Gastritis

20. Reizdarm-Syndrom

21. Malabsorption und Maldigestion

22. Divertikulose, Divertikulitis

23. Clostridioides difficile-Infektion

24. Virale Hepatitis

25. Autoimmunerkrankungen der Leber und der Gallenwege: Autoimmunhepatitis, primär biliäre Zirrhose, primär sklerosierende Cholangitis

26. Chronische Pankreatitis

27. Hämochromatose. Wilson-Krankheit

28. Akute Leukämien

29. Morbus Hodgkin

30. Non-Hodgkin-Lymphome

31. Chronische lymphatische Leukämie

32. Myelodysplastisches Syndrom

33. Hämophilie

34. Thrombotische Mikroangiopathien (TTP, HUS)

35. Autologe und allogene Knochenmarkstransplantation zur Behandlung maligner hämatologischer Erkrankungen

36. Systemische Autoimmunerkrankungen: progressive systemische Sklerose, Polymyositis/Dermatomyositis

37. Vaskulitiden

38. Seronegative Spondylarthritiden

39. Osteoarthritis, Arthrose, Differenzialdiagnose von Gelenkschmerzen

40. Internistische Ursachen und Differenzialdiagnose der Muskelschwäche

41. Immundefekte

42. Influenza

43. EBV- und CMV-Infektion

44. Lyme-Krankheit

45. Tuberkulose

46. Internistische Aspekte der HIV-Infektion

47. Erysipel, Zellulitis

48. Protozoen-Infekte: Giardiasis, Toxoplasmose, Amöbiasis, Malaria

49. Helminthiasis

50. Medikamentenvergiftungen: Überdosierung von Digitalis, Opioiden, Benzodiazepinen und Paracetamol

51. Spezielle Vergiftungen: Ethylenglykol, Methanol, Schwermetall- und Pilzvergiftungen

52. Kohlenmonoxid- und Kohlendioxidvergiftung

53. Internistische Aspekte der Hypothermie

54. Neuroendokrine Tumore

55. Internistische Aspekte der Nephrolithiasis

56 Überproduktion von Mineralokortikoiden

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

https://semmelweis.hu/belonko/de/bildung/6-evfolyam/

Zum Abschluss des Faches setzen wir Kenntnisse des Lehrplans voraus, die sich auf die wichtigsten Theoreme der Abschlussprüfung beziehen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Der Durchschnitt der vier Teile (praktische Prüfung, 2 „Haupt“- und ein „Klein“-Teil).

Reicht eine Teilnote nicht aus, muss die gesamte Prüfung wiederholt werden.

Eine Prüfungsnoteempfehlungsmöglichkeit gibt es nicht.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Thieme
Titel	Duale Reihe Innere Medizin 4. überarbeitete Auflage
Verlag	Medicina
Erscheinungsjahr	2018

Typ	Empfohlen
Autor	Feather – Randall – Waterhouse
Titel	Kumar and Clark’s Clinical Medicine 10th Ed.
Verlag	Elsevier
Erscheinungsjahr	2020

Typ	Empfohlen
Autor	Lynn S. Bickley
Titel	Bates’ Guide to Physical Examination and History Taking 12th Ed.
Verlag	Wolters Kluwer
Erscheinungsjahr	2016

Typ	Empfohlen
Autor	Jameson – Fauci – Kasper – Hauser – Longo –Loscalzo
Titel	Harrison’s Principles of Internal Medicine 20th Ed.
Verlag	McGraw-Hill Education
Erscheinungsjahr	2018

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Belgyógyászati és Hematológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Belgyógyászat nyári gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Summer Practice - Internal Medicine
Fachbezeichnung auf Deutsch: Innere Medizin (Famulatur im Sommer)

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 6. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
168.0	0.0	168.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
német

Code des Studienfaches:
AOKNSG1131_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Masszi Tamás Pál (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Belgyógyászati és Hematológiai Klinika +3613754364
Position: egyetemi tanár, klinikaigazgató
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2010.06.07., száma: 305

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Hauptziel des Internisten-Sommerpraktikums nach dem 6. Semester ist das Üben der Anamnese und körperlichen Untersuchung sowie die ausführliche Darstellung der praktischen klinischen Arbeit und Mitarbeit daran sowie die Anwendung erworbener

vorklinischer Kenntnisse. Erlernen der Grundlagen des integrativen Ansatzes der Inneren Medizin, Einüben der Differentialdiagnose.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

In einer Abteilung für Innere Medizin, Praxis am Krankenbett, Teilnahme an der Patientenversorgung unter Aufsicht eines Facharztes

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die praktische Anwendung der aus den Theoriefächern und dem Propädeutikfach gewonnenen Erkenntnisse und deren Verwertung im Bereich der Inneren Medizin erfolgt im Rahmen des Internistenpraktikums. Das Ziel besteht darin, dass der Student Patienten unter Aufsicht empfängt, mit der Untersuchung beginnt, einen Diagnose- und, wenn möglich, Behandlungsplan erstellt und sich Kenntnisse in den Standardbehandlungsprinzipien aneignet. Darüber hinaus ist ein wichtiges Ziel des Praktikums die Vertiefung der fachlichen und menschlichen Kommunikationsfähigkeiten des Studierenden in der Zusammenarbeit mit Gesundheitspersonal, Patienten und deren Angehörigen

---

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Propädeutik und klinische Diagnostik*

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Basierend auf der Registrierung im Neptun-System mindestens 1 Person pro Klinik und maximal 5 Personen pro Turnus

---

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der

Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Studierenden verbringen 1 Monat lang 8 Stunden am Tag, 5 Tage die Woche im Praktikum.

Allgemeines Themen:

- Lernen Sie die Abteilung für Innere Medizin und die Klinik kennen.

- Patientenuntersuchung, Betreuung vorgesehener Patienten auf Assistenzarztebene unter entsprechender Aufsicht, mit unvollständigen pharmakologischen Kenntnissen. .

Anamnese:

- Befragung von Patienten, Beschreibung der erhaltenen Informationen unter Verwendung organisierter medizinischer Fachbegriffe

- Interpretation der Krankengeschichte in der Patientendokumentation (Erklärung der Abkürzungen, Erkennen der Zusammenhänge zwischen Ereignissen)

- Berücksichtigung der zu erwartenden häuslichen Behandlung auf Grundlage der Krankengeschichte

Medizinische Ausrüstung

- Verknüpfung der Namen der vom Patienten eingenommenen Medikamente und der Wirkstoffe

- Finden der Indikation der eingenommenen Medikamente (in der Krankengeschichte)

- Erstellung eines für die Erkrankung notwendigen medikamentösen Behandlungsplans, der die Aufnahme des Patienten rechtfertigt

Körperliche Untersuchung

- Durchführung der gesamten körperliche Untersuchung, deren fachliche Beschreibung

- Durchführung einer gezielten körperlicheUntersuchung (z. B. Dyspnoe-Patient, Anämie-Patient, Leberzirrhose-Patient)

- Erkennen der Zusammenhänge zwischen den gewonnenen Ergebnissen der körperlichen Untersuchung und der Krankengeschichte

Einüben der wichtigsten medizinischen Eingriffe:

- Untersuchung von Puls, Blutdruck, Fieber, Gewicht, Blutzuckermessung.
- Methoden zur Verabreichung von Arzneimitteln
- Erlernen der Technik der Blutentnahme, Spritzen geben, Insulin verabreichen, Erlernen der praktischen Anwendung eines Pens (evtl. einer Insulinpumpe).
- Vorbereitung und Verabreichung von Infusionen unter Aufsicht, Einarbeitung in den Transfusionsprozess

- Anwendung instrumenteller Diagnosewerkzeuge (EKG, Doppler, Ultraschall, Monitor, Blutgas)
- Kennenlernen der Dokumentation der Patientenversorgung (Fieberdiagramm, medizinisches Diagramm, Zuckerdiagramm, Flüssigkeitsdiagramm, Beobachtungsdiagramm für kritische Patienten) und deren selbstständige Verwaltung. Fachliche Überweisung eines dem Studierenden bekannten und im Rahmen eines Besuchs verfolgten Patienten.
- Beherrschung der Beziehung zum Patienten und seinen Angehörigen unter besonderer Berücksichtigung der Patienteninformation und der ärztlichen Schweigepflicht. Kennenlernen und Erläutern der für Eingriffe erforderlichen Einwilligungserklärungen, Einholung von Einwilligungen.
- Soweit möglich Teilnahme an Beratungsgesprächen, bildgebenden Untersuchungen, instrumentellen Untersuchungen und klinisch-pathologischen Gesprächen, insbesondere im Zusammenhang mit einem dem Studierenden bekannten Patienten. Teilnahme an Fachtreffen der Institution.Beschprechung

08:00-08:30 Vormittagspraktikum/Hausbesuch

08:30-09:00 Uhr Vormittagsbesprechung

09:00–10:00 Uhr Abteilungsbesuch

10:00-10:20 Uhr Kaffeepause

10:20-11:00 Uhr Unterrichtsarbeit, Teilnahme an geplanten Untersuchungen, Aufnahme neuer Patienten

11:00-12:00 Uhr Besuch des Chefarztes im Unterricht

12:00-12:30 Uhr Schiedsrichter

12:30-13:00 Uhr Mittagspause

13:00-13:30 Uhr Auswertung und Diskussion der Laborergebnisse

13:30-16:00 Uhr Besprechung der täglichen Arbeit, Überprüfung und Korrektur der Dokumentation, Überprüfung des Aktivitätsprotokolls, Besprechung der Hausaufgaben

Dr. Ambrus Viktória, Dr. Barsi Ádám, Dr. Bodó Imre, Dr. Franka János, Dr. Jenei Zsigmond, Dr. Kalabay László, Dr. Karádi István, Dr. Kárpáti Ágnes, Dr. Katona Gábor, Dr. Keltai Katalin, Dr. Nebenführer Zsuzsanna, Dr. Tárkányi Ilona, Dr. Varga Éva,

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung ist die Teilnahme an 90 % der Veranstaltungen verpflichtend

---

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

-

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

- Während des Praktikums erstellt der Student ein Aktivitätsbuch, in dem er seine Aktivitäten für den Tag auflistet. Nimmt der Studierende tagsüber an Tests, Interventionen oder Beratungen teil, dokumentiert er dies ebenfalls im Tagebuch. Das Tagebuch kann elektronisch oder handschriftlich sein.

- erstellt einen schriftlichen Fallbericht über 1 Patienten pro Woche (insgesamt 4 Patienten im Verlauf von 4 Wochen) auf maximal einer Seite von den Patienten der zugewiesenen Station. Hierzu ist eine Beschreibung der Krankengeschichte, des Aufnahmegrundes, beobachteter physikalischer Labor- und Geräteabweichungen, ergänzt um die weiteren diagnostischen und therapeutischen Schritte, erforderlich

- überweist während des wöchentlichen Besuchs des Professors mindestens einen Patienten

- nimmt zu einem vereinbarten Zeitpunkt an der Besichtigung der speziellen diagnostischen/therapeutischen Einheiten der Klinik (Kardiologie, Plasmapherese, Endoskopie, Osteodensitometrie) teil

---

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an mindestens 90% der Praktika

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die praktische Prüfung findet in der letzten Woche beim Abteilungsleiter oder einem Assistenzarzt für Innere Medizin statt. Wer sein Praktikum an einem Universitätsklinikum absolviert, legt in der

letzten Woche seines Praktikums eine Prüfung in der Klinik ab.

Für die Prüfung sind erforderlich:

• Aktivitätsprotokoll sowie

• Präsentation von 4 Patientenzusammenfassungen. Zusätzlich:

• Befragung, Untersuchung und Überweisung eines Patienten

Während der praktische Prüfung die Studenten müssen von der Praktikums erlernte Kenntnisse beweisen

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Komplexe Patientenuntersuchung (Untersuchung von Lunge, Herz, Bauchraum, Lymphknoten, Gefäßsystem, Körpertemperatur und Körpergewicht; Messung von Blutdruck und Puls; verschiedene Formen der Urinuntersuchung; Durchführung der Blutzuckermessung; Anamneseerhebung; Befundbesprechung; Dokumentation der Untersuchungsergebnisse). Praktische Anwendung und Nutzung der zuvor erworbenen vorklinischen Kenntnisse.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Absolvierung der Sommerpraktik wird durch eine Unterschrift bestätigt. Die Note setzt sich aus den oben genannten 3 Komponenten mit einem Gewicht von 25-25-50% zusammen.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Herold
Titel	Herold Innere Medizin
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Weatherall, Ledingham, Warrel
Titel	Oxford Textbook of Medicine 10th ed.
Verlag	
Erscheinungsjahr	2017

Typ	Empfohlen
Autor	McGraw-Hill
Titel	Harrison's Principles of Internal Medicine 18th ed.
Verlag	
Erscheinungsjahr	2017

Typ	Obligatorisch
Autor	Duale Reihe Anamnese und klinische Untersuchung, Kurzlehrbuch Innere Medizin
Titel	Duale Reihe Anamnese und klinische Untersuchung, Kurzlehrbuch Innere Medizin
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Intenzív terápia és aneszteziológia
Fachbezeichnung auf Englisch: Intensive Therapy and Anesthesiology
Fachbezeichnung auf Deutsch: Intensivtherapie und Anästhesiologie

---

Kreditwert des Studienfaches: 4
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
4.0	1.5	2.5	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKANE759_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Molnár Zsolt (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Medizinische Fakultät der Semmelweis Universität, Lehrstuhl Anästhesiologie und Intensivmedizin
Position: Universitätsprofessor, Lehrstuhlleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2005, Universität Pécs

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Zielsetzung des Fachs und seine Stellung im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

***Die Intensivtherapie* als integrative medizinische Disziplin:**
Im Rahmen dieses Faches wird die Bedeutung von physiologischen, pathophysiologischen und pharmakologischen Kenntnissen auf eine klinische, patientenorientierte Art dargestellt, gestützt auf die während des Studiums über Innere Medizin und Chirurgie erworbenen Kenntnisse. Es werden im Detail krankheitsbedingte Zustände dargestellt, die eine intensivmedizinische Betreuung in den Bereichen Innere Medizin, Kardiologie, Chirurgie, Traumatologie, Neurologie,
Geburtshilfe, Gynäkologie erfordern. Die Intensivtherapie umfasst das Konzept von intensiver Überwachung, Pflege und medizinischer Versorgung. Während der Anwendung der Intensivtherapie ersetzen wir verlorene oder gestörte vitale Funktionen, stellen sie wieder her und nutzen dabei ein breites Spektrum an beobachtenden, diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen zur kausalen Therapie. Das Fach führt in die Grundsätze der Erstversorgung kritisch erkrankter Patientinnen/Patienten sowie in die krankheitsbedingten Zustände, die zum Kreislaufund Atemstillstand führen, ein, und zwar unter Anwendung der aktuellen internationalen und nationalen Leitlinien für Basismaßnahmen der Widerbelebung (BLS) und erweiterte Maßnahmen der Widerbelebung (ALS).
Weiterhin wird dargelegt, wie die *Anästhesiologie* in der perioperativen Phase die angemessene Homöostase für Patientinnen/Patienten und jedes ihrer Organsysteme aufrechterhalten kann. Dies umfasst die Risikostratifizierung von Patientinnen/Patienten, die präoperative Vorbereitung, die intraoperative Betäubung, Analgesie, gegebenenfalls Muskelrelaxation und die postoperative Schmerzkontrolle.
Die Vorlesungen konzentrieren sich auf die wesentlichen Aspekte des Fachgebiets, um die Effizienz der individuellen Vorbereitung der Studierenden zu fördern.
In den thematischen Praktika werden durch eine patienten- und problemzentrierte Herangehensweise die Entscheidungssituationen der praktischen Medizin modelliert. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf einer symptomorientierten, differenzialdiagnostischen und therapeutischen Betrachtungsweise sowie auf der interaktiven Analyse von Fehlern. In den
Praktika werden auch Geräte und Instrumente vorgestellt, die in der Intensivtherapie und Anästhesie verwendet werden. Die Praktika am Krankenbett bieten die Möglichkeit zum Sammeln klinischer Erfahrungen, während hochrealistische Simulationen schnelle Entscheidungssituationen diagnostischer und therapeutischer Art analysieren. Bei Übungen im Team und in situativen Simulationen besteht die Möglichkeit zur Entwicklung nicht-technischer Fertigkeiten.
Aufgrund der Natur dieses Faches können die hier erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten auch für diejenigen nützlich sein, die sich später für ein anderes Fachgebiet der Medizin entscheiden.

Ort des Unterrichts (Adresse des Vorlesungssaals, Seminarraums usw.):

Lehrstuhl für Anästhesiologie und Intensivmedizin
Klinik für Intensivmedizin, Zentrale Intensivstation
1082 Budapest, Üllői út 78/B
Die Unterrichtseinheiten, die keinen direkten persönlichen Kontakt erfordern, können je nach den aktuellen Ausbildungsbedingungen in Form von Fernunterricht durchgeführt werden.

Institut für Anästhesiologie und perioperative Patientenversorgung
1082 Budapest, Üllői út 78/B

Klinik für Herz- und Gefäßmedizin Városmajor
Anästhesiologie und Intensivstation
1122 Budapest, Városmajor u. 68.

Lehrstuhl für Anästhesiologie und Intensivmedizin und Lehrstuhlgruppe für Klinische Simulation
Lehrstuhlgruppe Klinische Simulation
1096 Budapest, Ernő u. 7.

Dr. Jenő Manninger Traumazentrum, Budapest Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin
1081 Budapest, Üllői út 17.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesungen (pro Block max. 14 oder 21 Personen), Praktika am Krankenbett/im OP, bzw. Problem-based learning (PBL)- und Simulationspraktika in Kleingruppen (max. 7 Personen)

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

	Bezeichnung der Kompetenz	N
1.	Kenntnisse über Instrumente für die Akutversorgung (Atemwegssicherung, venöser/arterieller Zugang, Katheterisierung, Magensonden usw.)	G
2.	Kenntnisse über Aufbau, Funktion und Versorgungsbereiche der Intensivstation	G
3.	ABCDE-Untersuchung von Patientinnen/Patienten, die eine Intensivbehandlung benötigen	D
4.	Kenntnisse und Anwendung von Möglichkeiten der intensiven Überwachung	G
5.	Kenntnisse über die Bedeutung/Einschränkungen von PoCT-Tests (Patientennahe Sofortdiagnostik), die auf der Intensivstation durchgeführt werden	G
6.	Erkennen von Erkrankungen, die eine Intensivbehandlung erfordern	G
7.	Anwendung der Flüssigkeitstherapie bei kritisch kranken Patientinnen/Patienten sowie Kenntnisse über die Methoden und Indikationen für enterale und parenterale Ernährung und deren Anwendung	G
8.	Präoperative Untersuchung, Risikoanalyse, Zustandsanalyse, Kenntnisse über fachliche Kompetenzen	G/T/S
9.	Präoperative Vorbereitung, Grundkenntnisse über die Prämedikation	G/S
10.	Aufbau und Funktion von Anästhesiegeräten	G/S
11.	Induktion und Aufrechterhaltung der Allgemeinanästhesie	G
12.	Grundkenntnisse in Indikation; Bedeutung, Vor- und Nachteile der Regionalanästhesie	G
13.	Kenntnisse und Anwendung von Aspekten der postoperativen Versorgung	G
14.	Arten der postoperativen Ateminsuffizienz. Erkennung und Therapie	G
15.	Kenntnisse über nicht-invasive und invasive Beatmung (Grundlagen, Methoden, Geräte, Aufbau der Beatmungsmaschinen), wesentliche Indikationen	G/S

16.	**Erkennung und Versorgung von Abweichungen beim Säure-Basen- und Blutgashaushalt**	**G/T**
17.	**Kenntnisse über Sauerstofftherapie, Inhalationsarzneimittel. Grundlagen und Arten der Atmungsphysiotherapie**	**G**
18.	**Versorgung von akuten kardiovaskulären Krankheitsbildern**	**G**
19.	**Kenntnisse über die verschieden Möglichkeiten des hämodynamischen Monitoring, medikamentöse und mechanische Kreislaufunterstützungsformen**	**G**
20.	**Kenntnisse und Anwendung perioperativer Intensivversorgung bei Trauma-Patientinnen und -Patienten**	**G**
21.	**Kenntnisse über Stellung und Bedeutung des Ultraschalls in der Intensivmedizin (RUSH-Protokoll, TCD-Monitoring, Kanülierung von Blutgefäßen)**	**G**
22.	**Kenntnisse über Stellung und Bedeutung des Ultraschalls in der Intensivmedizin (RUSH-Protokoll, TCD-Monitoring, Kanülierung von Blutgefäßen)**	**G**
23.	**Kenntnisse zur Indikation und Anwendung von Blutreinigungsverfahren auf der Intensivstation**	**G**
24.	**Kenntnisse über den Einsatz von – im Krankenhaus angewandter – BLS und deren Anwendung im Rahmen einer Simulationsübung**	**S**
25.	**Einsatz eines automatisierten externen Defibrillators (AED) im Rahmen einer Simulationsübung**	**G**
26.	**Sicherer Einsatz des manuellen Defibrillators auf einem Simulationsgerät**	**S**
27.	**Kenntnisse über den ALS-Algorithmus und Ausführung im Rahmen einer Simulationsübung**	**S**
28.	**Teamarbeit, Kommunikation während ALS und der Periarrest-Periode**	**S**
29.	**Anwendung eines ABCDE-Schnelltests bei Patientinnen und Patienten im kritischen Zustand**	**S**
30.	**Erkennen und Therapie von akuten, lebensbedrohlichen Krankheitsbildern während einer High-Fidelity-Simulationsübung**	**S**
31.	**Nicht-technische Fertigkeiten (Teamarbeit, Kommunikation, Erkennen der Situation, Entscheidungsfindung usw.) bei akuten, lebensbedrohlichen Krankheitsbildern während einer High-Fidelity-Simulationsübung**	**S**
32.	**Zusammenfassendes Referieren nach dem SBAR-Schema bei Patientenübergabe**	**S**

Abkürzungen:

N: Wissensniveau

G: Die/der Studierende hat den Eingriff gesehen.

T: Die/der Studierende war an dem Eingriff beteiligt.

S: Die/der Studierende hat die Fertigkeit/Erfahrung durch Simulations- oder Skillstraining erworben.

D: Die/der Studierende hat den Eingriff durchgeführt. (Die/der Studierende hat den Eingriff selbst durchgeführt.)

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Klinische Pharmakologie, Kardiologie, Herzchirurgie, Angiologie und Gefäßchirurgie, Notfallmedizin – Oxyologie

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Intensivmedizin ist ein Pflichtfach, so wird die Kapazität dem Anteil der Studierenden angepasst. Der mögliche Anteil von Studierenden ändert sich je nach Unterrichtssprache.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend

nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Lehrveranstaltungen, die keinen unmittelbaren persönlichen Kontakt erfordern, können – abhängig von den jeweils geltenden Ausbildungsbedingungen – auch im Rahmen von Fernunterricht durchgeführt werden. Dazu zählen – und werden als gleichwertig mit in Präsenz abgehaltenen Vorlesungen betrachtet – sowohl live online durchgeführte Vorlesungen als auch in Teilthemen gegliederte und den Studierenden in Videoform zur Verfügung gestellte Vorlesungsaufzeichnungen.

Thematik der Vorlesungen:	
1. Begriff und Betrachtungsweise der Intensivmedizin und Anästhesiologie. Symptome und Erkennung des Organversagens, Vorstellung der Organersatztherapien, ABCDE, SBAR, Intensivüberwachung	
2. Kardiopulmonale Reanimation (CPR, BLS, ALS), Periarrest- und Postreanimationszeitraum (PCAS). Management von IH-BLS, ALS, PCAS, Organisierung der innerklinischen und außerklinischen Reanimation, des Managements von Kreislaufstillständen, Bedeutung und Entwicklungsmöglichkeiten nicht-technischer Fertigkeiten (Aufgabenverteilung, Teamarbeit, Situationserkennung, Entscheidungsfindung, Kommunikation)	
3. Begriff der Ateminsuffizienz, Aufteilung. Die häufigsten respiratorischen Komplikationen in der postoperativen Phase. ARDS	
4. Indikation, Zweck, Aufteilung, Strategien der Atmungsunterstützung. Entwöhnung von der Beatmung. Aufteilung der Beatmungsmaschinen. Sauerstofftherapie. Sauerstofftherapie	
5. Elemente und Korrektion der Homöostase, Blutgasanalyse	
6. Klinische Ernährung, Volumentherapie	
7. Klassifizierung der Kreislaufinsuffizienz (Schock), medikamentöse und mechanische Möglichkeiten zur Kreislaufunterstützung	
8. Nierenversagen-Leberversagen. Diagnostik, Biomarker, Prognose. Blutreinigungsverfahren	
9. Sepsis und septischer Schock, Multiorganversagen	
10. Transfusionsstrategien, Diagnose und Behandlung lebensbedrohlicher Gerinnungsstörungen	
11. Präoperative Risikoschätzung, Vorbereitung, Präkonditionierung, Prämedikation. Kardiopulmonale Protektion	
12. Narkoseführung, Atemwegsicherung. Merkmale der intravenösen und inhalativen Anästhetika. Analgetika. Muskelrelaxantien. Antidote	

13. Verfahren der Spinalanästhesie und der peripheren Anästhesie. Anatomie und Technik, Indikationen, praktische Ausführung, Komplikationen. Lokalanästhetika. Klinische Aspekte des Schmerzes	
14. Anästhesiologische und intensivmedizinische Aspekte des Polytraumas	
15. Intensivbehandlungsbedürftige thromboembolische und neurologische Erkrankungen	
16. Lehrkonsultationen (dreimal während des Blocks)	
Thematik des praktischen Unterrichts und der Prüfung **Ziel des praktischen Unterrichts ist, dass die/der Studierende beim Abschluss des Faches:** 1. **1. fähig ist, die Patientin/den Patienten, die/der einen potenziellen Bedarf auf Intensivversorgung hat, zu erkennen.** 2. **2. den hohen Zeitfaktor der Intensivmedizin und die Wichtigkeit der schnellen Patientenallokation kennt.** 3. **3. fähig ist, die Versorgung einer/eines Patientin/Patienten im kritischen Zustand einzuleiten und die ersten 15 Minuten der Therapie durchzuführen.** 4. **4. die Grundlagen der Vorbereitung, anästhesiologischen Betreuung und Analgesie der/des zu operierenden Patientin/Patienten kennt.** 5. **5. den kritischen Effekt der anästhesiologischen Aktivität (prä-, intra- und postoperativ) auf den postoperativen Zustand der Patientin / des Patienten kennt.** **Um diese Ziele zu erreichen, wird neben den Übungen am Krankenbett auch das Beibringen von praktischen Fähigkeiten stark betont. Studierende haben die Chance, diese Fähigkeiten in den Simulationsübungen und in den sog. problem-based learning (PBL)-Übungen zu üben, u. a. durch selbstständige Arbeit und Vorbereitung von vorab verteilten Aufgaben. Vor der theoretischen Abschlussprüfung erfolgt eine sog. objektiv strukturierte klinische Prüfung (OSCE), wobei die Studierenden die erlernten Fähigkeiten und Begriffe durch eine Simulationsübung demonstrieren müssen.**	

	Semesterwochenstunde	Am Krankenbett / OP	Vermittlung der Kompetenzen	Situations- und Simulationsübungen	PBL	OSCE
1.	2	BEV				
2.	2	RespInt 1.				
3.	2		CPR-Grundlagen			
4.	2			CPR-Sim-1.		
5.	2		ABC-Grundkompetenzen			

6.	**2**	**Schock 1.**				
7.	**2**	**Schock 2.**				
8.	**2**				**Homöostase**	
9.	**2**				**Schmerzmanagement**	
10.	**2**			**CPR-Sim-2.**		
11.	**2**			**HiFiSim**		
12.	**2**	**GivMet**				
13.	**2**	**RespInt 2.**				
14.	**2**	**TraumIA**				
15.	**4**	**Anästhesiologie**				
16.	**2**			**Komplexer Intensivtherapiefall**		
17.	**1**	**Abschlusskonsultation**				
Praktische Prüfung 1						**OSCE-1. iK-BLS, Beatmung mit Ambubeutel**
PP2						**OSCE-2. laryngeale Gelmaske, intraossärer Bohrer**
PP3						**OSCE-3. ABCDE-SBAR**

Dozentinnen und Dozenten des Faches:
Prof. Dr. Zsolt Molnár
Prof. Dr. Andrea Székely
Prof. Dr. Endre Zima
Dr. Szabolcs Baglyas
Dr. Máté Berczi
Dr. Eszter Bogár
Dr. Dávid Brenner
Dr. Gergely Csikós
Dr. Gergely Gőbl
Dr. Gábor Élő
Dr. János Fazakas
Dr. Szabolcs Fábry
Dr. Gábor Fritúz
Dr. Pál Gyombolai
Dr. Hajnalka Gyüszi
Dr. Balázs Hauser
Dr. Petronella Hupuczi
Dr. Réka Kapui
Dr. Hajna Katona
Dr. András Kállai
Dr. Annamária Kis
Dr. Nikolett Kiss
Dr. Enikő Kovács
Dr. András Lorx
Dr. Csaba Maár
Dr. Krisztina Madách
Dr. Nóra Máté-Horváth
Dr. Bence Mogyoródi
Dr. Vivien Móró
Dr. Gábor Nardai
Dr. Endre Németh
Dr. Dalma Skultéti
Dr. Anikó Smudla
Dr. Márton Papp
Dr. Kristóf Rácz
Dr. Zoltán Ruszkai
Dr. Ádám Viktor Soltész
Dr. Szilárd Szűcs
Dr. Eszter Tamáska
Dr. Krisztián Tánczos
Dr. Gyula Tövisházi
Dr. Zsolt Turóczi
Dr. Luca Valkó
Dr. Alexandra Vereb
Dr. László Zubek

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):
AOKSGO891_1N, AOKBOK784_1N

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Anwesenheitspflicht ermittelt nach der Studien- und Prüfungsordnung.

Bei einer Verspätung von mehr als 15 Minuten kann die Übung nicht akzeptiert werden;

Das Nachholen von Fehlstunden kann in anderen Turnussen oder während des Ersatzübungszeitraums erfolgen, je nach freier Kapazität.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Am Ende des Unterrichts werden die erworbenen praktischen Kenntnisse und Kompetenzen der Studierenden durch eine objektiv strukturierte klinische Prüfung (OSCE) gemessen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Kontinuierliche Reflexion über die in den Vorlesungen und Übungen aufgeworfenen Fragen während des gesamten Blocks.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Neben den nach der Studien- und Prüfungsordnung definierten Anwesenheitspflichten ist eine erfolgreiche Absolvierung einer praktischen Prüfung (OSCE) erforderlich.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Mündliche Prüfung - Themenliste
Bei der Prüfung müssen die Prüfungskandidatinnen/Prüfungskandidaten innerhalb von 10 Minuten jeweils eine Frage A und eine Frage B beantworten, gefolgt von 10 weiteren Fragen, die sofort zu beantworten sind. Die Note wird abhängig vom Prozentsatz der erreichten Punkte vergeben, aber wenn eine Frage gar nicht beantwortet wird, kann ein sofortiges „ungenügend“ erteilt werden.

Themenliste „A”

A1 Allgemeine Charakterisierung der Homöostase, Beispiele für Gleichgewichtsstörung der Homöostase
A2 Allgemeine Charakterisierung des Säure-Basen-Haushaltes, metabolische und respiratorische Acidose, Alkalose, Therapie
A3 Schock: Symptome, pathophysiologischer Hintergrund, Diagnose und Therapie
A4 Kardiogener Schock: Symptome, Diagnose und Therapie
A5 Anaphylaktischer Schock: Symptome, Diagnose und Therapie
A6 Hypovolämischer Schock: Symptome, Diagnose und Therapie
A7 Obstruktiver Schock: Symptome, Diagnose, Therapie
A8 Störungen des Flüssigkeitshaushaltes und deren Therapie. Pharmakologie und klinische Anwendung von Infusionslösungen
A9 Sepsis, septischer Schock und daraus resultierendes Multiorganversagen: Pathophysiologie, Diagnose und Therapie
A10 Ateminsuffizienz: Pathophysiologie, Diagnostik und Therapie
A11 Akute Exazerbation der COPD: Pathophysiologie, Intensivtherapie. Akutes bronchiales Asthma: Symptome, Intensivtherapie
A12 Intensivtherapeutische Indikationen und Therapiemöglichkeiten der Pneumonien
A13 ARDS: Pathophysiologie, Diagnose und Therapie
A14 Postoperative Ateminsuffizienz: Pathophysiologie, Diagnose und Therapie
A15 Im Krankenhaus BLS und ALS: Entscheidungsfindung, elektrische und medikamentöse Therapie
A16 Betreuung nach einer Wiederbelebung
A17 Rolle der Physiotherapie in der Intensivmedizin. Psychologische Faktoren der Intensivmedizin
A18 Die wichtigsten pressorischen Amine und inotrope Substanzen
A19 Pharmakologie der Atmungsorgane
A20 Enterale und parenterale Ernährung, Energie-, Eiweiß- und Spurenelemente-Ergänzung

Themenliste „B”

B1. Akute Niereninsuffizienz auf der Intensivstation: Pathomechanismus, Diagnostik und Therapie
B2. Akute Pankreatitis: Pathomechanismus, Diagnostik und Therapie
B3. Akute Komplikationen des Diabetes auf der Intensivstation, Ketoazidose und hyperosmolare Hyperglykämie:
Pathomechanismus, Diagnostik und Therapie
B4. Akute Blutung, Management des hämorrhagischen Schocks auf der Intensivstation
B5. Akute Leberinsuffizienz
B6. Akute Rechts- und Linksherzinsuffizienz: Pathomechanismus, Diagnostik und Therapie
B7. Periarrest-Arrhythmien: Diagnostik und Therapie
B8. Intensivversorgung polytraumatisierter Patientinnen und Patienten
B9. Lebensbedrohliche Störungen des Blutgerinnungssystems, thrombotische Mikroangiopathien und disseminierte intravaskuläre Koagulopathie: Pathomechanismus, Diagnostik und Therapie
B10. Pathomechanismus, Diagnostik und Therapie der Lungenembolie
B11. Intensivversorgung von lebensbedrohlichen neurologischen Krankheitsbildern (Stroke, Guillain-Barré-Syndrom)
B12. Rolle des Ultraschalls in der Intensivmedizin und Anästhesiologie
B13. Korrektur und Behandlung von lebensbedrohlichen Ionenstörungen (Na, K, Ca)
B14. Anästhesiologie I.: Perioperative Versorgung und Risikoeinteilung
B15. Anästhesiologie II.: Medikamente der Prämedikation
B16. Anästhesiologie III.: Intravenöse Narkotika
B17. Anästhesiologie IV.: Inhalationsnarkotika
B18. Anästhesiologie V.: Opiate und Muskelrelaxantien
B19. Anästhesiologie VI.: Regionalanästhesiologie
B20. Schmerzmanagement

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die Mindestanforderung für die Prüfung besteht darin, 50 % der 30 (10-10-10) Punkte zu erreichen, die durch die Ausarbeitung von 2 Themen aus dem Themenkatalog auf der Grundlage des aktuellen Lehrbuchs und die korrekte Beantwortung von 10 Kurzfragen erzielt werden können. Das offizielle Lehrbuch kann erworben werden, die Kurzfragen und die Vorlesungen sind im E-Learning-System der Universität verfügbar.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Der Prozentsatz, den die Prüfungskandidatin / der Prüfungskandidat erreicht hat, ist die Grundlage für die Bewertung.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Während des Unterrichts setzen wir keine künstliche Intelligenz ein, außer bei der Erstellung von Abbildungen für Präsentationen

Junaid Bajwa - DIGITAL TECHNOLOGY Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine; Future Healthcare Journal 2021 Vol 8, No 2: e188–94; DOI: 10.7861/fhj.2021-0095;

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Schulte am Esch J, Bause H, Kosch E et al.
Titel	Duale Reihe Anästhesie
Verlag	Thieme Verlag 4. Auflage
Erscheinungsjahr	2011

Typ	Empfohlen
Autor	László Zubek - Zsolt Molnár
Titel	Anästhesiologie und Intensivmedizin
Verlag	Medicina Könyvkiadó

Erscheinungsjahr	2026

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika - Kardiológiai Tanszék - Kardiológiai Központ

---

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Kardiológia, szívsebészet, angiológia és érsebészet
Fachbezeichnung auf Englisch: Cardiology, Heart Surgery, Angiology, Vascular Surgery
Fachbezeichnung auf Deutsch: Kardiologie-Herzchirurgie, Angiologie-Gefäßchirurgie

---

Kreditwert des Studienfaches: 7
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
7.0	2.0	5.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Ungarisch, Englisch, Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKKAR1114_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Merkely Béla Péter (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Városmajor Herz- und Gefäßzentrum +36-1-458-6844
Position: Direktor, Fakultätsdirektor, Universitätsprofessor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2006. május 26.; anyakönyvi szám: 234.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel des Curriculums „Kardiologie, Angiologie, Herzchirurgie und Gefäßchirurgie” ist es, der zukünftigen Generationen von Ärzten ein umfangreiches, aktuelles und praxistaugliches Wissen im

Rahmen der allgemeinmedizinischen Ausbildung zu vermitteln. Für Interessierte bieten wir auch einen Kurs „Kardiologie für Fortgeschrittene“ an.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung, Gruppenarbeit, Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Es werden Kenntnisse über die Entstehung und den Verlauf von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, sowie über pathologische Befunde und Therapiemöglichkeiten erworben. Weiterhin lernen die Studierende die Symptome von akut lebensbedrohlichen Erkrankungen zu erkennen, welche diagnostischen Schritte notwendig sind und welche Therapieoptionen in Frage kommen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Propädeutik und klinische Diagnostik, Pharmakologie II, EKG in der klinischen Medizin

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Basierend auf der Registrierung im Neptun-System.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Detaillierte Thematik3:

Vorlesungen

1. Anatomie des Herzens, Physiologie des Herz-Kreislaufsystems (Dr. Radovits) 2. Differentialdiagnose von Brustschmerzen. Lebensbedrohliche Krankheiten (Dr. Hirschberg) 3. Akutes Koronarsyndrom (Dr. Hizoh, Dr. Kulyassa) 4. Chronisches Koronarsyndrom (Dr. Hizoh, Dr. Kulyassa) 5. Symptome und konservative Therapie von vaskulären Krankheiten (Dr. Berencsi) 6. Kardiomyopathien, Herztumore (Dr. Tanai) 7. Herzinsuffizienz: Formen, Diagnostik, medikamentöse Therapie. Akute Herzinsuffizienz. (Dr. Soós, Dr. Hizoh) 8. Resynchronisationstherapie, mechanische Kreislaufunterstützung, Herztransplantation (Dr. Osztheimer, Dr. Tanai, Dr. Hüttl) 9. Herzchirurgie im XXI. Jahrhundert: Revaskularisation, Herzklappenersatz, Kreislaufunterstützung (Dr. Hüttl) 10. Supraventrikuläre Tachykardien, Diagnose und Therapie von Vorhofflimmern (Dr. Osztheimer, Dr. Tanai) 11. Ventrikuläre Arrhythmien, plötzlicher Herztod (Dr. Osztheimer, Dr. Tanai) 12. Pacemaker, ICD Indikationen (Dr. Osztheimer) 13. Primäre und sekundäre Prevention (Dr. Hirschberg) 14. Kinderkardiologie (Dr. Ablonczy) 16. Indikationen der antithrombotischen Therapie. Antikoagulanzien. (Dr. Hirschberg) 17. Herzklappenerkrankungen (Dr. Hirschberg) 18. Arterielle Hypertonie. Diagnostik, Therapie und Komplikationen (Dr. Hirschberg) 19. Rolle der interventionellen Radiologie in der Therapie von kardiovaskulären Erkrankungen (Dr. Pataki) 20. Konsultation

Praktika

Übungen am Krankenbett: 1. Patientenuntersuchung. 2. EKG. EKG-Zeichen lebensbedrohlicher Herzerkrankungen. 3. Grundlagen der Echokardiographie. Untersuchung von Herzhöhlen, Herzklappen, Herzmuskel, systolischer und diastolischer Funktion. 4. Herzinsuffizienz: Symptome einer Links- und Rechtsherzinsuffizienz. Charakteristika systolischer und diastolischer Herzinsuffizienz. Diagnostik bei Herzinsuffizienz. Medikamentöse und instrumentelle Behandlung der Herzinsuffizienz. 5. Herzklappenerkrankungen. Klinische Symptome, Auskultation (systolische und diastolische Geräusche), Diagnose und Behandlungsmöglichkeiten von Herzklappenerkrankungen. Katheter-gestützte Aortenklappenimplantation. Herzklappenplastik. Biologische und mechanische Klappen. Antikoagulanzienbehandlung. 6. Die kardiologische Intensivstation: intraaortale Ballonpumpe, kardiogener Schock. Symptome der akuten Herzinsuffizienz und des kardiogenen Schocks, medikamentöse und instrumentelle Behandlung. Killip-Stadien. 7. Ambulante Behandlung der ischämischen Herzerkrankung. Symptome und Diagnose des akuten Koronarsyndroms. EKG-Zeichen von STEMI und NSTEMI. Differentialdiagnose von Brustschmerzen. GRACE-Score. Klinische Formen ischämischer Herzerkrankungen. Medikamentöse Behandlung des akuten Myokardinfarkts. 8. Rhythmusstörungen in der ambulanten Patientenversorgung. Vorhofflimmern. CHA2DS2 VASc-Score. Supraventrikuläre Arrhythmien. Maligne ventrikuläre Arrhythmien. Bradyarrhythmien. 9. Invasive Kardiologie. Indikationen und Durchführung der perkutanen Koronarintervention. Stents. TAVI: Transaortale Katheter-gestützte Aortenklappenimplantation. 10. Nicht-invasive kardiologische Bildgebung – Echokardiographie. Indikationen und Ablauf, pathologische Befunde. 11. Elektrophysiologie. Indikationen für die Schrittmacherimplantation. Arten von Herzschrittmachern. Indikationen zur elektrophysiologischen Untersuchung. Ablationstherapie von Arrhythmien. 12. Gefäßchirurgische Operationen. 13. Herzchirurgische Operationen. 14. Praktikum im Herzkatheterlabor. 15. Praktische Prüfung.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Voraussetzung für die Teilnahme an den Vorlesungen/ Seminare und der Praktika ist die Einreichung und Annahme der Anmeldung der Studierenden bis zum Ende der vorangehenden Prüfungszeit. Das Fernbleiben von einem Praktikum ist möglich, bei mehr Fehlzeiten ist das Nachholen der ausgelassenen Praktika -zu einem vorher mit dem Referenten vereinbarten Zeitpunkt- erforderlich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des Praktikums führen wir interaktive Übungen durch. Am Ende der ersten Woche wird ein Test geschrieben, in dem die Vorlesungen der ersten Woche abgefragt werden. Teilnahme an Praktika ist Pflicht. Teilnahme an Seminaren ist auch Pflicht. Anwesenheit an Vorlesungen kann auch monitorisiert werden. Gruppenarbeit an einem Fallbericht und Vortrag ist auch Pflicht. Studierende können nur dann zum mündlichen Endprüfung zugelassen werden wenn alle Plichten abgetan sind. Endnote wird am mündlichen Prüfung gegeben.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Die interaktive Fallpräsentationen werden am letzten Tag des sed Block Praktikums vorgestellt

---

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Voraussetzung für die Teilnahme an der theoretischen Prüfung ist die Teilnahme am theoretischen und praktischen Unterricht gemäß den vorgeschriebenen Anforderungen sowie die erfolgreiche Absolvierung des Tests (1.Woche) und der praktischen Prüfung (Erreichen von „bestanden“ in der praktischen Prüfung am Semesterende).

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

1.

1. Herzgeräusche/ Diastolische Geräusche.

2. Herzgeräusche/ Systolische Geräusche.

3. Risikofaktoren, primäre und sekundäre Prävention.

4. Dilatative Kardiomyopathie.

5. Hypertrophe Kardiomyopathie.

6. Akute Herzinsuffizienz, Kardiogener Schock – Ätiologie, Symptomatik, Diagnostik

7. Behandlung der akuten Herzinsuffizienz.

8. Chronische Herzinsuffizienz – Ätiologie, Symptomatik, Diagnostik.

9. Behandlung der chronischen Herzinsuffizienz.

10. Infektiöse Endokarditis.

11. Perikarditis, Perikarderguss.

12. Diagnose der Aortenklappenstenose und der Aortenklappeninsuffizienz.

13. Diagnose der Mitralklappenstenose und der Mitralklappeninsuffizienz.

14. Vorhof- und Kammerseptum Defekte, angeborene strukturelle Herzerkrankungen.

15. Arterielle Hypertonie 1: Ätiologie, Diagnostik.

16. Arterielle Hypertonie 2: Kardiologische Aspekte und Therapie

17. Indikationen der Antikoagulationstherapie, Wirkstoffe und deren Mechanismen.

18. Indikationen der Thrombozytenaggregationshemmung. Wirkstoffe und deren Mechanismen

2.

1. Formen und Untersuchungsmethoden der ischämischen Herzerkrankung

2. Chronisches Koronarsyndrom

3. Nicht-ST-Hebungsinfarkt. 1: Ätiologie, Formen, Diagnostik

4. Nicht-ST-Hebungsinfarkt 2: Behandlung.

5. ST-Hebungs-Myokardinfarkt 1 – Ätiologie, Pathophysiologie, Diagnostik.

6. ST-Hebungs-Myokardinfarkt 2 – Behandlung.

7. Herzkatheteruntersuchung, Hämodynamische Untersuchung. Der Herzzyklus.

8. Perkutane Koronarintervention (PCI)

9. Differentialdiagnose von Thoraxschmerz.

10. Lungenembolie.

11. Bradykarde Herzrhythmusstörungen.

12. AVNRT? Akzessorische Leitungsbahnen, fokale atriale Tachykardien

13. Vorhofflimmern und Vorhofflattern

14. Medikamentöse -und elektrische Kardioversion.

15. Ventrikuläre Herzrhythmusstörungen.

16. Katheterablation als Therapie der Herzrhythmusstörungen.

17. Herzschrittmacher Therapie.

18. ICD und CRT-Therapie

19. Strukturelle Interventionen in der Kardiologie (TAVI, MITRACLIP, ASD-, PFO-, Paravalvuläre Leckage + Verschluss, Verschluss des Herzohrs)

3.

1. Therapie der Aortenklappenstenose und der Aortenklappeninsuffizienz.

2. Therapie der Mitralklappenstenose und der Mitralklappeninsuffizienz.

3. Diagnostik und Therapie der Aortendissektion.

4. Koronararterien- Revaskularisation: CABG (Bypassoperation)

5. Behandlung von Patienten mit terminaler Herzinsuffizienz durch mechanische Kreislaufunterstützung

6. Komplikationen des Herzinfarktes und Behandlung dieser Komplikationen.

7. Periphere arterielle Verschlusskrankheit der unteren Extremitäten: Epidemiologie, Risikofaktoren, Prävention und medikamentöse Therapie - Vaskulitiden

8. Periphere arterielle Verschlusskrankheit der unteren Extremitäten: Beschwerden, physikalische

Untersuchung und bildgebende diagnostische Verfahren – Diabetisches Fußsyndrom

9. Chronisch-venöse Insuffizienz: Beschwerden, physikalische Untersuchung, bildgebende diagnostische Verfahren und therapeutische Möglichkeiten

10. Tiefe Beinvenenthrombose: Beschwerden, Diagnostik, therapeutische Möglichkeiten und Früh- und Spätkomplikationen

11. Angiographie und Intervention - Grundlegende endovaskuläre Verfahren. Grundlegende gefäßchirurgische Verfahren und Gefäßersatzmaterialien

12. Erkrankungen der supraaortalen Arterien und der Arterien an der oberen Extremitäten-Beschwerden, Diagnostik und therapeutische Möglichkeiten

13. Aorta- und periphere arterielle Aneurysmen

14. Akute Aortensyndrome

15. Bildgebende Verfahren bei der Gefäßerkrankungen (CT, MR, Ultraschall). Vaskuläre Malformationen.

16. Arterielle Verschlusskrankheit und Aneurysmen der Nierenarterien und der viszeralen Arterien - Anlage von AV-Shunts für Dialysepatienten

17. Theorie und praktische Anwendung der Herz-Lungen-Maschine

18. Akute herzchirurgische Erkrankungen

19. Chirurgische Aspekte der infektiösen Endokarditis

20. Herztransplantation

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Korrekte Durchführung einer körperlichen Untersuchung am Krankenbett, Vorbereitung und Auswertung eines EKGs. Kenntnisse in Kardiologie, Angiologie und Herz-Gefäßchirurgie
gemäß: https://itc.semmelweis.hu/moodle/course/view.php?id=5039

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Bewertung der Leistung von Studierenden erfolgt in fünf Stufen: ausgezeichnet (5), gut (4),

durchschnittlich (3), ausreichend (2), ungenügend (1). Die erfolgreiche Absolvierung der praktischen Prüfung ist Grundvoraussetzung. Die Note ergibt sich aus dem Durchschnitt der in der theoretischen Prüfung erzielten 3 Noten.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Gerd Herold und Mitarbeiter
Titel	Innere Medizin
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Hans-Peter Schuster, Hans-Joachim Trappe
Titel	EKG-Kurs für Isabel
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Gyermekgyógyászati Klinika - Bókay utcai részleg

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Gyermekgyógyászat
Fachbezeichnung auf Englisch: Pediatrics
Fachbezeichnung auf Deutsch: Kinderheilkunde PJ

Kreditwert des Studienfaches: 6
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutsch

Code des Studienfaches:
AOKGY1848_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Szabó Attila József (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: 06-1-334-3186
Position: Professor, Klinikdirektor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: Budapest, 07.06.2010. Nr. 310

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Hauptzielsetzung vom PJ-Abschnittes ist es, praktisches Wissen zu vermitteln, und dass die Studenten grundlegende Fähigkeiten und Kenntnisse auf dem Gebiet der Säuglings- und Kindermedizin erwerben. Im 6. Jahr erfolgt die eigenständige Patientenversorgung unter Anleitung

und Aufsicht von Fachärzten, einschließlich Patientenuntersuchung, Aufstellen von Differenzialdiagnosen und diagnostische Pläne, Therapieplän, sowie die dazugehörende Dokumentation.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Pädiatrie als Fachgebiet umfaβt speziellen Problemen und Erkrankungen einer groβen Population.

Unser Ziel ist es, dass die frisch graduierten Ärzte beim Abschluβ ihres Medizinstudiums mit aktuellem Wissen und praktischen Kenntnissen in der Lage sind, auch auf dem Feld der Pädiatrie selbständig zu arbeiten.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin II, Kinderheilkunde, Klinische Genetik

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Nicht relevant

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Aufgrund der Registration im Neptun,

Pflichtfach, Ableistung im Ausland möglich (nach vorheriger Genehmigung)

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):

(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Anhänge dürfen nicht beigefügt werden!

Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!).

Laut Curriculum besteht die Pädiatrieabschnitt im 6. Studienjahr aus 6 Wochen.

Thematik:

– das Praktikum findet auf diversen Stationen der Klinik statt, so ist es möglich, sowohl bei Säuglingen als auch bei Kindern folgende Fertigkeiten zu erwerben:

– Puls- und Blutdruckmessung, korrekte Gewichts- und Größenmessung (auch bei Kleinkindern) (Verwendung von Perzentiltabellen).

– aktive Mitarbeit bei der Blutentnahme, Rachenabstrichnahme etc.unter Aufsicht des Stationsarztes,

- Einüben verschiedener Injektionstechniken (venöser, intramuskulär, subcutan, intacutan) unter Anleitung und Aufsicht des Stationsarztes.

– Vorbereitung und Kontrolle von Infusions- und Transfusionszubehör sowie Durchführung dieser Tätigkeiten unter Aufsicht des Stationsarztes. Bestimmung der Blutgruppe.

– Unterstützung bei speziellen diagnostischen oder therapeutischen Eingriffen und Erlernen deren eventueller Durchführung unter Aufsicht des Stationsarztes (z.B. Lumbalpunktion).

– Labordiagnostik (Urinsediment, Blutausstrich).

– Teilnahme an den täglichen Visiten für Studenten auf der jeweiligen Station

– Teilnahme an Konsultationen zu den wichtigsten theoretischen Themen

– Erlernen mit Kindern als Patienten altersgerecht und mit Eltern zu kommunizieren

- grundlegende Pflegeaufgaben über (Füttern, Trinken, Baden, Windeln wechseln, Verabreichen von Medikamente).

–Teilnahme an Stationsvisiten

Dozentinnen und Dozenten: Bánki Nóra Fanni, Czifrus Eszter, Csekő Anna, Détár Máté, Elblinger Zsuzsanna, Horváth Bertalan, Horváth Éva, Kaucsár Tamás, Klaus Laura, Lévai Eszter, Lóth

Szendile, Makai Márton, Mészáros Krisztina, Muzslay Eszetr, Reusz György, Seidl Dániel, Stark Bence, Szeifert Lilla, Szopori Kata, Tallós Zsuzsanna, Tóth-Heyn Péter, Vámos Anna, Végh Anna

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Voraussetzung der Teilnahme am Praktikum: Stethoskop, Kittel und ein gültiger Aptitudetest. Laut Studien- und Prüfungsordnung ist eine Anwesenheit an 90% der jeweiligen Gesamtstundenzahl (Praktika, Seminare) Pflicht. Die darüber hinausgehenden Fehlstunden müssen nachgeholt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Es erfolgt keine formale Leistungskontrolle während des PJ-Abschnittes. Die interaktive Art des Praktikums ermöglicht jedoch die Kontrolle des Wissensstandes der Studenten und der Aneignung der erreichbaren Informationen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die Studenten erhalten am Anfang des Praktikums einen Laufzettel, auf dem die Anwesenheit täglich durch den jeweiligen Dozenten mit Unterschrift/Stempel bescheinigt wird. Die Teilnahme am Unterricht zählt als abgeleistet, wenn die Anwesenheit den Vorschriften entspricht

---

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung,

Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Thesenliste für das Pädiatrierigorosum

Differenzialdiagnostik (I.) von

1. Lymphknotenvergrößerung

2. Pathologischen abdominelle Raumforderung

3. Anämien im Kindesalter

4. Blutungsneigung, ITP

5. Kopfschmerzen im Kindesalter

6. Hypertonie im Kindesalter

7. Adipositas im Kindesalter

8. Polyurie und Polydipsie

9. Ödemen

10. Hämaturie

11. Gelenkschmerzen

12. Fieber unklarer Genese

13. Husten

14. Erbrechen

15. Durchfall

16. Blutiger Stuhl

17. Hepatomegalie und Splenomegalie

18. Obstipation, Morbus Hirschsprung

19. Entzündlicher Halsschmerzen (Pharyngitis)

20. Akuter und chronischer Bauchschmerzen

21. Bewusstlosigkeit, Bewusstseinsstörung

22. Gedeihstörung im Kindesalter

23. Neugeborenenikterus

Übergreifende Themen und Notfallzustände (II.)

1. Onkologische Notfälle (Tumorlyse-Syndrom, febrile Neutropenie, Hyperleukozytose, Vena-cava-superior-Syndrom)

2. Alarmzeichen von Erkrankungen des zentralen Nervensystems (intrakranieller Druckanstieg), notwendige Untersuchungen (Lumbalpunktion)

3. Symptome primärer und sekundärer Immundefekte

4. Ernährung des gesunden Säuglings und Kindes, Ernährung von Frühgeborenen, Energiebedarf, Ernährungstherapie

5. Begriff, Ursachen und Diagnostik der Malnutrition

6. Prävention von Infektionskrankheiten, Schutzimpfungen

7. Neonatale Darmobstruktionen (Mekoniumileus, Darmatresien, Pylorusstenose)

8. Zwerchfellhernie, Entwicklungsstörungen der Lunge

9. Akute abdominale Erkrankungen im Kindesalter (Ileus, Volvulus, Invagination, Appendizitis, inkarzerierte Hernie), Komplikationen (Kurzdarmsyndrom)

10. Akute Schmerz- und Fiebertherapie im Kindesalter (medikamentöse und nichtmedikamentöse Verfahren)

11. Versorgung und Reanimation des Neugeborenen im Kreißsaal, APGAR-Score

12. Reanimation von Säuglingen und Kindern (ERC-Guidelines 2025)

13. Erkennung des Schocks, Schockformen und notfallmäßige Therapie

14. Störungen des Flüssigkeitshaushalts und deren Behandlung (schwere Dehydratation, Infusionslösungen)

15. Elektrolytstörungen (Hypo- und Hypernatriämie, Hypo- und Hyperkaliämie)

16. Erkennung und notfallmäßige Behandlung der respiratorischen Insuffizienz

17. Notfallbehandlung von Krampfanfällen und Status epilepticus

18. Symptome von Vergiftungen im Kindesalter, Erstversorgung

19. Plötzlicher Säuglingstod

20. Erkennung und notfallmäßige Behandlung der Sepsis

21. Blutgasveränderungen

22. Ursachen, Symptome und Behandlung der Hypoglykämie

23. Perinatologische Definitionen, Mortalitätsdaten, Begriffe im Zusammenhang mit Gestationsalter und Geburt

24. Neugeborenen- und genetische Screeninguntersuchungen, Prävention

25. Physiologisches Wachstum, anthropometrische Parameter, Entwicklung, altersentsprechende Normwerte vom Neugeborenen bis zum Grundschulalter

26. Neonatale Adaptationsstörungen

27. Neonatale Asphyxie

28. Obstruktive Bronchitis und Asthma

29. Epiglottitis, Krupp-Syndrom, Aspiration von Fremdkörpern

30. Pertussis, RSV, Bronchiolitis

31. Ursachen und Behandlung der akuten Gastroenteritis

32. Fieberhafte Zustände im Neugeborenen- und Kleinkindalter

33. Symptome und Behandlung von Allergien, Anaphylaxie

Spezifische Erkrankungen (III.)

1. Leukämien

2. Tumoren des zentralen Nervensystems, Retinoblastom

3. Häufige solide Tumoren (Neuroblastom, Wilms-Tumor, Knochen- und Weichteiltumoren)

4. Neonatale zentrale Nervensystem-Schädigung, neonatale Krampfanfälle, infantile Zerebralparese

5. Infektiöse Erkrankungen des Nervensystems (Meningitis, Enzephalitis, Hirnabszess)

6. Epilepsie im Kindesalter. Fieberkrampf.

7. Neuromuskuläre Erkrankungen

8. Essstörungen im Kindesalter

9. Verhaltensstörungen im Kindesalter (Autismus-Spektrum-Störung, ADHS, Tic-Störungen)

10. Kongenitale adrenale Hyperplasie

11. Wachstumsstörungen
12. Störungen der Pubertät und der sexuellen Differenzierung
13. Kongenitale Hypothyreose
14. Diabetes mellitus, Hyperglykämie, diabetische Ketoazidose
15. Entwicklungsstörungen des Urogenitalsystems, zystische Nierenerkrankungen
16. Glomeruläre Erkrankungen
17. Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS)
18. Harnwegsinfektionen
19. Akutes Nierenversagen
20. Chronisches Nierenversagen
21. Juvenile idiopathische Arthritis (JIA)
22. Septische Arthritis und Osteomyelitis
23. Systemischer Lupus erythematodes im Kindesalter
24. Vaskulitiden im Kindesalter
25. Pneumonien. Häufigste Erreger nach Alter.
26. Zystische Fibrose (Mukoviszidose)
27. Malabsorptionssyndrome (Zöliakie, Laktose- und Fruktoseintoleranz)
28. Chronisch-entzündliche Darmerkrankungen
29. Akutes Leberversagen, akute Hepatitiden
30. Infektionen im Neugeborenenalter
31. Wichtige infektiöse Exanthemerkrankungen im Kindesalter
32. Mononukleose infectiosa
33. Komplikationen der Frühgeburtlichkeit (BPD, ROP, NEC, IVH)
34. Azyanotische angeborene Herzfehler
35. Zyanotische angeborene Herzfehler
36. Entzündliche Erkrankungen des Ohres

37. Vitamin-D-Mangel

38. Misshandeltes Kind

39. Staphylokokken-Infektionen, toxisches Schocksyndrom

EINLEITENDE FRAGEN BEI RIGOROSUM

(6. Jahrgang, deutsche Studenten)

1. Bildgebende Diagnostik bei Pylorus Stenose. **Ultraschall.**

2. Im welchen Lebensalter ist die Invagination am häufigsten? **3 Monate – 3 Jahre.**

3. Welche sind die 2 typischen Merkmale bei akuter Appendicitis? **Zuerst Schmerzen im epigastrialen-nabel Bereich, nach Stunden Schmerzen in dem unteren Teil des Abdomens.**

4. Bildgebende Diagnostik bei polytraumatisierten Patienten **Akute Computer-Tomographie.**

5. Die häufigste akute abdominale Erkrankung im Kindesalter? **Appendicitis.**

6. Der Stuhlgang zeigt blutige Streifen, was ist die erste Untersuchung? **Digitale Untersuchung im Rectum.**

7. Was ist die zweistufige Milzruptur? **Nach der Parenchyma Verletzung kommt die Blutung zuerst unter der Hülle, und nach den Riß un der Hülle wird es ernst.**

8. Häufigste Ursache von einem strangulierten Ileus **Ausgeschlossener Bruch.**

9. Die häufigste Ursache von einer Hematokese die Transfusion benötigt ohne Bauchschmerzen und Durchfall? **Meckel Diverticulum.**

10. Hoher GGT (Gamma Glutamil Transferaze)-Wert bei einem Patienten der uclerative Colitis hat, auf was denken Sie? **Sclerotizierende Cholangitis.**

11. Was sind die 3 typische Erscheinungen bei einer perianalen Fissur bei Kranken mit Crohn Krankheit? **Nicht in der Mittellinie, tief, nicht schmerzhaft.**

12. Wie fangt die Therapie an bei Crohn Krankheit? **Nur enterale Fütterung.**

13. Was für Gas wird insuffliert in dem Abdomen bei einer Laparoscopie? **CO2**

14. Wie heiβt das Instrument das gegen Wunden bei einer Laparoscopie eingeführt wird und durch den CO2 im Abdomen insuffliert wird. Ein ungarischer Arzt hat das Instrument konstruiert; wie heiβt er? **Veress Nadel.**

15. Der Patient hat Eiter im Brustkorb (Empyema). Was können wir nach einer Intubation oder

thoracoskopischer Reinigung machen das die fibrinische, dicke Ablagerung gelöst wird? **Fibrinolyisis, Urokinaze, Streptokinaze.**

16. Welche sind die zwei häufigsten Brustkorb Deformitäten? **Pectus excavatum/ Trichterthorax, Hühnerbrust.**

17. Was ist typisch für die bakteriellen Otitis externa Entzündungen? **Schmerzen und/oder Tragus Empfindlichkeit.**

18. Die 4 häufigsten Indikationen für Adenotomie **Obere Luftweg Entzündungen, Otitis media, Erschwerte Nasenatmung, chronische Eustach Entzündung.**

19. Häufigster Erreger von Sinusitis maxillaris und Otitis media suppurativa **Str. pneumoniae.**

20. Bei welcher Ohrenkrankheit geben wir einen Ventillationstubus in den Trommelfell? **Chronische Otitis media serosa, chronische Eustach Entzündung.**

21. Welcher Erreger verursacht am häufigsten urogenitale Infektion? **E. Coli.**

22. Was finden wir im Urin in Glomerulonephritis? **Rote Blutkörper und rote Blutkörper Zylinder, Proteinurie ist möglich.**

23. Welcher Organ verursacht am häufigsten Hypertonie vor der Pubertät? **Die Niere.**

24. Welcher ist heute die häufigste Form von Glomerulonephritis? **IgA Nephropathie.**

25. Welches antihypertenzives Medikament möchten Sie wählen bei einem hyperkinetischen Kreislauf? **Beta Blocker.**

26. Wie ist die Prognose bei einem West Syndrom oder anders genannt infantilischen Spasmus, BNS Epilepsie? **In allgemeinen ungünstig.**

27. Was ist das wichtigste klinische Merkmal der cerebralen Parese? **Residual und nicht progressive.**

28. Welcher Erreger verursacht am häufigsten Pneumonie? **Str. pneumoniae.**

29. Häufigste Komponente in der Behandlung von Pseudocroup Zuhause **Steroide rectal, kalte Luft.**

30. Häufigste Ursache von Husten **Virale Infektion.**

31. Auf welche Krankheit denken wir bei Holzknecht-Zeichen positivität? **Fremdkörper Aspiration.**

32. Welche Krankheit ist am häufigsten in Hintergrund, wenn Hustenanfälle seit der Geburt bei Füttern vorkommen? **Tracheo-oesophagale Fistel.**

33. Wieviel Prozent der Kinder stirbt über 1 Jahr Alter wegen äußerlichen Ursachen (Unfälle)? **30-40%, mehr wie ein Drittel, führende Todesursache.**

34. Wie ist die Prognose von der absence Epilepsie im Schulalter? **In allgemeinen günstig.**

35. In welchen Epilepsie Formen ist die ACTH Therapie als Medikament Therapie indiziert? **West Syndrom, oder anders infantile Spasmus, BNS Epilepsie.**

36. Was für eine Therapie beugt vor die Koronarien Aneurisme in Kawasaki Syndrom? **Intravenöse Immunglobulin.**

37. Was ist die schwerste Komplikation in neonatalen Lupus erythematodes? **Kongenitaler Herzblock – III. Grad AV Block.**

38. Was ist die schwerste Komplikation in systematischer JIA (Juvenile Idiopatische Arthritis)? **Makrophag aktivations Syndrom.**

39. Welche Muskeln sind beeinflusst in juvenile Polymyositis? **Symmetrisch, die proximale Gliedmaskulatur.**

40. Was ist typisch bei einer embryonalen extrahepatischen biliaren Atresie? **Oft sind andere Anomalien dazu assoziert (zum Beispiel Situs inversus, Polysplenie).**

41. Bei welchen Alter müssen wir mit eintreffen von Wilson Krankheit rechnen? **Von 4-5 Lebensjahr angefangen.**

42. Wo erscheint CFTR (Cystic Fibrosis Transmembran Regulator) in der Leber? **In den Gallenwege.**

43. Wie ist der Stuhl in einer biliaren Atresie? **Acholischer Stuhl.**

44. Welche Krankheiten und in welcher Reienfolge sehen wir bei den sogenannten allergischen Marsch?

Lebensmittel Allergie, atopische Dermatitis, Asthma bronchiale, Rhinitis allergica. Die Reienfolge ist aber oft nicht typisch.

45. Wie häufig ist die Lebensmittel Allergie nach den Eltern und wie häufig ist es in Wirklichkeit (mit Elimination oder Lebensmittel Belastung) bewiesen? **Etwa 7-10%, bzw. 1-2%.**

46. Wie machen wir die Lebensmittel Allergie Diagnose. Wie zuverlässig ist die spezifische IgE Untersuchung? **Noch die spezifische IgE Untersuchung ist auch nicht zuverlässig; die Lebensmittel Allergie kann man mit Lebensmittel Elimination und wenn die Symptome verschwinden mit Neubelastung sichern.**

47. Wieviel ist die minimale Serum IgA Konzentration, bei den die Stoff- Transglutaminase (TTG) oder endomysialer Antikörper positiv sein kann in Coeliakie? **0,2 g/l.**

48. Welche drei Kriterien sind genug dazu dass wir keine Biopsie bei Coeliakie Verdacht machen müssen? **Positive klinische Symptome, spezifische Serologie soll positive sein. (Endomysium Antikörper EMA und <200 U/l Gewebe Transglutaminase (TTG) und positive Genetik (HLA-DQ2 und DQ8)**

49. Die Kriterien für die Diagnose von Endocarditis **Positive Hemokulture und Echocardiographie.**

50. Welche sind die oberen Luftweg Infektionen die Antibiotikum Therapie nötigen? **Angina streptococcica, akute Otitis media, akute bakterielle Sinusitis.**

51. Auf was beruht die Erythema migrans Diagnose? **Der Zeckenbiß ist geschehen und das klinische Bild ist zusehen (immer größere Erythema, minimum 5 cm).**

52. Wann schliest man die Spalte in den oberen Gaumen? **Zwischen 9-18 Monate.**

53. Welche ist die wahrscheinlichste Diagnose, wenn man Zucker und Aceton positivität findet bei einer Untersuchung und Polyurie und Polydipsie ist die Indikation für die Untersuchung? **Diabetes mellitus.**

54. Der Patient hat typische Symptome und der Blutzucker ist 18,2 mmol/l am Nachmittag. Was ist zu machen? **Sofort das Kind in einen Diabetes Zentrum schicken.**

55. Wie wechselt sich die Glykokortikoid, Mineralokortikoid und Androgene Sekretion in congenitaler adrenale Hyperplasie bei einer 21-hydroxylase Defekt mit Salz Verlust? **Nicht gemügende Glükokortikoide und Mineralokortikoide Sekretion und in gesteigerten Maße androgene Sekretion.**

56. Wie beeintrechtigt der mütterliche Jod-Mangel die Funktion der Neugeborenen Schilddrüse? **Verursacht vorübergehende primere Hypothyreose.**

57. Welche ist der häufigste nebennieren Cortex Enzym Defekt? **21-hydroxilase Defekt.**

58. Auf was denken Sie bei einen Säugling der fieberlos ist, Hepatomegalie hat und der niedrige Blutzucker Werte zeigt? **Gierke Krankheit (Typ I. Glykogenosis).**

59. Typische histologische Veränderung in Colitis ulcerosa **Gruftabscess.**

60. Nennen Sie wenigstens 5 extraintestinale Veränderungen in Coeliakie! **Hepatitis, Osteoporosis, Arthritis, Isolierter Eisenmangel, Duhring Krankheit (Dermatitis herptiformisch).**

61. Was bedeutet der Begriff Graft versus Leukemie? **Der Graft von dem Donor macht immunologischen Angriff gegen die leukämischen Zellen von den Kranken.**

62. Was bedeutet der Begriff haploidentische Transplantation? **Der Patient bekommt von einem in HLL Antigenen kompatibilen Donor (meistens ein Elter) die hemopoetischen Zellen.**

63. Was bedeutet allogene hemopoetische Urzellen Transplantation?**Der Patient (Rezipient) bekommt von einer anderen Person (Donor) hemopoetische Urzellen.**

64. Welche Blutzuckerwerten sind typisch für die Diagnose Diabetes mellitus? **Nüchtern mehr wie 7 mmol/l, im beliebigen Zeitpunkt, oder nach einen OGTT 11,1 mmol/l Wert.**

65. Die 4 presentations Zeichen für Diabetes mellitus? **Polyurie, Polydipsie, guter Appetit und Gewicht Abnahme, Müdigkeit, Schwäche.**

66. Welche Krankheiten sind am häufigsten zusammen mit Diabetes mellitus? **Coeliakie und**

Hashimoto Thyreoiditis.

67. Welche sind die modernsten erreichbaren Behandlungsmetoden in Diabetes Typ 1? **Eine Insulin Pumpe mit Senzor.**

68. Welche sind die Anfangsdosen von Insulin in diabetischer Ketoazidose? **0,05-0,1 E/kg/h.**

69. Wieviel Stoffwechselerkrankungen werden in Reihenuntersuchung gesucht seit wir die ausgedehente Untersuchung machen? **26 Krankheiten.**

70. Die biliarische Atreise wird mit Lebertransplantation therapeutisiert. Bis zu der Transplantation können wir mit einer Operation auskommen. Wie heiβt die Operation? **Kasai Operation (Porto-enterostomia).**

71. Wie oft soll man einen Säugling stillen? **Nach Bedarf (demand feeling).**

72. Im welchen Alter können wir Vollmilch geben? **Von 1 Jahr Alter angefangen.**

73. Was ist das Verhältnis zwischen Muttermilch und Kuhlmilch Eiweiβgehalt? **Ein Drittel (1:3).**

74. Bis welchen Lebensalter können wir die primitive Reflexe auslösen? **Bis 9 Monaten.**

75. Welche Krankheiten können wir diagnostizieren und kontrollieren mit Schädel Ultraschall? **Hirnblutung, Hydrocephalus.**

76. Bis welchen Lebensalter sehen wir den Thymus Schatten mit Hilfe einer Thorax Röntgen Aufnahme? **Bis 3 Jahre.**

77. Mit welchen System können wir Luftweg Fremdkörper diagnostizieren? **Mit einer aus- und ein Atmung Thorax Aufnahme oder Brustkorb Durchleichtung. Die Bronchoscopie gibt die sichere Methode, die auch Therapeutisch nützlich ist.**

78. Mit welcher radiologischer Methode können wir vesico-urethrale Reflux feststellen? **MCU (Cysto-urethrographie unter Miction).**

79. Wie können wir die Perforation diagnostizieren im Fall von nekrotisierenden Enterocolitis. Der Patient ist im schweren Zustand in einer perinataler Säuglings- abteilung, und wir wollen den Patienten im Inkubator nicht bewegen. **Am Rücken liegender Position, mit horizontalen Strahlen Richtung von der Seite gemachte Röntgen Aufnahme.**

80. In welchen Teil des röhrenformigen Knochen fängt an die Osteomyelitis? **Metaphysis.**

81. Wie können wir den Stuhlgang sichern bei hoher Anus Atresie? **Mit einer Sigmoidostomie.**

82. Nach wieviel Zeit kann Wasser auf die Operationsstelle kommen? **7-8 Tage.**

83. Was ist die Reaktivation von Varicella? **Herpes zooster.**

84. Welches ist die 6. Krankheit? **Exanthema subitum, Roseola infantum.**

85. Welche ist die Infektionskrankheit die in 80% schwere Embryo Schädigung verursacht?

Rubeole.

86. Nennen Sie wenigstens 5 Exemplare wenn die Pulsoximetrie nicht informativ ist! **Vergiftung, Methemoglobinemie, eine schwere Anemie, Kreislauf Insuffitienz, kalte Extremitäten.**

87. Was ist das wesentliche in einer paradoxen Atmung? **Bei Einatmen der Brustkorb senkt der Bauch zeigt Steigung und ungekehrt.**

88. Wie geben wir Sauerstoff einem in schweren Zustand, aber nicht bewustlosen Kind? **Mit starken Strohm (10-15 l/min) durch einer Maske mit Reservoire.**

89. Wie endert sich Liquor Eiweiß und Glukose Konzentration in einer bakteriellen Meningitis? **Eiweiß Konzentration höher, Glukose Konzentration niedriger.**

90. Welche sind die 2 wichtigsten Erreger von neugeborenen Meningitis? **Streptococcus agalactiae, E. Coli.**

91. Was beeinflusst die Sensitivität der hemokulturen Untersuchung? **Die Blutprobe die innerhalb 24 Stunden (von der Fiber Periode gemessen) genommen wird.**

92. Was ist der Name von einer funkcionellen Krankheit mit Bauchschmerzen, wo vor den Stuhlgang 10 Minuten Steifung und Weinen vorkommt? **Infantile dyschezie.**

93. Ein Bakterium macht in Neugeborenen Infektion und kann mit vaginaler Untersuchung identifiziert werden? **Streptococcus agalactiae, (B Gruppe Streptococcus).**

94. Welche Menge von Flüssigkeit Bolus ist wichtig bei einem septischen Schock? **20 ml/kg.**

95. Welche sind die häufigsten endokrinologische Abweichungen die Waschstum Störung verursachen? **Schilddrüsen Störung –Hypothyreose. Hypophysis Probleme.**

96. Wann sprechen wir von einer frühzeitigen Pubertät bei einen Mädchen? **Im Falle wenn die sekundere Geschlechtzeichen vor 8 Jahre Alter erscheinen.**

97. Was für eine Abweichung ist sichtbar im Urin Sedimentum bei typischer Pyelonephritis? **Leukocyten und Bakterien.**

98. Bei welchen Chromosomen Abweichung findet man häufig duodenale Atresie? **21 Trisomie (Down Syndrom).**

99. Was ist der radiologische Zeichen von Duodenum Atresie? **Doppelte Lufblase (Double-bubble).**

100. Was ist die wichtigste Frage bei funkcionellen Gastroenterologische-beschwerden in einem Säugling? **Wie gedeiht der Säugling? Wenn gut, dann ist eine organische Ursache nicht wahrscheinlich.**

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

von der Klinik herausgegebenes deutschsprachiges Skript (KINDERHEILKUNDE Universitätsnote - ÁOK V. Jahr)

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

(die Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung. Die Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen. Möglichkeiten und Bedingungen für eine Benotung.)

Vor dem Rigorosum: 2 Fragen von den einleitenden Fragen richtig beantworten können. Falls nur eine der einleitenden Fragen nicht richtig beantwortet wird, ist das Rigorosum automatisch nicht bestanden.

Nach richtigem Beantworten der einleitenden Fragen: ziehen von 3 Thesen aus der Thesenliste (jeweils eins von jeder Gruppe).

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Die Verwendung von KI-gestützten Lernhilfen ist zulässig, sie gelten jedoch nicht als offizielle Informationsquellen oder Lehrmaterialien und dürfen während Prüfungen nicht verwendet werden.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	KINDERHEILKUNDE Universitätsnote - ÁOK V. Jahr

Link	chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://itc.semmelweis.hu/moodle/pluginfile.php/689245/mod_resource/content/1/N%C3%89METegyetemi_250923.pdf

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Ludwig Gortner, Sascha Meyer
Titel	Duale Reihe Pädiatrie (5. überarbeitete Auflage)
Verlag	Thieme
Erscheinungsjahr	2018

Typ	Empfohlen
Autor	Carolin Kröner, Berthold Koletzko
Titel	Basiswissen Paediatrie
Verlag	Springer
Erscheinungsjahr	2010

Typ	Empfohlen
Autor	Reinhold Kerbl, Lucas M. Wessel, Ronald Kurz, Reinhard Roos, Karl Reiter (Hrsg)
Titel	Checkliste Paediatrie. Kitteltaschenbuch
Verlag	Urban & Fischer/Elsevier
Erscheinungsjahr	2020

Typ	Empfohlen
Autor	Josef Rosenecker (Hrsg)
Titel	Pädiatrische Differentialdiagnostik
Verlag	Springer
Erscheinungsjahr	2014

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Gyermekgyógyászati Klinika - Bókay utcai részleg

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Gyermekgyógyászat
Fachbezeichnung auf Englisch: Pediatrics
Fachbezeichnung auf Deutsch: Kinderheilkunde

Kreditwert des Studienfaches: 7
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
7.0	0.0	5.0	2.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutsch

Code des Studienfaches:
AOKGY11120_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Szabó Attila József (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: 06-1-334-3186
Position: Professor, Klinikdirektor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: Budapest, 07.06.2010. Nr. 310

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Hauptzielsetzung des pädiatrischen Blockunterrichtes ist, die typischen Symptome und häufigste Krankheitsbilder vorzustellen und die Spezialitäten dieses Fachgebietes sowie die alltägliche Routine und praktisches Wissen zu vermitteln.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Seminar, Work shop, Skill, Praktikum, Fallvorstellung, Gruppenarbeit

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Pädiatrie als Fachgebiet umfaβt speziellen Problemen und Erkrankungen einer groβen Population.

Unser Ziel ist es, dass die frisch graduierten Ärzte beim Abschluβ ihres Medizinstudiums mit aktuellem Wissen und praktischen Kenntnissen in der Lage sind, auch auf dem Feld der Pädiatrie selbständig zu arbeiten.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin I, Labormedizin, Medizinische Bildgebung/Radiologie

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Nicht relevant

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Aufgrund der Registration im Neptun,

Pflichtfach

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von

Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Anhänge dürfen nicht beigefügt werden!

Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!

Thematik der Seminare (siehe unten im Stundenplan)

Thematik der Praktika: PIC, Chirurgie, Infektologie, Nephrologie, Notfall, Neugeborene Chirurgie, SKILL, Gastroenterologie, Pulmonologie, Neurologie, Intensive, Diabetologie, Säugling

Der Unterricht erfolgt im Blocksystem. Während des fünfwöchigen Blockes haben die Studenten an 14 Tagen theoretischen und praktischen Unterricht. Die praktische Prüfung findet am letzten Unterrichtstag statt.

Die Studenten nehmen in kleinen Gruppen am Praktikum am Krankenbett teil. Beim Praktikum und bei den praxisorientierten Seminaren können sich die Studenten die wichtigsten und aktuellsten praktischen Kenntnisse der Pädiatrie aneignen.

Der Stundenplan beinhaltet Seminare und Praktika am Krankenbett.

Praktika finden zusätzlich im Skillzentrum, in der Frauenklinik (gesunde Neugeborene) und in der 2. Klinik für Kinderheilkunde (Onkologiepraktikum) statt.

Dozentinnen und Dozenten: Bánki Nóra Fanni, Beliczay-Marosi Gabriella, Czifrus Eszter, Csekő Anna, Csohány Rózsa, Détár Máté, Elblinger Zsuzsanna, Elekes Iringó, Horváth Bertalan, Horváth Éva, Kaucsár Tamás, Klaus Laura, Lévai Eszter, Liptovszky Janka, Lóth Szendile, Makai Márton, Máttyus István, Mészáros Krisztina, Muzslay Eszter, Pekli-Tóth Fanni, Reusz György, Seidl Dániel, Stark Bence, Szász Csenge, Szeifert Lilla, Szopori Kata, Tallós Zsuzsanna, Tóth-Heyn Péter, Vámos Anna, Varga Judit, Végh Anna

Stundenplan

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">1. Woche</td></tr>
<tr><td></td><td>Montag</td><td>Dienstag</td><td>Mittwoch</td><td>Freitag</td></tr>
<tr><td>8:00-8:45</td><td rowspan="2">(S) Einweisung (Lóth)</td><td rowspan="2">(P) Praktikum</td><td rowspan="2">(P) Praktikum</td><td rowspan="2">(P) Praktikum</td></tr>
<tr><td>8:45-9:30</td></tr>
<tr><td>9:30-9:45</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>9:45-10:30</td><td>(S) Entwicklung (Szabó A)</td><td>(S) Genetik (Fekete A)</td><td rowspan="2">(S) Notfallversorgung (Tövisházi)</td><td rowspan="2">(S) Nephrologie (Reusz)</td></tr>
<tr><td>10:30-11:15</td><td>(S) Anamnese (Lóth)</td><td>(S) Neonatologie (Tulassay)</td></tr>
<tr><td>11:15-12:15</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>12:15-13:00</td><td rowspan="2">(P) Praktikum</td><td rowspan="2">(P) Praktikum</td><td rowspan="2">(P) Praktikum</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>13:00-13:45</td></tr>
<tr><td>13:45-14:00</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

14:00-14:45	(S) Körperliche Untersuchung (Lóth)	(S) Chirurgie (Tallós)	(P) Praktikum	
14:45-15:30	(S) Kommunikation (Lóth)			

	2. Woche			
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Freitag
8:00-8:45	(P) Praktikum	(P) Praktikum	(S) Hausärtzliche Versorgung (Világos)	(P) Praktikum
8:45-9:30				
9:30-9:45				
9:45-10:30	(S) Hämatologie (Müller) (Kinderklinik-Tűzoltó Str.)	(S) Proteinurie (Reusz)	(S) Psychiatrie (Pászthy)	(S) Dermatologie (Becker)
10:30-11:15	(P) Praktikum (Müller) (Kinderklinik-Tűzoltó Str.)	(S) Hypertonie/HWI (Reusz)		(S) Gedeihstörung (Kovács F)
11:15-12:15				
12:15-13:00	(P) Praktikum	(P) Praktikum	(P) Praktikum	
13:00-13:45				
13:45-14:00				
14:00-14:45	(S) Elektrolytstörungen (Tóth- Heyn)	(S) Immunologie (Szabó A.)	(P) Praktikum	
14:45-15:30	(S) Ernaehrung (Lóth)	(S) Diabetologie (Tóth-Heyn)		

	3. Woche			
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Freitag
8:00-8:45	(P) Praktikum	(P) Praktikum	(P) Praktikum	(P) Praktikum
8:45-9:30				
9:30-9:45				
9:45-10:30	(S) Onkologie (Csóka) (Kinderklinik-Tűzoltó Str.)	(S) Radiologie (Várkonyi)	(S) Pulmonologie (Czövek)	(S) Fallvorstellung-Anämie (Kovács F.)
10:30-11:15	(P) Praktikum (Csóka) (Kinderklinik-Tűzoltó Str.)			(S) Endokrinologie (Luczay)
11:15-12:15				
12:15-13:00	(S) Reanimation (Csekő)	(S) Neurologie (Farkas V.)	(P) Praktikum	
13:00-13:45		(S) Kopfschmerzen (Farkas V.)		
13:45-14:00				
14:00-14:45	(S) Stoffwechselerkrankungen (Zsidegh)	(S) Fieber Fallvorstellung (Lóth)	(P) Praktikum	
14:45-15:30		(S) Infektiologie (Lóth)		

	4. Woche		
	Montag	Dienstag	Mittwoch- Freitag

8:00-8:45	(P) Praktikum	(P) Praktikum	Prüfung
8:45-9:30			
9:30-9:45			
9:45-10:30	(S) Bewustseinstörungen (Kaucsár)	(S) Rheumatologische Untersuchung (Lóth)	
10:30-11:15	(S) Fallvorstellung-Neonatologie (Dobi)	(S) Gastroenterologie Workshop (Lóth)	
11:15-12:15			
12:15-13:00	(P) Praktikum	Praktische Prüfung (Treffpunkt: Koós Saal)	
13:00-13:45			
13:45-14:00			
14:00-14:45	(P) Praktikum		
14:45-15:30			
	5. Woche		
	Prüfung		

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Voraussetzung der Teilnahme am Praktikum: Stethoskop, Kittel und ein gültiger Aptitudetest. Laut Studien- und Prüfungsordnung ist eine Anwesenheit an 90% der jeweiligen Gesamtstundenzahl (Praktika, Seminare) Pflicht. Die darüber hinausgehenden Fehlstunden müssen in der Nachholwoche nachgeholt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

- Vor dem Skill- und Flüssigkeitstherapie-Workshop gibt es zwei verpflichtend zu erledigende Aufgaben („Verpflichtende, interne Vorbereitungshausaufgabe vor dem Skill-Training: Untersuchung des kritisch kranken Patienten“ und „VERPFLICHTENDE Vorbereitungshausaufgabe vor dem Workshop: Flüssigkeitstherapie und Medikamentengabe-Workshop“), die für die praktische Teilnahme erforderlich sind.

- Jede Woche sind entsprechend der jeweiligen Thematik, basierend auf den bereits behandelten theoretischen und praktischen Inhalten, einzelne Hausaufgaben (insgesamt mindestens 10) auf der Moodle-Plattform zu bearbeiten. Dies dient den Studierenden als Rückmeldung zu ihrem aktuellen Wissensstand; eine separate Benotung erfolgt nicht.
- Die praktischen Übungen und Konsultationen sind zudem interaktiv gestaltet und ermöglichen die Überprüfung des Wissensstands der Studierenden sowie ihrer Fähigkeit, die verfügbaren Informationen anzuwenden.
- Das Nachholen der praktischen Prüfung ist aufgrund ihres Charakters nur mit dem nächsten Block möglich.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

- Praktische Prüfung:

körperliche Untersuchung

anhand einer kurzen Fallbeschreibung Differenzialdiagnostik, diagnostischen Plan und Therapieplan erstellen

Verwendung der Perzentilkurve

● Mündliche Prüfung:

I. Algorithmus nach dem Deutschen Rat für Wiederbelebung (und European Resuscitation Council)

Basis- und erweiterte lebensrettende Maßnahmen beim Kind

Algorithmus der Neugeborenenreanimation

II.

1. Krampfanfälle
2. Neuroinfektionen - Meningitis, Enzephalitis
3. Neurokutane Erkrankungen
4. Lumbalpunktion - Technik, Indikationen, Komplikationen, Liquordiagnostik
5. Schock
6. Hypo- und Hyperthyreose
7. Diabetes Typ I.
8. Diabetische Ketoazidose
9. Adipositas
10. Leukämie
11. Lymphome
12. Neuroblastom und Nephroblastom
13. Gehirntumoren
14. Leistenbruch, Hodenhochstand und Hodentorsion
15. Pylorusstenose und Duodenumatresie
16. Ösophagusatresie
17. Neonatale Cholestase
18. Juveniler systemischer Lupus erythematodes
19. Juvenile idiopathische Arthritis
20. Perinatale Asphyxie
21. Neugeboreneninfektionen
22. Atemstörungen des Neugeborenen (RDS, Transiente Tachypnoe des Neugeborenen, Mekoniumaspiration)
23. Der plötzliche Säuglingstod
24. Bronchiolitis

25. Krupp-Syndrom
26. Fremdkörperaspiration
27. Asthma bronchiale
28. Pneumonie
29. Obstruktive Bronchitis
30. Zystische Fibrose
31. Harnwegsinfektionen
32. Niereninsuffizienz und Nierenersatztherapie
33. Zöliakie
34. IBD
35. Akute Gastroenteritis
36. Kuhmilcheiweisallergie
37. Anaphylaxie
38. Akute Otitis media und Sero-und Mukotympanon
39. Autismus
40. Anorexia nervosa

III. Differenzialdiagnose

1. Kopfschmerzen
2. Erbrechen
3. Akutes Abdomen
4. Hämaturie
5. Durchfall
6. Obstipation

7. Gedeihstörung
8. Husten
9. Anämie
10. Hypertonie
11. Bewusstlosigkeit
12. Wachstumsstörungen
13. Hepatomegalie
14. Fieber unbekannter Ursache (FUO)

In der mündlichen Prüfung wird aus I. II. und III. jeweils eine These gezogen.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

von der Klinik herausgegebenes deutschsprachiges Skript (KINDERHEILKUNDE Universitätsnote - ÁOK V. Jahr)

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

(die Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung. Die Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen. *Möglichkeiten und Bedingungen für eine Benotung.)*

Eine erfolgreiche praktische Prüfung ist Voraussetzung zum Antreten der Prüfung**.**

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Die Verwendung von KI-gestützten Lernhilfen ist zulässig, sie gelten jedoch nicht als offizielle Informationsquellen oder Lehrmaterialien und dürfen während Prüfungen nicht verwendet werden.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	KINDERHEILKUNDE Universitätsnote - ÁOK V. Jahr
Link	chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://itc.semmelweis.hu/moodle/pluginfile.php/689245/mod_resource/content/1/N%C3%89METegyetemi_250923.pdf

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Ludwig Gortner, Sascha Meyer
Titel	Duale Reihe Pädiatrie (5. überarbeitete Auflage)
Verlag	Thieme
Erscheinungsjahr	2018

Typ	Empfohlen
Autor	Carolin Kröner, Berthold Koletzko
Titel	Basiswissen Paediatrie
Verlag	Springer Verlag
Erscheinungsjahr	2009

Typ	Empfohlen
Autor	. Reinhold Kerbl, Lucas M. Wessel, Ronald Kurz, Reinhard Roos, Karl Reiter
Titel	Checkliste Paediatrie, Kitteltaschenbuch
Verlag	Urban & Fischer/Elsevier
Erscheinungsjahr	2020

Typ	Empfohlen
Autor	Josef Rosenecker (Hrsg)
Titel	Pädiatrische Differentialdiagnostik
Verlag	Springer
Erscheinungsjahr	2014

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Genomikai Medicina és Ritka Betegségek Intézete, Gyermekgyógyászati Klinika - Bókay utcai részleg, Gyermekgyógyászati Klinika - Tűzoltó utcai részleg

---

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Klinikai genetika
Fachbezeichnung auf Englisch: Clinical Genetics
Fachbezeichnung auf Deutsch: Klinische Genetik

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
28.0	0.0	20.0	8.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKGRI966_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Molnár Mária Judit (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: SE Genomikai Medicina és Ritka Betegségek Intézete
Position: intézetigazgató egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 38/ 2006 Debreceni Egyetem

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel des Faches Klinische Genetik ist es, Medizinstudierenden die klinische Bedeutung von Variationen im menschlichen Genom näherzubringen sowie die Grundlagen der Diagnostik und

Behandlung genetisch bedingter Erkrankungen zu vermitteln. Im Mittelpunkt des Kurses stehen klinische Fallbeispiele und alltägliche medizinische Situationen, mit besonderem Fokus auf die Rolle der Ärztin bzw. des Arztes bei der Erkennung und dem Management erblicher Krankheiten sowie der Entwicklung einer angemessenen Arzt-Patienten-Kommunikation.

Im Rahmen des zweiwöchigen Intensivkurses erhalten die Studierenden Einblick in die Besonderheiten der klinisch-genetischen Versorgung sowohl in der Pädiatrie als auch in der Erwachsenenmedizin. Die Genetik spielt in der Kinderheilkunde eine herausragende Rolle, da sich viele schwere genetische Erkrankungen bereits im Kindesalter manifestieren und deren Erkennung und Behandlung ein integraler Bestandteil der pädiatrischen Versorgung sind. In der Erwachsenenmedizin gewinnt die klinische Genetik zunehmend an Bedeutung, insbesondere in der Diagnostik und personalisierten Therapie neurogenetischer Erkrankungen, erblicher Tumorsyndrome und kardiogenetischer Erkrankungen.

Das Fach vermittelt nicht nur die diagnostische Anwendung genetischer Tests, sondern legt auch großen Wert auf die präventive, prädiktive und krankheitsbegleitende Bedeutung der Genetik. Der Einfluss genetischen Wissens reicht von der Unterstützung therapeutischer Entscheidungen bis hin zu bevölkerungsmedizinischen Strategien – wie gezielte Screenings für Hochrisikogruppen oder Möglichkeiten des genetischen Neugeborenen-Screenings.

Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf ethischen und kommunikativen Herausforderungen, vor allem in speziellen, durch die Genetik bedingten Situationen – etwa bei der Interpretation präsymptomatischer Befunde oder von Varianten unklarer klinischer Bedeutung.

Die klinische Genetik ist eines der dynamischsten Fachgebiete der Medizin und hat sich mittlerweile zu einer transdisziplinären Wissenschaft entwickelt. Es gibt kein medizinisches Fachgebiet, in dem die Erkennung und Interpretation genetischer Faktoren keine Rolle spielt. Das Fach ist somit ein grundlegender Bestandteil der modernen medizinischen Ausbildung und unerlässlich, um zukünftige Ärztinnen und Ärzte auf das Zeitalter der personalisierten und datenbasierten Medizin vorzubereiten.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Seminare und praktische Übungen mit Gruppenarbeit und dem Einsatz interaktiver Lehrmaterialien.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Darstellung von Krankheitsmodellen im Zusammenhang mit erblichen Erkrankungen durch reale klinische Situationen, eingebettet in ein problemorientiertes Lernkonzept, fördert die selbstständige und teamorientierte Problemlösungsfähigkeit der Studierenden. Aufgrund der außergewöhnlichen Heterogenität erblicher Erkrankungen ist es nicht unser Ziel, das gesamte Themengebiet während des zweiwöchigen Kurses umfassend zu behandeln. Genau das macht den Kurs besonders: Er bietet den Studierenden die Möglichkeit, das Erleben des Problemlösens, das Überwinden neuer Herausforderungen und das erfolgreiche Handhaben zuvor unbekannter Situationen zu erfahren. Problemorientiertes Lernen sorgt nicht nur für ein nachhaltiges Interesse und macht den Lernprozess angenehm, sondern fördert auch die berufliche Weiterentwicklung und die Entwicklung einer Haltung des lebenslangen Lernens, die in den Gesundheitsberufen unerlässlich ist.

Nach erfolgreichem Abschluss des Kurses verfügen die Studierenden über Kenntnisse der häufigsten genetischen und genomischen prädiktiven, präventiven, diagnostischen und pharmakogenomischen Konzepte. Sie verstehen den Zweck und die Methodik der genetischen Beratung und sind mit den Prinzipien, den beruflichen Richtlinien und den ethischen Dilemmata bei der Diagnostik und therapeutischen Entscheidungsfindung vertraut.

In der Praxis werden die Studierenden lernen, wie man: (1) die klinisch relevante Familienanamnese erfasst und wann eine genetische Erkrankung in Betracht gezogen werden sollte; (2) die am besten geeigneten genetischen Tests auswählt und interpretiert; (3) genomische Informationen in die Entscheidungsfindung bei der Behandlung integriert.

Durch verschiedene reale und synthetische klinische Fälle sowie durch die direkte Einbindung in die ambulante und stationäre Versorgung lernen die Studierenden, wie man: (1) relevante Informationen aus verschiedenen Quellen sammelt, (2) künstliche Intelligenz-basierte Entscheidungshilfesysteme zur Erkennung phänotypischer Muster einsetzt, (3) mit Patienten und ihren Familien, die mit erblichen Erkrankungen leben, in einer beratenden Rolle kommuniziert, (4) in multidisziplinären Teams zusammenarbeitet, um echte diagnostische Herausforderungen zu bewältigen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Pharmakologie II, Pathologie II, Genetik und Genomik ODER Medizinische Genetik und Immunologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

nicht anwendbar

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

min.5 max. 22

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben

sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Laut Lehrplan finden die Kurseinheiten in der unten angegebenen Reihenfolge für die ungarischsprachigen und fremdsprachigen Studierendengruppen des ersten Turnus im Rahmen des pädiatrischen Kurses statt. Im zweiten Turnus wird die Reihenfolge der klinisch-genetischen Module für Erwachsene und Kinder gemäß dem beigefügten Zeitplan vertauscht.

1. Die Rolle der klinischen Genetik in der Patientenversorgung |90'| Tag 1 GRI <sem> --- Dr. Molnár Viktor, Dr. Varga Noémi Ágnes

2. Ambulanz/Station |90'| Tag 1 GRI <pra> --- Prof.Dr. Molnár Mária Judit, Dr. Varga Noémi Ágnes, Dr. Palásti Ágnes, Dr. Benedek Péter, Prof.Dr. Molnár Mária Judit, Dr. Varga Noémi Ágnes

3. Diagnostische Strategien und Interpretation genetischer Befunde |90'| Tag 2 GRI <sem> --- Dr. Molnár Viktor, Dr. Balicza Péter

4. Ambulanz/Station |90'| Tag 2 GRI <pra> --- Dr. Grosz Zoltán, Dr. Szegedi Márta, Dr. Palásti Ágnes, Dr. Benedek Péter, Dr. Csányiné Sági Judit

5. Personalisierte Medizin und Management erblicher Erkrankungen |90'| Tag 4 GRI <sem> --- Dr. Varga Noémi Ágnes, Dr. Csányiné Sági Judit

6. Genetische Beratung mit Rollenspielen |90'| Tag 4 GRI <pra> --- Dr. Molnár Viktor, Dr. Varga Noémi Ágnes

7. Team competition |90'| Tag 4 GRI <pra> --- Dr. Molnár Viktor, Dr. Molnár Viktor

8. Dysmorphologie (Erkennung von Syndromen aufgrund von Fehlbildungen) |45'| Tag 5 Gyer2 <sem> --- Dr. Pinti Éva

9. Bewertung der Pathogenität von Kopienzahlvariationen |45'| Tag 5 Gyer2 <sem> --- Dr. Pinti Éva

10. Bedeutung von Tumorprädispositionssyndromen im Kindesalter |45'| Tag 5 Gyer2 <sem> --- Dr. Pinti Éva

11. Bedeutung der Identifizierung somatischer Varianten bei kindlichen Malignomen |45'| Tag 5 Gyer2 <sem> --- Dr. Kovács Gábor, Dr. Müller Judit

12. Bedeutung der Genetik in der Pädiatrie, Unterscheidung der wichtigsten Kindheitsmechanismen |45'| Tag 6 Gyer1 <sem> --- Dr. Fekete Anett, Dr. Antal-Kónya Violetta

13. Wann sollten wir an eine genetische Erkrankung denken: Blickdiagnosen im Kindesalter, Mechanismus und Vererbung |45'| Tag 6 Gyer1 <sem> --- Dr. Antal-Kónya Violetta, Dr. Fekete Anett

14. Stoffwechselerkrankungen mit Intoxikation |45'| Tag 6 Gyer1 <sem> --- Dr. Zsidegh Petra, Dr. Pálmay Andrea

15. Substratmangel-Stoffwechselerkrankungen und Speicherkrankheiten |45'| Tag 6 Gyer1 <sem> --- Dr. Zsidegh Petra, Dr. Pálmay Andrea

16. Analyse von Chromatogramme und QMPSF |45'| Tag 6 Gyer1 <pra> --- Dr. Jávorszky Eszter, Némethi Zaránd

17. Bewertung der Pathogenität von Varianten in der pädiatrischen Praxis |45'| Tag 6 Gyer1 <pra> --- Dr. Antal-Kónya Violetta, Dr. Tory Kálmán

18. Stationspraxis (Erscheinung von erbliche Leber-, Nieren-, Darm-, neurologische Erkrankungen, Fehlbildungen) |90'| Tag 7 Gyer1 <pra> --- Dr. Fekete Anett

19. Stoffwechsel Workshop |45'| Tag 7 Gyer1 <pra> --- Dr. Csohány Rózsa, Dr. Fekete Anett

20. Ethische Fragestellungen und Forschungsmöglichkeiten im Kindesalter |45'| Tag 7 Gyer1 <sem> --- Dr. Fekete Anett, Dr. Tory Kálmán

21. Prüfung |30'| Tag 10

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung ist im Blockunterricht für den Erwerb der Unterschrift die Teilnahme an mindestens 90 % der organisierten Praktika und Seminare erforderlich. Dies erlaubt das Fernbleiben von maximal einem 90-minütigen und einem 45-minütigen Modul. Eine Nachholung ist in einer im Voraus mit dem Studienverantwortlichen vereinbarten Unterrichtswoche möglich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Aufgrund des kurzen Unterrichtszeitraums finden keine formalen Zwischenprüfungen statt. Die interaktive Gestaltung der Praktika und Konsultationen bietet jedoch die Möglichkeit, das Wissen der Studierenden sowie die Anwendung der vermittelten Informationen zu überprüfen und Rückmeldung zu geben. In einzelnen Einheiten können auch Fragen gestellt werden, die das Verständnis zuvor bereitgestellter Hintergrundmaterialien voraussetzen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Nach dem Flipped Classroom-Modell ist für bestimmte Sitzungen (wie: Die Rolle der klinischen Genetik in der Patientenversorgung, Diagnostische Strategien und Interpretation genetischer Befunde, Personalisierte Medizin und Management erblicher Erkrankungen) eine eigenständige Vorbereitung erforderlich, unter Verwendung der bereitgestellten Vorbereitungsmaterialien. Durch die Lösung der den einzelnen Studierendengruppen zugewiesenen Aufgaben werden die Studierenden auch mit der Hälfte der Prüfungsfragen vertraut gemacht (die nicht im Voraus veröffentlicht werden), die sich auf die Fokuskrankheiten beziehen (ca. 10 pro Kurs).

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Für den erfolgreichen Abschluss des Kurses ist der Erwerb der Unterschrift (bei maximal 10 % Fehlzeiten, einschließlich Nachholterminen) sowie das Bestehen der schriftlichen Prüfung erforderlich. Die Prüfung enthält problem- und praxisorientierte Aufgaben, die das Curriculum gleichmäßig abdecken.

Gemäß § 30 der Senatsbeschlusses 26/2025. (III.27.) (53720/AOADH/2025), der die Anforderungen für das Studienjahr 2025/2026 regelt, besteht die Prüfung ausschließlich aus schriftlichen Aufgaben. Die Prüfungsfragen sowie die dazugehörigen Antwortmöglichkeiten werden im Vorfeld allen Teilnehmenden zugänglich gemacht.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Problemorientierte schriftliche Testfragen, die die oben genannten Themen gleichmäßig abdecken

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Beschreibung und Mindestanforderungen an die Leistungsbewertung für den Kurs Klinische Genetik: https://semmelweis.hu/genomikai-medicina/en/education/clinical-genomics-i/

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die schriftliche Prüfung besteht aus 30 Multiple-Choice-Fragen mit insgesamt 100 erreichbaren Punkten.

Die Bewertung erfolgt nach folgendem Schema:

88 % und mehr: Sehr gut (5)

74–87 %: Gut (4)

64–73 %: Befriedigend (3)

50–63 %: Ausreichend (2)

Unter 50 %: Nicht genügend (1)

In der schriftlichen Prüfung sollen die Studierenden nicht nur ihr theoretisches Wissen, sondern auch dessen praktische Anwendung unter Beweis stellen.

N/A

N/A

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	Aufgaben und Hintergrundmaterial werden auf der Moodle-Seite des Kurses veröffentlicht.
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen

Autor	Jan Diether Murken, Tiemo Grimm, Elke Holinski-Feder, Klaus Zerres
Titel	Taschenlehrbuch Humangenetik
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Klinikai Kórélettani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Klinikai kórélettan I.
Fachbezeichnung auf Englisch: Clinical Pathophysiology I.
Fachbezeichnung auf Deutsch: Klinische Pathophysiologie I.

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 5. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
3.5	2.0	1.5	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKTLM1270_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Benyó Zoltán (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Institut für Klinische Pathophysiologie, +36-1-210-0306
Position: Professor, Direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 26. Mai 2008, Personenstandsregisternummer: 259 (Semmelweis-Universität)

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel des Kurses ist über die Integration der Kenntnisse in den Grundfächern (in erster Linie der Anatomie, Biochemie und Physiologie) die Vermittlung des Verständnisses der komplexen

Mechanismen, die in häufigen, die Funktion des Organismus als Ganzes berührenden Krankheitszuständen für das Entstehen der Funktionsstörungen verantwortlich sind sowie der zu deren Abwehr aktiv werdenden Regulationsprozesse. Durch die Aneignung des die Organsysteme und Disziplinen überspannenden Lehrstoffes und des integrativen Herangehens sollen die Studierenden in der klinischen Ausbildung auf das Verstehen der Mechanismen, der Symptomenlehre und der therapeutischen Möglichkeiten der Krankheiten vorbereitet werden.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Die Lehrveranstaltung umfasst wöchentlich 2 Stunden Vorlesung sowie 1,5 Stunden Praktikum pro Woche (bzw. 3 Stunden alle zwei Wochen). Die Vorlesungen finden im Hörsaal des Theoretischen Medizinischen Zentrums statt; die praktischen Übungen werden in den Übungs- bzw. Seminarräumen des Theoretischen Medizinischen Zentrums (Elméleti Orvostudományi Központ) sowie des Theoretischen Blocks am Nagyvárad-Platz durchgeführt.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Aufbauend auf den anatomischen, biochemischen und physiologischen Grundlagen werden die Studierenden befähigt, die Manifestation, Symptome sowie Ursachen der im Hintergrund häufigsten Krankheiten stehenden pathologischen Prozesse und die möglichen therapeutischen Konsequenzen zu verstehen. Mit Hilfe der mit dem theoretischen Lehrmaterial eng verbundenen Übungen eignen sich die Studierenden das Verfolgen der Kausalzusammenhänge der Störungen der physiologischen Prozesse an bzw. sind fähig, die auf die ganze Funktion des Organismus ausgeübten Wirkungen zu erkennen und sammeln Erfahrungen über die prinzipiellen Grundlagen der in der klinischen Praxis anwendbaren Untersuchungsmethoden, über deren Interpretationsgehalt und tatsächliche Ausführung.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Physiologie II, Makroskopische Anatomie und Embryologie II, Medizinische Biochemie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Eine parallele Belegung ist erlaubt.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Basierend auf der Einschreibung der Studierenden in Neptune, für die gesamte Klasse.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen (2 Unterrichtseinheiten pro Woche)

1. Woche

Überblick über den Pathomechanismus der Hypertonie. Gefäßalterung. Physiologische Folgen der Hypertonie, Organmanifestationen und Komplikationen. Günstige und ungünstige Effekte einer langfristigen antihypertensiven Therapie.

2. Woche

Pathomechanismen der Entstehung akuter und chronischer Herzinsuffizienz und deren Auswirkungen auf die Gesamtfunktion des Organismus.

3. Woche

Regulation des Körpergewichts. Pathologische Unter- und Überernährung. Adipositas.

4. Woche

Insulinresistenz. Metabolisches Syndrom. Ätiologie und Pathomechanismus des Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2.

5. Woche

Komplikationen des Diabetes mellitus.

6. Woche

Störungen des Lipidstoffwechsels. Atherosklerose.

7. Woche

Störungen der Blutgerinnung.

8. Woche

Komplexe endokrine Krankheitsbilder I – Hypophyse, Gonaden.

9. Woche

Komplexe endokrine Krankheitsbilder II – Schilddrüse.

10. Woche

Komplexe endokrine Krankheitsbilder III – Nebennierenrinde.

11. Woche

Folgen der Menopause.

12. Woche

Ätiologie und Pathomechanismus der Osteoporose. Störungen der Regulation des Calcium- und Phosphatstoffwechsels.

13. Woche

Gelenkerkrankungen und systemische Autoimmunprozesse.

14. Woche

Störungen infolge langfristiger Immobilisation und deren Behandlung. Kachexie. Rehabilitation.

Praktische Übungen (3 Unterrichtseinheiten alle zwei Wochen)

Lehrende:

Ágnes Andrásfalvy

Gábor Firneisz

Domokos Gerő

Péter Hamar

András Iring

Gábor Kökény

Zoltán Lohinai

Éva Margittai

Miklós Mózes

Éva Ruisanchez

Csaba Schvarcz

Tímea Tímár

László Tornóci

Sára Zsigrai

1–2. Woche

ABPM und Fallbesprechung zur Hypertonie

3–4. Woche

Blutdruckmessung, Knöchel-Arm-Index und Pulswellenanalyse

5–6. Woche

Klinische Fallbesprechung: Adipositas und Diabetes

7–8. Woche

Diabetes und Komplikationen I – Untersuchung der diabetischen Neuropathie

9–10. Woche

Diabetes und Komplikationen II – Untersuchung der Gefäßfunktion

11–12. Woche

Klinische Fallbesprechung: Nebennierenrinde und Schilddrüse

13–14. Woche

Klinische Fallbesprechung: Menopause und Osteoporose

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen

der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Teilnahme an dem Praktikum ist obligatorisch. Die Abwesenheit von 1 praktischen Sitzung (3 Stunden/Woche) ist während des Semesters erlaubt. Ein Student hat seine Semesterstudienpflicht nicht erfüllt, wenn er mehr als eine praktische Sitzung während des Semesters versäumt hat. Für die Nachholung der Vorträge besteht keine Möglichkeit, die Übungen können in der gleichen Woche bei einer anderen Gruppe nachgeholt werden, mit vorheriger Genehmigung der für das Fach zuständigen Person, wenn die Teilnehmeranzahl das ermöglicht.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Am Ende der Vorlesungszeit können die Studierenden im Rahmen einer schriftlichen Wettbewerbsprüfung ihre theoretischen und praktischen Kenntnisse nachweisen.

Die Teilnahme an dieser Prüfung ist freiwillig.

Die Anmeldung erfolgt über die Moodle-Plattform.

Die Teilnahme hängt vom während des Semesters erworbenen Kenntnisstand im Lehrstoff ab.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Das gibt es nicht.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Der Studierende hat seine Semesterstudienpflicht nicht erfüllt, wenn er mehr als eine praktische Sitzung während des Semesters versäumt hat, daher kann er nicht zur Prüfung zugelassen werden!

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Theoretischer Fragenkatalog:

1/1 Definition und Formen der Hypertonie. Hypertonie bekannter Ursache. Komplikationen der Hypertonie

1/2 Essenzielle Hypertonie. Grundprinzipien der Hypertoniebehandlung

1/3 Bedeutung, Ursachen und Symptome der Herzinsuffizienz

1/4 Veränderungen bei Herzinsuffizienz und therapeutische Möglichkeiten

1/5 Prävalenz, Ursachen und Definition der Adipositas

1/6 Physiologische und pathologische Funktion des Fettgewebes

1/7 Systemische Folgen der Adipositas

1/8 Pathogenese des Diabetes mellitus Typ 1

1/9 Pathogenese des Diabetes mellitus Typ 2

1/10 Mikrovaskuläre Komplikationen des Diabetes mellitus

1/11 Makrovaskuläre Komplikationen des Diabetes mellitus

1/12 Klassifikation der Dyslipidämien; Syndrome mit primärer Hyperlipoproteinämie

1/13 Syndrome mit sekundärer Hyperlipoproteinämie

1/14 Atherosklerose

1/15 Zustände mit verminderter Funktion des Gerinnungssystems

1/16 Zustände mit übermäßiger Aktivität des Gerinnungssystems

1/17 Störungen mit gleichzeitig verminderter und erhöhter Aktivität des Gerinnungssystems

1/18 Pathogenese der hypothyreoten Erkrankungen und zugrunde liegende Pathomechanismen der Symptome

1/19 Pathogenese der hyperthyreoten Erkrankungen und zugrunde liegende Pathomechanismen der Symptome

1/20 Pathogenese der akuten und chronischen Nebennierenrindeninsuffizienz und zugrunde liegende Pathomechanismen der wichtigsten Symptome. Kongenitale adrenale Hyperplasie

1/21 Pathogenese des Cushing-Syndroms, zugrunde liegende Pathomechanismen der Symptome und Diagnostik

1/22 Pathogenese des primären und sekundären Hyperaldosteronismus und zugrunde liegende Pathomechanismen der Symptome

1/23 Ursachen der Überproduktion von Wachstumshormon und Prolaktin sowie Pathomechanismus der Folgeerscheinungen

1/24 Männlicher Hypogonadismus und Androgen-Insensitivitätssyndrom

1/25 Physiologische Störungen der weiblichen hormonellen Regulation

1/26 Menopausaler Übergang und Menopause

1/27 Postmenopause

1/28 Hormonelle Regulation des Calcium- und Phosphatstoffwechsels unter physiologischen und pathologischen Bedingungen. Pathogenese des primären und sekundären Hyperparathyreoidismus

1/29 Hormonelle Regulation des Calcium- und Phosphatstoffwechsels und deren Auswirkungen auf das Skelettsystem

1/30 Nicht-osteoporotische Knochenerkrankungen des Erwachsenenalters und extraskelettale Wirkungen eines Vitamin-D-Mangels

1/31 Allgemeine Mechanismen der Entstehung systemischer Autoimmunerkrankungen

1/32 Autoimmune Gelenkerkrankungen: rheumatoide Arthritis und Morbus Bechterew

1/33 Pathomechanismus von systemischem Lupus erythematodes, systemischer Sklerose und Sjögren-Syndrom

1/34 Auswirkungen des Immobilisationssyndroms auf somatische Funktionen

1/35 Auswirkungen des Immobilisationssyndroms auf vegetative Funktionen

Praktischer Fragenkatalog:

1 Hypertoniefall 1

2 Hypertoniefall 2

3 Hypertoniefall 3

4 Hypertoniefall 4

5 Adipositas-Diabetes-Fall 1

6 Adipositas-Diabetes-Fall 2

7 Adipositas-Diabetes-Fall 3

8 Adipositas-Diabetes-Fall 4

9 Endokrinologischer Fall 1

10 Endokrinologischer Fall 2

11 Endokrinologischer Fall 3

12 Endokrinologischer Fall 4

13 Menopause- und Osteoporose-Fall 1

14 Menopause- und Osteoporose-Fall 2

15 Menopause- und Osteoporose-Fall 3

16 Menopause- und Osteoporose-Fall 4

17 Methoden der Blutdruckmessung. Praktische Aspekte der korrekten Durchführung

18 Was ist ABPM, welche Indikationen bestehen? Durchführung und Bedeutung der Beurteilung des diurnalen Rhythmus

19 Diagnostische Kriterien der Hypertonie bei verschiedenen Messmethoden. Indikation und Nutzen der häuslichen Blutdruckmessung

20 Untersuchungsmethoden der Gefäßalterung. Messung und Bedeutung der Pulswellengeschwindigkeit

21 Charakterisierung der physiologischen arteriellen Pulswelle und altersbedingter Veränderungen

22 Bestimmung und Bedeutung des Knöchel-Arm-Index

23 Diabetische Neuropathie – Erscheinungsformen, Symptome und Pathomechanismen

24 Diagnostische Verfahren bei Neuropathie somatischer Nerven; Beschreibung der im Praktikum demonstrierten Untersuchungen

25 Diagnostische Verfahren bei autonomer Neuropathie; Durchführung des Ewing-Tests

26 Untersuchung der diabetischen Gefäßfunktion – Grundlagen der Laser-Doppler-Flowmetrie und der transkutanen Sauerstoffpartialdruckmessung sowie der durch Erwärmung ausgelösten Durchblutungsreaktion und deren Veränderung bei diabetischer Gefäßdysfunktion

27 Untersuchung der diabetischen Gefäßfunktion – Laser-Doppler-Flowmetrie, transkutane Sauerstoffpartialdruckmessung sowie postokklusive reaktive Hyperämie und deren Veränderung bei diabetischer Gefäßdysfunktion

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die Feststellung der Kollokviumsnote erfolgt im Rahmen einer mündlichen Prüfung, bei der eine theoretische und eine praktische Prüfungsfrage die Grundlage der Prüfung bilden. Zum Bestehen der Prüfung ist die mindestens ausreichende Kenntnis beider Prüfungsfragen erforderlich.

Auf der Moodle-Plattform des Faches stehen die hochgeladenen Vorlesungs- und Praktikumsskripte sowie Abbildungsmaterialien, Bildmaterial zu Fallstudien sowie Videoaufzeichnungen der aufgezeichneten Vorlesungen zur Verfügung.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Feststellung der Kollokviumsnote erfolgt im Rahmen einer mündlichen Prüfung, bei der der Studierende eine theoretische und eine praktische Prüfungsfrage beantwortet. Zum Bestehen der Prüfung ist die mindestens ausreichende Kenntnis

beider Prüfungsfragen erforderlich.

Auf Grundlage des Ergebnisses der Wettbewerbsprüfung kann entsprechend der Entscheidung des Institutsleiters eine empfohlene Note „gut (4)“ oder „sehr gut (5)“ vergeben werden, beziehungsweise eine Befreiung von einer Prüfungsfrage gewährt werden.

Es gibt keine praktische Prüfung.

Auf Grundlage des Ergebnisses der Wettbewerbsprüfung kann entsprechend der Entscheidung des Institutsleiters eine empfohlene Note „gut (4)“ oder „sehr gut (5)“ vergeben werden, beziehungsweise eine Befreiung von einer Prüfungsfrage gewährt werden.

Auf Grundlage des Ergebnisses der Wettbewerbsprüfung kann entsprechend der Entscheidung des Institutsleiters eine empfohlene Note „gut (4)“ oder „sehr gut (5)“ vergeben werden, beziehungsweise eine Befreiung von einer Prüfungsfrage gewährt werden.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Die Verwendung ist nicht gestattet.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/login/index.php
Sonstiges/Bemerkungen	Auf der Moodle-Plattform des Faches stehen die hochgeladenen Vorlesungs- und Praktikumsskripte sowie Abbildungsmaterialien, Bildmaterial zu Fallstudien sowie Videoaufzeichnungen der aufgezeichneten Vorlesungen zur Verfügung.

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Gary D. Hammer, Stephen J. McPhee
Titel	Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine
Verlag	McGraw Hill Eduction Lange
Erscheinungsjahr	2018

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Klinikai Kórélettani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Klinikai kórélettan II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Clinical Pathophysiology II.
Fachbezeichnung auf Deutsch: Klinische Pathophysiologie II.

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 6. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
3.5	2.0	1.5	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKTLM1270_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Benyó Zoltán (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Institut für Klinische Pathophysiologie, Tel.: 06-1-210-0306
Position: Professor, Direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 26. Mai 2008, Personenstandsregisternummer: 259 (Semmelweis-Universität)

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel des Kurses ist über die Integration der Kenntnisse in den Grundfächern (in erster Linie der Anatomie, Biochemie und Physiologie) die Vermittlung des Verständnisses der komplexen

Mechanismen, die in häufigen, die Funktion des Organismus als Ganzes berührenden Krankheitszuständen für das Entstehen der Funktionsstörungen verantwortlich sind sowie der zu deren Abwehr aktiv werdenden Regulationsprozesse. Durch die Aneignung des die Organsysteme und Disziplinen überspannenden Lehrstoffes und des integrativen Herangehens sollen die Studierenden in der klinischen Ausbildung auf das Verstehen der Mechanismen, der Symptomenlehre und der therapeutischen Möglichkeiten der Krankheiten vorbereitet werden.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Der Unterricht der Lehrveranstaltung erfolgt in Form von wöchentlich 2 Stunden Vorlesung und wöchentlich 1,5 Stunden Praktikum (alle zwei Wochen 3 Stunden). Die Vorlesungen finden im Hörsaal des Zentrums für Theoretische Medizin (Elméleti Orvostudományi Központ) statt, die praktischen Übungen bzw. Seminare in den Übungs- und Seminarräumen des Zentrums für Theoretische Medizin sowie des Theoretischen Blocks am Nagyvárad tér.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Aufbauend auf den anatomischen, biochemischen und physiologischen Grundlagen werden die Studierenden befähigt, die Manifestation, Symptome sowie Ursachen der im Hintergrund häufigsten Krankheiten stehenden pathologischen Prozesse und die möglichen therapeutischen Konsequenzen zu verstehen. Mit Hilfe der mit dem theoretischen Lehrmaterial eng verbundenen Übungen eignen sich die Studierenden das Verfolgen der Kausalzusammenhänge der Störungen der physiologischen Prozesse an bzw. sind fähig, die auf die ganze Funktion des Organismus ausgeübten Wirkungen zu erkennen und sammeln Erfahrungen über die prinzipiellen Grundlagen der in der klinischen Praxis anwendbaren Untersuchungsmethoden, über deren Interpretationsgehalt und tatsächliche Ausführung.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Klinische Pathophysiologie I, Allgemeine und spezielle Pathologie I

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Die parallele Belegung ist zulässig. Hat der Studierende die Kolloquiumsprüfung erfolgreich abgelegt, kann er den Termin für die Rigorosumsprüfung über das System Neptun anmelden.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Basierend auf der Einschreibung der Studierenden in Neptune, für die gesamte Klasse.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Ablauf der Vorlesungen (2 Unterrichtsstunden pro Woche)

Störungen des Gastrointestinalsystems und der Leberfunktion

Woche 1

Erkrankungen des Gastrointestinalsystems. Pathomechanismen der Ulkuskrankheit und der entzündlichen Darmerkrankungen. Die Rolle des intestinalen Mikrobioms in der Pathogenese systemischer Erkrankungen.

Woche 2

Auswirkungen akuter und chronischer Störungen der Leberfunktion auf die physiologischen Funktionen des Organismus und deren Regulation. Symptome und Auswirkungen von Störungen der Gallesekretion auf die physiologischen Funktionen des Organismus.

Woche 3

Alkoholvergiftung, Auswirkungen des Alkoholismus. Akute und chronische Pankreatitis.

Akute und chronische Einschränkung bzw. Insuffizienz der Nierenfunktion

Woche 4

Ursachen und systemische Folgen des akuten Nierenversagens.

Woche 5

Pathologische Veränderungen der bei chronischem Nierenversagen betroffenen Organe (kardiovaskuläres System, Hämatopoese, Knochenstoffwechsel, zentrales Nervensystem, Lipidstoffwechsel). Hypertensive Nephropathie, Zusammenarbeit von Niere und Leber bei der Entgiftung des Organismus. Kardiorenale und hepatorenale Syndrome.

Respiratorische Insuffizienz

Woche 6

Systemische Auswirkungen der akuten respiratorischen Insuffizienz. Spezielle Aspekte der mit Kreislaufinsuffizienz assoziierten respiratorischen Insuffizienz.

Woche 7

Adaptationsmechanismen bei chronischer respiratorischer Insuffizienz. Auswirkungen der chronischen respiratorischen Insuffizienz auf die physiologischen Funktionen anderer Organe.

Störungen des Salz-Wasser-Haushalts und des Säure-Basen-Gleichgewichts; Grundlagen der Flüssigkeitstherapie

Woche 8

Komplexe Regulation des Säure-Basen-Haushalts im Spiegel der Stoffwechselprozesse des Organismus; Ebenen der Regulation, Diagnostik komplexer Abweichungen und Grundprinzipien der Therapie.

Woche 9

Komplexe Regulation des Na^+-, K^+- und Wasserhaushalts, pathophysiologische Bedeutung sowie Therapie von Störungen.

Kreislaufschock, Sepsis und anaphylaktische Reaktion

Woche 10

Gegenregulatorische Mechanismen, die beim Kreislaufschock aktiviert werden, sowie Prozesse, die für dessen Progression und Irreversibilität verantwortlich sind.

Woche 11

Entstehungsprozess und Folgen des septischen Schocks. Anaphylaktische Reaktionen des Organismus und deren Konsequenzen.

Alterung und Tumorerkrankungen

Woche 12

Alterung.

Woche 13

Sekundäre Störungen bei Tumorerkrankungen.

Woche 14

Konsultationsvorlesung

Ablauf der Praktika (3 Unterrichtsstunden alle zwei Wochen

Lehrende

Ágnes Andrásfalvy

Gábor Firneisz

Domokos Gerő

Péter Hamar

András Iring

Gábor Kökény

Zoltán Lohinai

Éva Margittai

Miklós Mózes

Éva Ruisanchez

Csaba Schvarcz

Tímea Tímár

László Tornóci

Sára Zsigrai

Woche 1–2

Bestimmung des Ernährungszustands. Klinische Fallbesprechungen zur Darstellung von Erkrankungen des Gastrointestinaltraktes.

Woche 3–4

Klinische Fallbesprechungen zur Darstellung der pathophysiologischen Hintergründe laborchemischer Veränderungen im Zusammenhang mit Ikterus.

Woche 5–6

Klinische Fallbesprechungen zu Nierenerkrankungen. Grundlagen der Urinuntersuchung.

Woche 7–8

Störungen der Lungenfunktion. Darstellung akuter und chronischer respiratorischer Erkrankungen anhand klinischer Fälle.

Woche 9–10

Klinische Fallbesprechungen zur Darstellung der pathophysiologischen Hintergründe laborchemischer Veränderungen bei Störungen des Säure-Basen-Haushalts.

Woche 11–12

Klinische Fallbesprechungen zur Darstellung der Differenzialdiagnostik des Kreislaufschocks und der physiologischen Grundlagen der Schocktherapie.

Woche 13–14

Untersuchung vaskulärer kognitiver Störungen – Anwendung von fNIRS und kognitiven Tests. Klinische Fallbesprechungen.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Teilnahme an dem Praktikum ist obligatorisch. Die Abwesenheit von 1 praktischen Sitzung (3 Stunden/Woche) ist während des Semesters erlaubt. Ein Student hat seine Semesterstudienpflicht nicht erfüllt, wenn er mehr als eine praktische Sitzung während des Semesters versäumt hat. Für die Nachholung der Vorträge besteht keine Möglichkeit, die Übungen können in der gleichen Woche bei einer anderen Gruppe nachgeholt werden, mit vorheriger Genehmigung der für das Fach zuständigen Person, wenn die Teilnehmeranzahl das ermöglicht.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Am Ende des Semesters können die Studierenden im Rahmen einer schriftlichen Wettbewerbsprüfung ihre theoretischen und praktischen Kenntnisse nachweisen.

Die Teilnahme an der Wettbewerbsprüfung ist nicht verpflichtend.

Die Anmeldung erfolgt über die Moodle-Plattform.

Die Teilnahme hängt vom im Laufe des Semesters erworbenen Wissensstand über den Lehrstoff ab.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Das gibt es nicht.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Der Studierende hat seine Semesterstudienpflicht nicht erfüllt, wenn er mehr als eine praktische Sitzung während des Semesters versäumt hat, daher kann er nicht zur Prüfung zugelassen werden!

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung,

Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Theoretische Prüfungsfragen

1/1. Definition der Hypertonie, ihre Formen. Hypertonien mit bekannter Ursache. Komplikationen der Hypertonie
1/2. Essenzielle Hypertonie. Grundprinzipien der Behandlung der Hypertonie
1/3. Bedeutung, Ursachen und Symptome der Herzinsuffizienz
1/4. Überblick über die bei Herzinsuffizienz entstehenden Veränderungen sowie therapeutische Möglichkeiten
1/5. Vorkommen, Ursachen und Definition der Adipositas
1/6. Gesunde und pathologische Funktion des Fettgewebes
1/7. Systemische Folgen der Adipositas
1/8. Pathogenese des Diabetes mellitus Typ 1
1/9. Pathogenese des Diabetes mellitus Typ 2
1/10. Mikrovaskuläre Komplikationen des Diabetes mellitus
1/11. Makrovaskuläre Komplikationen des Diabetes mellitus
1/12. Klassifikation der Dyslipidämien; Syndrome mit primärer Hyperlipoproteinämie
1/13. Syndrome mit sekundärer Hyperlipoproteinämie
1/14. Atherosklerose
1/15. Zustände mit unzureichender Funktion des Blutgerinnungssystems
1/16. Zustände mit übermäßiger Aktivität des Blutgerinnungssystems
1/17. Störungen mit gleichzeitig verminderter und gesteigerter Aktivität des Blutgerinnungssystems
1/18. Pathogenese der hypofunktionellen Erkrankungen der Schilddrüse und die pathomechanistischen Grundlagen der dabei entstehenden Symptome
1/19. Pathogenese der hyperfunktionellen Erkrankungen der Schilddrüse und die pathomechanistischen Grundlagen der dabei entstehenden Symptome
1/20. Pathogenese der akuten und chronischen Nebennierenrindeninsuffizienz sowie die pathomechanistischen Grundlagen der wichtigsten Symptome. Kongenitale adrenale Hyperplasie
1/21. Pathogenese des Cushing-Syndroms, die pathomechanistischen Grundlagen der charakteristischen Symptome sowie die Diagnostik des Krankheitsbildes
1/22. Pathogenese des primären und sekundären Hyperaldosteronismus. Pathomechanismen der dabei auftretenden Symptome
1/23. Mögliche Ursachen der Überproduktion von Wachstumshormon und Prolaktin sowie der Pathomechanismus der daraus resultierenden Veränderungen
1/24. Männlicher Hypogonadismus und Androgeninsensitivitätssyndrom
1/25. Physiologische Störungen der hormonellen Regulation bei der Frau
1/26. Menopausaler Übergang und Menopause
1/27. Postmenopause
1/28. Hormonelle Regulation des Calcium- und Phosphatstoffwechsels unter physiologischen und pathologischen Bedingungen. Pathogenese des primären und sekundären Hyperparathyreoidismus
1/29. Hormonelle Regulation des Calcium- und Phosphatstoffwechsels unter physiologischen und pathologischen Bedingungen und deren Auswirkungen auf das Skelettsystem
1/30. Nicht-osteoporotische Knochenerkrankungen im Erwachsenenalter und extraskelettale

Wirkungen des Vitamin-D-Mangels
1/31. Allgemeine Mechanismen der Entstehung systemischer Autoimmunerkrankungen
1/32. Autoimmune Gelenkerkrankungen. Rheumatoide Arthritis und Morbus Bechterew
1/33. Pathomechanismus des systemischen Lupus erythematodes, der systemischen Sklerose und des Sjögren-Syndroms
1/34. Auswirkungen des Immobilisationssyndroms auf somatische Funktionen
1/35. Auswirkungen des Immobilisationssyndroms auf vegetative Funktionen

2/1. Pathophysiologie des Gastrointestinalsystems – Erkrankungen von Magen und Dünndarm
2/2. Pathophysiologie des Gastrointestinalsystems – Entzündliche Darmerkrankungen
2/3. Störungen der Leberfunktion 1
2/4. Störungen der Leberfunktion 2
2/5. Alkoholmetabolismus; Pankreatitis
2/6. Akute Alkoholvergiftung
2/7. Chronischer Alkoholismus
2/8. Ursachen und systemische Folgen des akuten Nierenversagens
2/9. Ursachen und Definition des chronischen Nierenversagens
2/10. Pathologische Veränderungen der betroffenen Organe beim chronischen Nierenversagen
2/11. Formen der Störungen der pulmonalen Ventilation und deren lungenfunktionelle Untersuchung. Definition und Formen der respiratorischen Insuffizienz
2/12. Symptome der akuten respiratorischen Insuffizienz. Einfluss der konsekutiven Hyperventilation auf Blutgas- und Säure-Basen-Werte
2/13. Auswirkungen langjährigen Rauchens auf große und kleine Atemwege sowie auf das elastische Fasernetz der Lunge
2/14. Veränderungen der Atemmechanik und der Blutgase bei chronischer respiratorischer Insuffizienz (COPD und Lungenfibrose) 2/15. Häufige Organschäden bei chronischer respiratorischer Insuffizienz (insbesondere COPD). Chronische systemische Entzündung infolge des Rauchens
2/16. Säure-Basen-Störungen metabolischen Ursprungs: metabolische Azidose und metabolische Alkalose
2/17. Säure-Basen-Störungen respiratorischen Ursprungs: respiratorische Azidose und respiratorische Alkalose
2/18. Störungen des Natrium- und Wasserhaushalts
2/19. Störungen des Kaliumhaushalts
2/20. Definition und Klassifikation des Kreislaufschocks
2/21. Formen des hypovolämischen Schocks
2/22. Verschiedene Phasen des hypovolämischen Schocks
2/23. Progression des Kreislaufschocks
2/24. Organmanifestationen des Kreislaufschocks
2/25. Mögliche Ursachen des kardiogenen Schocks
2/26. Definition des septischen Schocks, Mechanismus seiner Entstehung und grundlegende Prinzipien seiner Behandlung
2/27. Mechanismen und Folgen pro- und antiinflammatorischer Prozesse, Gerinnungsstörungen und Endotheldysfunktion beim septischen Schock
2/28. Molekulare und zelluläre Alterung
2/29. Organmanifestationen des Alterungssyndroms
2/30. Sekundäre Störungen bei Tumorpatienten – 1. Folgen der

Praktische Prüfungsfragen

1. Hypertonie-Fall 1

2. Hypertonie-Fall 2

3. Hypertonie-Fall 3

4. Hypertonie-Fall 4

5. Adipositas–Diabetes-Fall 1

6. Adipositas–Diabetes-Fall 2

7. Adipositas–Diabetes-Fall 3

8. Adipositas–Diabetes-Fall 4

9. Endokrinologischer Fall 1

10. Endokrinologischer Fall 2

11. Endokrinologischer Fall 3

12. Endokrinologischer Fall 4

13. Menopause- und Osteoporose-Fall 1

14. Menopause- und Osteoporose-Fall 2

15. Menopause- und Osteoporose-Fall 3

16. Menopause- und Osteoporose-Fall 4

17. Gastrointestinaler Fall 1

18. Gastrointestinaler Fall 2

19. Gastrointestinaler Fall 3

20. Lebererkrankung – Fall 1

21. Lebererkrankung – Fall 2

22. Lebererkrankung – Fall 3

23. Lebererkrankung – Fall 4

24. Lebererkrankung – Fall 5

25. Nierenfall 1

26. Nierenfall 2

27. Nierenfall 3

28. Nierenfall 4

29. Nierenfall 5

30. Respiratorischer Fall 1

31. Respiratorischer Fall 2

32. Respiratorischer Fall 3

33. Respiratorischer Fall 4

34. Säure-Basen-Fall 1

35. Säure-Basen-Fall 2

36. Säure-Basen-Fall 3

37. Säure-Basen-Fall 4

38. Kreislaufschock-Fall 1

39. Kreislaufschock-Fall 2

40. Kreislaufschock-Fall 3

41. Kreislaufschock-Fall 4

42. Methoden der Blutdruckmessung. Praktische Aspekte der korrekten Durchführung der Blutdruckmessung.

43. Was ist ABPM, welche Indikationen bestehen dafür? Wie wird eine ABPM-Untersuchung durchgeführt? Warum ist die Beurteilung des diurnalen Rhythmus wichtig?

44. Welche Kriterien gelten für die Diagnose der Hypertonie bei Anwendung verschiedener Messmethoden? Was sind Indikationen und Nutzen der häuslichen Blutdruckmessung?

45. Untersuchungsmethoden der Gefäßalterung. Messung und Bedeutung der Pulswellengeschwindigkeit.

46. Charakterisierung der physiologischen arteriellen Pulswelle und der altersbedingten Veränderungen.

47. Bestimmung des Knöchel-Arm-Index und seine Bedeutung.

48. Praktikum diabetische Neuropathie: Erscheinungsformen und Symptome der diabetischen

Neuropathie sowie deren Pathomechanismus.

49. Praktikum diabetische Neuropathie: Untersuchungsverfahren zur Diagnostik der Neuropathie der somatischen Nerven. Beschreibung der im Praktikum demonstrierten körperlichen Untersuchungen.

50. Praktikum diabetische Neuropathie: Diagnostische Verfahren zur Untersuchung autonomer neuropathischer Veränderungen. Beschreibung der Durchführung des Ewing-Tests.

51. Praktikum diabetische Gefäßfunktion: Erläutern Sie kurz das Prinzip der Laser-Doppler-Flussmessung und der transkutanen Messung der partiellen Sauerstoffspannung sowie die durch Erwärmung ausgelöste Blutflussreaktion und deren Veränderung bei diabetischer Gefäßdysfunktion und den zugrunde liegenden Pathomechanismus.

52. Praktikum diabetische Gefäßfunktion: Erläutern Sie kurz das Prinzip der Laser-Doppler-Flussmessung und der transkutanen Messung der partiellen Sauerstoffspannung sowie die postokklusive reaktive Hyperämie und deren Veränderung bei diabetischer Gefäßdysfunktion und den zugrunde liegenden Pathomechanismus.

53. Welche Möglichkeiten zur Bestimmung des Ernährungszustandes kennen Sie? Welche Vor- und Nachteile haben die verschiedenen Methoden?

54. Wie funktioniert ein Gerät zur Bestimmung der Körperzusammensetzung auf Grundlage der bioelektrischen Impedanz? Welche wichtigsten Parameter werden bestimmt?

55. Welche klinischen Anwendungsbereiche hat die Bestimmung der Körperzusammensetzung mittels bioelektrischer Impedanz? Welche Parameter werden in den verschiedenen Bereichen hauptsächlich verwendet?

56. Beschreibung pathologischer Befunde bei der Urinuntersuchung, führender Symptome und deren Ursachen. Referenzwerte.

57. Mögliche Ursachen einer pathologischen Urinfarbe.

58. Mechanismus der neurovaskulären Kopplung und ihre Bedeutung für die funktionelle Bildgebung des Gehirns. Theoretischer Hintergrund der fNIRS-Methode, Grundlagen ihrer praktischen Anwendung und ihre Bedeutung bei der Untersuchung frontaler kortikaler Funktionen.

59. Arten kognitiver Tests und ihre Bedeutung für die Diagnostik neurodegenerativer Erkrankungen. Bedeutung der Erkennung leichter kognitiver Störungen und theoretische Grundlagen ihrer Differenzialdiagnostik.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die Bewertung der Rigorosumsprüfung erfolgt im Rahmen einer mündlichen Prüfung, bei der zwei theoretische und eine praktische Frage die Grundlage der Prüfung bilden. Zum Bestehen der Prüfung ist bei allen drei Fragen mindestens ein ausreichendes Wissensniveau erforderlich.

Auf der Moodle-Plattform des Faches stehen die hochgeladenen Vorlesungs- und Praktikumsskripte sowie Abbildungsmaterialien, Bildmaterial zu Fallstudien sowie Videoaufzeichnungen der aufgezeichneten Vorlesungen zur Verfügung.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Bewertung der Rigorosumsprüfung erfolgt im Rahmen einer mündlichen Prüfung, bei der zwei theoretische und eine praktische Frage die Grundlage der Prüfung bilden. Zum Bestehen der Prüfung ist bei allen drei Fragen mindestens ein ausreichendes Wissensniveau erforderlich.

Auf Grundlage des Ergebnisses der Wettbewerbsprüfung kann – nach Entscheidung des Institutsleiters – eine empfohlene Note (gut oder sehr gut) oder eine Befreiung von einer Prüfungsfrage gewährt werden.

Es gibt keine praktische Prüfung

Auf Grundlage des Ergebnisses der Wettbewerbsprüfung kann – nach Entscheidung des Institutsleiters – eine empfohlene Note (gut oder sehr gut) oder eine Befreiung von einer Prüfungsfrage gewährt werden.

Auf Grundlage des Ergebnisses der Wettbewerbsprüfung kann – nach Entscheidung des Institutsleiters – eine empfohlene Note (gut oder sehr gut) oder eine Befreiung von einer Prüfungsfrage gewährt werden.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Die Verwendung von KI-Systemen ist nicht gestattet.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch

Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/login/index.php
Sonstiges/Bemerkungen	Auf der Moodle-Plattform des Faches stehen die hochgeladenen Vorlesungsund Praktikumsskripte sowie Abbildungsmaterialien, Bildmaterial zu Fallstudien sowie Videoaufzeichnungen der aufgezeichneten Vorlesungen zur Verfügung.

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Gary D. Hammer, Stephen J. McPhee
Titel	Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine
Verlag	8e
Erscheinungsjahr	2018

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Klinikai farmakológia
Fachbezeichnung auf Englisch: Clinical Pharmacology
Fachbezeichnung auf Deutsch: Klinische Pharmakologie

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
3.0	0.0	3.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKFRM1117_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Ferdinandy Péter Elemér
Dienststelle und Kontaktdaten: SE Institut für Pharmakologie und Pharmakotherapie, 1089 Bp. Nagyvárad tér 4. Tel: +36-1-2104416
Position: Universitätsprofessor, Institutsleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2. Juni 2001, 26/2001

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die klinische Pharmakologie baut auf dem Pharmakologiekurs aus dem 3. Die klinische Pharmakologie wird durch die Zuordnung von Arzneimitteln zu bestimmten Krankheitsgruppen und durch die Bearbeitung klinischer Fälle vermittelt. **Auf der Grundlage aktiver Teamarbeit und**

problemorientierten Denkens der Studierenden vermitteln wir Therapiestrategien für vorrangige Krankheiten, die für die Volksgesundheit von Bedeutung sind, gemäß den aktuellen Leitlinien sowie **praktische Fertigkeiten in klinischen Studien und Pharmakovigilanz**. Die Entwicklung von Arzneimitteln und Geräten, die in der klinischen Praxis verwendet werden, einschließlich klinischer Studien, und ihre laufende Bewertung der Wirksamkeit und Sicherheit (Pharmakovigilanz - Meldung von Nebenwirkungen) während ihrer Verwendung werden behandelt. Darüber hinaus vermittelt die praktische Ausbildung in der Verschreibung den Studierenden die praktische Anwendung und den rechtlichen Hintergrund der Verschreibung. Die klinische Toxikologie, die sich mit der Symptomatik und Therapie der wichtigsten Arzneimitteltoxizitäten befasst, ist Teil des Kurses.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Die Studierenden lernen die grundlegenden Arzneimitteltherapien der wichtigsten Krankheiten sowie die Grundregeln der Arzneimittelentwicklung, -zulassung und -nebenwirkungsmeldung kennen, teils in interaktiver Gemeinschaftsarbeit, teils in individuellen Fallstudien in Kleingruppen.Die Studierenden lernen die grundlegenden Arzneimitteltherapien der wichtigsten Krankheiten sowie die Grundregeln der Arzneimittelentwicklung, -zulassung und -nebenwirkungsmeldung kennen, teils in interaktiver Gemeinschaftsarbeit, teils in individuellen Fallstudien in Kleingrupp.

Zusätzlich zum Präsenzunterricht werden 7 Stunden Hausaufgaben zu den Themen Arzneimittelentwicklung, Arzneimittelzulassung, Pharmakovigilanz und personalisierte Medizin bearbeitet.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden lernen kennen:

· Pharmakotherapiestrategien für Krankheiten, die für die öffentliche Volksgesundheit von Bedeutung sind, gemäß den aktuellen Leitlinien

· die praktische Anwendung und der rechtliche Hintergrund der Verschreibung für jede Krankheitsgruppe

· die wichtigsten Arzneimitteltoxizitäten und ihre möglichen Therapien

· die häufigsten Arzneimittelinteraktionen

· den Prozess der Arzneimittelentwicklung mit besonderem Bezug zu klinischen Studien

· das Meldeverfahren für unerwünschte Wirkungen kennen und anwenden können

die Grundlagen der personalisierten Pharmakotherapie und der digitalen Therapiesysteme, die sie unterstützen

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Pharmakologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Basierend auf der Registrierung in NEPTUN. Pflichtfach.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

5 Tage in Blöcken, verteilt auf zwei Wochen, 7 Kontaktstunden praktische Arbeit pro Tag und 7 Stunden selbständige Arbeit der Studenten:

Alle relevanten Themen werden in Absprache mit klinischen Experten entwickelt. Die vorbereiteten klinischen Fälle (3-5 Fälle pro Thema) werden problemorientiert und interaktiv präsentiert und bearbeitet. Begleitet wird dies durch die Vorstellung aktueller Therapieempfehlungen. Mit der Fallpräsentation/-analyse ist auch ein praktisches Training im Verfassen von Rezepten verbunden..

1. Tag:

Strategie zur Behandlung von Infektionskrankheiten – Dr. Kornél Király, Ph.D., Assoziierter Professor

Managementstrategie für Erkrankungen der Atemwege und des Magen-Darm-Trakts – Dr. Zoltán Zádori, Ph.D., Assoziierter Professor

-

2. Tag:

Behandlungsstrategie für endokrine Störungen –Dr. Artúr Tóth, PhD. Student

Strategie zur Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und des metabolischen Syndroms – Dr. Zoltán Köhler, PhD. Assistant Professor

3. Tag:

Behandlungsstrategien für psychiatrische und neurologische Störungen – Dr. Alíz Ernyey, PhD Assistant Proferssor

Klinische Toxikologie, Notfallmedikation, klinische Addiktologie – Dr. Péter Vass, Facharzt von Notfallmedizin und Toxikologie

Schmerzbehandlung –, Dr. Kornél Király, Ph.D., Assoziierter Professor, Dr. Judit Kirchlerchner-Farkas PhD Student

4. Tag:

Klinische Versuche und Registrierung von Arzneimitteln – Dr. Alíz Ernyey, PhD Assistant Proferssor

Grundlagen der Arzneimittelentwicklung – Dr. Alíz Ernyey, PhD Assistant Proferssor

Pharmakovigilanz, Erkennung von unerwünschten Arzneimittelwirkungen in der klinischen Praxis. – Dr. Viktor Román, PhD Assistant Proferssor, Dr. Eszter Puhl PhD Student

5. Tag:

Behandlungsstrategie bei Autoimmunkrankheiten – Dr. Zoltan Zádori, Ph.D., Assoziierter Professor

Pharmazeutische Rezepturen und Verschreibung – Dr. Mariann Dinya, Lehrassistent, Dr. Kornél Király, Ph.D., Assoziierter Professor

Personalisierte Pharmakotherapie, spezielle Patientenpopulationen – Dr. Kornél Király, Ph.D., Assoziierter Professor

Selbstständige studentische Arbeit (7 Stunden):

1. Medikamentenentwicklung und -regulierung: unabhängige Bearbeitung von Videomaterial, Durchführung eines Kontrolltests
2. Pharmakovigilanz: selbständige Bearbeitung von Videomaterial, Absolvierung eines Kontrolltests, Online-Übungen zum Thema

3. personalisierte Pharmakotherapie: selbständige Bearbeitung von Videomaterial, Ausfüllen eines Kontrolltests, Online-Übungen zum Thema

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Anzahl der Abwesenheiten in den Übungen sollte 10 % der Übungen nicht überschreiten. Im Falle einer Abwesenheit können Sie die Übungen in einem anderen Block nachholen.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

-

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Die Studenten müssen Lehrvideos zu den Themen Arzneimittelentwicklung, Pharmakovigilanz und personalisierte Pharmakotherapie ansehen, danach müssen die Aufgaben und eine Tests zu Hause bis zum Morgen des Tages des jeweiligen Themas. Das Lösen der einzelnen Aufgaben ist eine Voraussetzung für das Bestehen der Prüfung.

Bei Arneimittelentwicklung die Aufgabe ist ein Test mit 20 Fragen. Es muss bis dem 4. Tag Morgen fertig sein. Bei Prüfung es Bedeutet es 10 Punkte.

Bei Pharmakovigilanz die Studenten müssen eine Video-Vorlesung und ein Test bis 4. Tag Mittag fertig stellen, und bis dem letzten Tag vor der Prüfung müssen die noch weitere (einfache) Aufgaben lösen. Die aktive Teilnahme an Vigilanz-Block zählt auch 2 Punte. Insgesamt 10 Punkte sind zu sammeln.

Bei Personalisierte Medizin Block die Studenten müssen eine Video-Vorlesung und ein Test bis 5. Tag Mittag fertig stellen und bis dem letzten Tag vor der Prüfung müssen die noch weitere (einfache) Aufgaben lösen. Die aktive Teilnahme an Personalisierte Medizin Block zählt auch 1 Punte. Insgesamt 10 Punkte sind zu sammeln.

Die Testen können die Studenten dreimal Versuchen (die Beste Ergebniss Zählt), die andere Aufgaben sind unbregrenzt versuchen.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die Anzahl der Fehlzeiten in den Übungen darf 10% der Übungen nicht überschreiten.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Beantworten von problemorientierten Kompetenzaufgaben mit Testfragen aus den oben genannten Themenbereichen, Lösung von eiene OSCE-Fällen und die praktische Aufgabe zum Ausstellen von einem Rezepten.

Beim Test kein Hilfsmaterial ist verwendbar.

Bei Rezeptur der/die Student kriegt ein einfaches klinisches Anffall und 5 mögliche Medikamenten (Schachteln). Er/Sie muss die richtige Auswählen und danach mit der Hilfe der Fachinformation dieses Arzneimittels ein gültigen Rezept aufschreiben (in deutschen Rezeptformat)

Bei OSCE Aufgabe der/die Student kriegt ein klinisches Anfall und mit Hilfsmaterial (Guidline Auszüge) muss er/sie die Therapie bestimmen.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

1. Klinisches Denken – das wichtigste Minimum

Der Studierende ist in der Lage:

- Krankheit → Zuordnung zu einer Medikamentengruppe
- In einfachen klinischen Fällen:
    - Erkennen der therapeutischen Strategie
    - Verstehen der Logik grundlegender Leitlinien (kein Wort für Wort-Wissen!)

Minimum:

- Keine vollständige Leitlinie erforderlich → aber „was geben wir und warum“ sollte klar sein

2. Therapeutische Grundlagen der wichtigsten Erkrankungen

Obligatorisches Mindestniveau:

Der Studierende erkennt und behandelt auf Grundniveau:

- Infektionskrankheiten (Logik der Antibiotikagabe)
- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- Endokrine Erkrankungen
- Erkrankungen der Atemwege und des Magen-Darm-Trakts
- Neurologische und psychiatrische Erkrankungen
- Autoimmunerkrankungen
- Grundsätze der Schmerztherapie

Minimum:

- Es sind nicht alle Medikamente erforderlich
- Aber erforderlich sind:
    - 1–2 Erstlinienbehandlungen
    - Grundlegende Logik

3. Grundlagen der klinischen Toxikologie

Der Studierende ist in der Lage:

- Zu erkennen:
    - Symptome häufiger Arzneimittelvergiftungen
- Er kennt:
    - grundlegende Versorgungsprinzipien (kein detailliertes Protokoll!)

Minimum:

- „Was ist gefährlich + was ist im Großen und Ganzen zu tun?“

4. Verschreibung – obligatorische praktische Fertigkeit

Dies ist eine explizite Anforderung des Fachs

Der Studierende:

- kann in einer einfachen Situation ein geeignetes Medikament auswählen;
- kann mithilfe der Anwendungshinweise ein korrektes Rezept ausstellen;
- kennt die grundlegenden rechtlichen Vorschriften;
- begeht keine schwerwiegenden Formfehler

5. Grundlagen klinischer Studien

Der Studierende:

- versteht den Zweck und die einzelnen Schritte klinischer Studien
- kennt die Grundlagen des Arzneimittelzulassungsverfahrens

6. Pharmakovigilanz

Der Studierende:

- Kann:
  - Nebenwirkungen erkennen
  - Nebenwirkungen melden
  - erklären, warum die Überwachung der Arzneimittelsicherheit wichtig ist
- Weiß, was im Falle einer Nebenwirkung zu tun ist

7. Grundlagen der individualisierten Therapie

Der Studierende Versteht:

- „Nicht alle Patienten sind gleich“
  - Alter
  - Begleiterkrankungen
  - genetische Unterschiede

8. Prüfungsminimum (tatsächliche Leistungsschwelle)

- Test + praktische + OSCE-ähnliche Aufgaben
- Grundlegende Kenntnisse der therapeutischen Strategien für den Test
- Lösung grundlegender Fallbeispiele mithilfe von Leitlinien
- Lösung der Medikamentenverschreibung (Rezeptstellung) mithilfe der Anwendungshinweise.

Grundlegende Fehler

- Kann den Fall auch mit Hilfe nicht lösen
- Kann kein Rezept ausstellen
- Kennt die wichtigsten therapeutischen Strategien nicht
- Versteht die Logik von Nebenwirkungen/Risiken nicht
- Hat die eigenständigen Aufgaben nicht erledigt (die Prüfung kann abgelegt werden, jedoch mit erheblichem Nachteil)

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Bewertung von problemorientierten Kompetenzaufgaben mit Testfragen und praktischen Übungen aus den oben genannten Themenbereichen.

Die zu Hause selbstständig bearbeitete studentische Aufgabe fließt zu 30 % in die Endnote ein, die Lösung von OSCE-Fällen und die praktische Aufgabe zum Ausstellen von Rezepten jeweils zu 15 %, die schriftliche Prüfung (40 einfache Wahl Testfragen) zu 40 %.

89-100% Noten (5)

78-88% gut (4)

65-77% durchschnittlich (3)

50-64% ausreichend (2)

Weniger als 50% ungenügend (1)

Wenn das Ergebnis der Testprüfung weniger als 15 von 40 Punkten beträgt, kann höchstens die Note „ausreichend” vergeben werden.

-

-

-

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Der Einsatz künstlicher Intelligenz ist während der Prüfung nicht gestattet.

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Bioinformatika Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Mesterséges intelligencia, mint tanulási segédeszköz
Fachbezeichnung auf Englisch: Artificial Intelligence as a Learning Tool
Fachbezeichnung auf Deutsch: Künstliche Intelligenz als Lernhilfe

---

Kreditwert des Studienfaches: 0
Semester: 1. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
14.0	1.0	13.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKBIN1271_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Győrffy Balázs
Dienststelle und Kontaktdaten: Bioinformatika Tanszék, 4591500
Position: Professor, Dr. sc.
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2017.03.21., PPKE-J-1/2017 Hab

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

In der medizinischen Ausbildung ist es besonders wichtig, KI-Tools zum Lernen einzusetzen, die auf zuverlässigen, überprüfbaren Quellen basieren. Die ersten weit verbreiteten KI-Dienste entsprachen diesen Anforderungen nicht. Ziel des Kurses ist es, den Studierenden KI-Tools vorzustellen, die das Lernen unterstützen und deren Einsatz gewährleistet, dass das Problem der Halluzinationen so weit

wie möglich minimiert werden kann. Gleichzeitig erleichtern diese Tools das aktive Erlernen des Kursstoffs in einem bisher unerreichten Maße. Der Kurs ebnet den Studierenden zudem den Weg, sich mit KI-Diensten vertraut zu machen und diese Tools kritisch zu nutzen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

1 Vorlesung (1 Unterrichtsstunde), 13 Online-Übungen (jeweils 1 Unterrichtsstunde)

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage, mithilfe von KI-Tools selbstständig fachlich fundierte Quellen zu finden und wissenschaftliche Fragen zu beantworten. Sie können die gefundenen Quellen eigenständig im Zusammenhang mit dem Studienplan aufbereiten und verarbeiten. Dabei sind sie in der Lage, die Quellen an ihre individuellen Lernbedürfnisse anzupassen und sie im aktiven Lernen einzusetzen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Computer/Tablet, Internetverbindung und (optional) ein Handy. SeKA- und Google-Konten sowie grundlegende Computerkenntnisse.

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Pflichtkurs

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Woche 1: Einführende Vorlesung im Unterricht

Online-Übung: Einrichten der eigenen NotebookLM-Umgebung, Hochladen von Ressourcen, Chat

Woche 2: Erstellen einer Mindmap

Woche 3: Erstellen eines Lernleitfadens und anderer schriftlicher Berichte

Woche 4: Erstellen von Lernkarten

Woche 5: Erstellen von Quizfragen

Woche 6: Erstellen einer Audio-Übersicht (Podcast)

Woche 7: Erstellen einer Präsentation

Woche 8: Erstellen einer Videoübersicht

Woche 9: Erstellen von Infografiken und Datentabellen

Woche 10: Quellenrecherche (Perplexity, Concensus)

Woche 11: Integration mit anderen KI-Tools (Gemini, Claude, OpenAI)

Woche 12: Überblick über andere ähnliche Systeme (Recall, Kortex)

Woche 13: Einsatz von Lernkarten in der Praxis (verteilte Wiederholung, Anki)

Woche 14: Erstellen von Teilnehmerfeedback zum Kurs

Lehrer: Dr. Tornóci László

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Kursunterlagen können selbstständig online durchgearbeitet werden; es wird eine einzige Einführungsvorlesung geben.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Die Studierenden reichen die Online Aufgaben selbstständig ein. Es findet keine externe Überprüfung statt.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Erledigen Sie mindestens 10 Online-Aufgaben. Abgabetermin: Ende des Semesters.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Feedback zu geben im Moodle-Kurs

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kriterienanforderung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Erledigung der Online-Aufgaben

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Um den Kurs zu bestehen, müssen die Studierenden alle im Moodle-System verfügbaren Kursaufgaben erledigen und den Feedback-Fragebogen am Kursende ausfüllen.

Die Kursaufgaben umfassen Selbstbewertungs- und administrative Komponenten, deren Erledigung die Studierenden auf der Moodle-Plattform angeben. Das System überprüft automatisch, ob die abschließende Feedback-Aufgabe erledigt wurde.

Der Kurs wird mit der Note „bestanden/nicht bestanden“ abgeschlossen. Voraussetzung für die Note „bestanden“ ist die vollständige Erfüllung aller erforderlichen Kurskomponenten.

Die Mindestanforderungen für den Kurs und die detaillierten Bedingungen für den Abschluss sind auf der Website des Fachbereichs und auf der Moodle-Kursplattform veröffentlicht.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von

Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Es gibt keine Noten, nur „bestanden“ oder „nicht bestanden“.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Google NotebookLM, Consensus, Perplexity, Gemini. Továbbá érintőlegesen: OpenAI, Claude, Recall, Kortex, i10X.

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Testnevelési és Sportközpont

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Testnevelés I.
Fachbezeichnung auf Englisch: Physical Education (PE) I
Fachbezeichnung auf Deutsch: Körpererziehung (Sport) I

Kreditwert des Studienfaches: 1
Semester: 1. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
1.0	0.0	1.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKTSI1093_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Várszegi Kornélia (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Zentrum für Körpererziehung und Sport, 1107 Budapest, 14 Zágrábi straße +3620 8250611
Position: director
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: keine

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel der Fach ist einerseits der Gesundheitszustand der Medizinstudenten zu verbessern, oder die Niveau zu halten, die physische Leistungen zu erhöhen, und die körperliche Bedingungen des besseren Lebensqualitäten zu schaffen.

Anderseits ist es Ziel, dass der Arzt anhand eigene Erfahrungen glaubwürdige Beratung für Lebensweise erteilen könne, nach den erfolgreich abgeschlossenen Kursen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Mit der Absolvierung des Kurses wird der/die Studierende zur Verwirklichung der regelmäßigen körperlichen Aktivität fähig**.**

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

-

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Wird der Kurs nicht bestanden, können Sie im 1. Semester des folgenden Studienjahres erneut zugelassen werden.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Aufgrund der Kursaufnahme im Neptun-System (20-25 Teilnehmer)

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Studenten nehmen wöchentlich an einer 60 Minuten lang Stunde teil.

1. Woche: Allgemeine Informationen:

Die Erläuterung der Erfüllung der Studienanforderungen von dem Semester, des Erwerbs der Praktikumsnote,der Aufbau der Unterrichtseinheiten, weiterhin die des außerschulischen Freizeitsportangebots der Universität.

2. Woche: Leichtathletik

Übungen für die Ausdauerentwicklung mit Hilfe der leichtathletischen Bewegungsformen.Vorzugsweise im Frein, am Gras laufen, dessen Ziel ist die richtige Lauf- und Atmungstechnik zu erlernen.

3. Woche: Frisbee

Erlernen der grundlegenden Regeln des Frisbee Spiels, Einüben der Grundtechniken in Paararbeit und in Spielsituationen.

4. Woche: Core Training

Ausführen von die Körperhaltung verbessernnden Übungen betonend die Verkräftigung der Rumpfmuskulatur um die Überlastung der Wirbeln zu verhindern.

5. Woche: Koordinationsleiter

Ausführüng von verschiedenen Lauf- und Hüpfübungen mit Anwendung der Koordinationsleiter. (Möglicherweise im Freien, auf Rasenplatz.)

6. Woche: Fußball

Üben der grundsätzlichen Elementen des Fußballs. Ausführung der Geschicktlichkeit entwickelnden Übungen individuell und im Paar – auf dem Stande und während Platzwechsel (Pass, Dribbling, Torcshuß, Finte).

7. Woche: Sprungseil

Sprungseilübungen für die Entwicklung der Koordination und Ausdauer. Hüpfübungen für Zeit mit Ruhepausen, an der Stelle und mit Fortbewegung.

8. Woche: Circuittraining

Ausführung von funktionellen Übungen mit eigenem Gewicht und mit Handgeräten mit dem Zielsetzung, das richtige Modell der natürlichen Bewegungen auszubilden.

9. Woche: Wiederholung des Ruffier tests

Vergleichung der Ergebnisse von früherer Messung mit dem Ziel, die Erhaltung/ Entwicklung der physischen Ausdauer vor Augen zu halten.

Üben der technischen Elementen von Sportspielen: Dribbling, Pass-Fangen auf dem Stande und während Platzwechsel (Gehen, Laufen, Hüpfen usw.)

10. Woche: Meta

Einführung in die grundlegenden Elementen des Spiels, der Regeln. Meta Spiel um Verbesserung des Ballgefühls, Reaktionsfähigkeit und Schnelligkeit.

11. Woche: Hindernissbahn

Verschiedene Kriech-, Klimmzug,- Hüpf- und Wurfübungen auf gebaute Hindernissbahn zu erfüllen um eine allgemeine

Fähigkeitsentwicklung zu erreichen.

12. Woche: Tennis

Erlernen der grundlegenden technischen Elementen der Sportart (Vorhand- und Rückhandschlag), Entwicklung der Augen-Hand Koordination.

13. Woche: Badminton

Unterricht von grundsätzlichen technischen und taktischen Elementen, Grundregeln des Spiels. Einzelspiel.

Sprungseil

Sprungseilübungen für die Entwicklung der Koordination und Ausdauer. Hüpfübungen für Zeit mit Ruhepausen, an der Stelle und mit Fortbewegung.

14. Woche: Handhantel

Kraftübungen mit Handhantel in verschiedenen Positionen zu üben.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Aktive Teilnahme an 10 Unterrichtstunden.

Die Abwesenheit muss man nicht nachweisen, aber die verpassten Stunden müssen nachgeholt werden

---

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Der/die Studierende kann von der Teilnahme am Unterricht befreit werden, wenn er/sie aufgrund einer im NEPTUN-System eingetragenen Entscheidung

1. über eine Sport-Befreiung oder

2. einen Befreiungsanspruch aus gesundheitlichen Gründen verfügt.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Note

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Erledigung einer praktischen Aufgabe

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

-

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Bewertung 5 Stufen

Im Falle von der Teilnahme an einer Veranstaltung von EUSA-Wettbewerben, MEFOB oder Medical Cup kann der/die Studierende eine Praktikumsnote von 5 („sehr gut“) erwerben.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Testnevelési és Sportközpont

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Testnevelés II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Physical Education (PE) II
Fachbezeichnung auf Deutsch: Körpererziehung (Sport) II

Kreditwert des Studienfaches: 1
Semester: 2. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
1.0	0.0	1.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKTSI1093_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Várszegi Kornélia (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: 1107 Budapest, 14 Zágrábi straße Tel: +36-20/825-0611
Position: director
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: keine

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel der Fach ist einerseits der Gesundheitszustand der Medizinstudenten zu verbessern, oder die Niveau zu halten, die physische Leistungen zu erhöhen, und die körperliche Bedingungen des besseren Lebensqualitäten zu schaffen.

Anderseits ist es Ziel, dass der Arzt anhand eigene Erfahrungen glaubwürdige Beratung für Lebensweise erteilen könne, nach den erfolgreich abgeschlossenen Kursen**.**

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Mit der Absolvierung des Kurses wird der/die Studierende zur Verwirklichung der regelmäßigen körperlichen Aktivität fähig**.**

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

-

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Wird der Kurs nicht bestanden, können Sie im 2. Semester des folgenden Studienjahres erneut zugelassen werden.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Aufgrund der Kursaufnahme im Neptun-System (20-25 Teilnehmer)

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Studenten nehmen wöchentlich an einer 60 Minuten lang Stunde teil.

1. Woche: Allgemeine Informationen:
Die Erläuterung der Erfüllung der Studienanforderungen von dem Semester, des Erwerbs der Praktikumsnote,der Aufbau der Unterrichtseinheiten, weiterhin die des außerschulischen Freizeitsportangebots der Universität.

2. Woche: Basketball
Basketball Übungen für die Entwicklung der Ballgefühl. Individuelle und Paarübungen, Dribbling, Pass, Korbwurf, Zweier Angriffspiel.

3. Woche: Turnbahn
Ausführung von Hüpf-, Lauf-, Drüberlauf-, Sprungübungen um Bewegungsschnelligkeit zu fördern.

4. Woche: Gummiband
Kraft- und Mobilisationsübungen mit Gummiband um die Verstärkung der Rumpf- und Armmuskeln individuell und mit Paar auszuführen.

5. Woche: Floorball
Entwicklung des Kreislaufsystems mit Grundelementen des Floorballspiels: individuelle und im Paar ausgeführte Ballführungen, Passe unter ständiger Belastung.

6. Woche: Paarübungen
Lauf-, Hüpfe-, Kraft- und Dehnübungen in Paar – stehend, sitzend, liegend auszuführen.

7. Woche: Badminton
Unterricht von grundsätzlichen technischen und taktischen Elementen, Grundregeln des Spiels. Einzelspiel.

8. Woche: Frisbee
Wiederholung der Spielregeln, Erlernen von neuen Technikelementen und deren Anwendung in Paar und in Spielsituationen.

9. Woche: Sportspiele
Verschiedene Sportspiele: Völkerball, Fangspiele.

10. Woche: Circuittraining

Allgemeine Kraftentwicklung für Schulter-, Rücken-, Brust-, Bein- und Armmuslen mit speziellen, dem Fähigkeitsniveou der Studenten zugeordneten Stationen, Sätzen und Belastungsintensität.

11. Woche: Tennis

Erlernen von fortgeschrittenen technischen Elementen wie Aufschlag, Volley. Einzelspiel.

12. Woche: Core Training

Ausführen von die Körperhaltung verbessernnden Übungen betonend die Verkräftigung der Rumpfmuskulatur um die Überlastung der Wirbeln zu verhindern.

13. Woche: Badminton

Unterrichten von fortgeschrittenen technischen Elementen wie Schmetterball. Wiederhulung der

Spielregeln, Einzelspiel.

14. Woche: Kleinkasten

Hebe-, Stütz-, Klimmzugs- und Hüpfübungen auf und mit Kleinkasten zu üben.

Eine andere Möglichkeit, den Sportunterricht zu absolvieren, bestehet darin, 15 Mal aktiv am Training für Hochschulteams teilzunehmen. Da die Mannschaften während des Schuljahres an Meisterschaften teilnehmen, nehmen wir Bewerbungen nur von Leistungssportler entgegen!

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Aktive Teilnahme an 10 Unterrichtstunden.

Die Abwesenheit muss man nicht nachweisen, aber die verpassten Stunden müssen nachgeholt werden

---

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Aktive Teilnahme an 10 Unterrichtstunden.

Der/die Studierende kann von der Teilnahme am Unterricht befreit werden, wenn er/sie aufgrund einer im NEPTUN-System eingetragenen Entscheidung

1. über eine Sport-Befreiung oder

2. einen Befreiungsanspruch aus gesundheitlichen Gründen verfügt.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Note

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Erledigung einer praktischen Aufgabe

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

-

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Bewertung 5 Stufen

Im Falle von der Teilnahme an einer Veranstaltung von EUSA-Wettbewerben, MEFOB oder Medical Cup kann der/die Studierende eine Praktikumsnote von 5 („sehr gut“) erwerben.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Testnevelési és Sportközpont

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Testnevelés III.
Fachbezeichnung auf Englisch: Physical Education (PE) III
Fachbezeichnung auf Deutsch: Körpererziehung (Sport) III

Kreditwert des Studienfaches: 1
Semester: 3. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
1.0	0.0	1.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKTSI1093_3N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Várszegi Kornélia (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: 1107 Budapest, 14 Zágrábi straße Tel: +36-20/825-0611
Position: director
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: keine

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel der Fach ist einerseits der Gesundheitszustand der Medizinstudenten zu verbessern, oder die Niveau zu halten, die physische Leistungen zu erhöhen, und die körperliche Bedingungen des besseren Lebensqualitäten zu schaffen.

Anderseits ist es Ziel, dass der Arzt anhand eigene Erfahrungen glaubwürdige Beratung für Lebensweise erteilen könne, nach den erfolgreich abgeschlossenen Kursen**.**

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Mit der Absolvierung des Kurses wird der/die Studierende zur Verwirklichung der regelmäßigen körperlichen Aktivität fähig**.**

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Körpererziehung (Sport) I*

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Wird der Kurs nicht bestanden, können Sie im 1. Semester des folgenden Studienjahres erneut zugelassen werden.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Aufgrund der Kursaufnahme im Neptun-System (20-25 Teilnehmer)

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Studenten nehmen wöchentlich an einer 60 Minuten lang Stunde teil.

1. Woche: Allgemeine Informationen:
Unfall-, Brand-, und Umweltschutztraining. Es wird die Anforderungen der Semesterabschluss, die Aufbau der Stunden, sowie die Freizeitsportmöglichkeiten an der Universität, außer der Unterrichtstunden beschreiben

2. Woche: Basketball

Basketball Übungen für die Entwicklung der Ballgefühl. Individuelle und Paarübungen, Dribbling, Pass, Korbwurf, Zweier Angriffspiel.

3. Woche: Turnbahn

Ausführung von Hüpf-, Lauf-, Drüberlauf-, Sprungübungen um Bewegungsschnelligkeit zu fördern.

4. Woche: Gummiband

Kraft- und Mobilisationsübungen mit Gummiband um die Verstärkung der Rumpf- und Armmuskeln individuell und mit Paar auszuführen.

5. Woche: Floorball

Entwicklung des Kreislaufsystems mit Grundelementen des Floorballspiels: individuelle und im Paar ausgeführte Ballführungen, Passe unter ständiger Belastung.

6. Woche: Paarübungen

Lauf-, Hüpfe-, Kraft- und Dehnübungen in Paar – stehend, sitzend, liegend auszuführen.

7. Woche: Badminton

Unterricht von grundsätzlichen technischen und taktischen Elementen, Grundregeln des Spiels. Einzelspiel.

8. Woche: Frisbee

Wiederholung der Spielregeln, Erlernen von neuen Technikelementen und deren Anwendung in Paar und in Spielsituationen.

9. Woche: Verschiedene Sportspiele

10. Woche: Circuittraining

Allgemeine Kraftentwicklung für Schulter-, Rücken-, Brust-, Bein- und Armmuslen mit speziellen, dem Fähigkeitsniveou der Studenten zugeordneten Stationen, Sätzen und Belastungsintensität.

11. Woche: Tennis

Erlernen von fortgeschrittenen technischen Elementen wie Aufschlag, Volley. Einzelspiel.

12. Woche: Core Training

Ausführen von die Körperhaltung verbessernnden Übungen betonend die Verkräftigung der Rumpfmuskulatur um die Überlastung der Wirbeln zu verhindern.

13. Woche: Badminton

Unterrichten von fortgeschrittenen technischen Elementen wie Schmetterball. Wiederhulung der Spielregeln, Einzelspiel.

14. Woche: Kleinkasten

Hebe-, Stütz-, Klimmzugs- und Hüpfübungen auf und mit Kleinkasten zu üben.

Eine andere Möglichkeit, den Sportunterricht zu absolvieren, bestehet darin, 15 Mal aktiv am Training für Hochschulteams teilzunehmen. Da die Mannschaften während des Schuljahres an Meisterschaften teilnehmen, nehmen wir Bewerbungen nur von Leistungssportler entgegen!

Lehrer des Fachs:

Doharné Buczkó Anikó

Juhász András

Kalmus Dániel

Lehel Zsolt

Sótonyiné Hrehuss Nóra

Weisz Miklós

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Aktive Teilnahme an 10 Unterrichtstunden. (15 Training).

Die Abwesenheit muss man nicht nachweisen, aber die verpassten Stunden müssen nachgeholt werden

---

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):

(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Aktive Teilnahme an 10 Unterrichtstunden. (training 15)

Der/die Studierende kann von der Teilnahme am Unterricht befreit werden, wenn er/sie aufgrund einer im NEPTUN-System eingetragenen Entscheidung

1. über eine Sport-Befreiung oder

2. einen Befreiungsanspruch aus gesundheitlichen Gründen verfügt.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Note

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Aktive Teilnahme an 10 Unterrichtstunden. (training 15)Erledigung einer praktischen Aufgabe

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

-

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Bewertung 5 Stufen Im Falle von der Teilnahme an einer Veranstaltung von EUSA-Wettbewerben, MEFOB oder Medical Cup kann der/die Studierende eine Praktikumsnote von 5 („sehr gut“) erwerben.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Testnevelési és Sportközpont

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Testnevelés IV.
Fachbezeichnung auf Englisch: Physical Education (PE) IV
Fachbezeichnung auf Deutsch: Körpererziehung (Sport) IV

Kreditwert des Studienfaches: 1
Semester: 4. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
1.0	0.0	1.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKTSI1093_4N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Várszegi Kornélia (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: 1107 Budapest, 14 Zágrábi straße Tel: +36-20/825-0611
Position: director
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: keine

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel der Fach ist einerseits der Gesundheitszustand der Medizinstudenten zu verbessern, oder die Niveau zu halten, die physische Leistungen zu erhöhen, und die körperliche Bedingungen des besseren Lebensqualitäten zu schaffen.

Anderseits ist es Ziel, dass der Arzt anhand eigene Erfahrungen glaubwürdige Beratung für Lebensweise erteilen könne, nach den erfolgreich abgeschlossenen Kursen**.**

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Mit der Absolvierung des Kurses wird der/die Studierende zur Verwirklichung der regelmäßigen körperlichen Aktivität fähig**.**

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Körpererziehung (Sport) II*

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Wird der Kurs nicht bestanden, können Sie im 2. Semester des folgenden Studienjahres erneut zugelassen werden.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Aufgrund der Kursaufnahme im Neptun-System (20-25 Teilnehmer)

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Studenten nehmen wöchentlich an einer 60 Minuten lang Stunde teil.

1. Woche: Allgemeine Informationen:

Unfall-, Brand-, und Umweltschutztraining. Es wird die Anforderungen der Semesterabschluss, die Aufbau der Stunden, sowie die Freizeitsportmöglichkeiten an der Universität, außer der Unterrichtstunden beschreiben.

2. Woche: Basketball

Basketball Übungen für die Entwicklung der Ballgefühl. Individuelle und Paarübungen, Dribbling, Pass, Korbwurf, Zweier Angriffspiel.

3. Woche: Turnbahn

Ausführung von Hüpf-, Lauf-, Drüberlauf-, Sprungübungen um Bewegungsschnelligkeit zu fördern.

4. Woche: Gummiband

Kraft- und Mobilisationsübungen mit Gummiband um die Verstärkung der Rumpf- und Armmuskeln individuell und mit Paar auszuführen.

5. Woche: Floorball

Entwicklung des Kreislaufsystems mit Grundelementen des Floorballspiels: individuelle und im Paar ausgeführte Ballführungen, Passe unter ständiger Belastung.

6. Woche: Paarübungen

Lauf-, Hüpfe-, Kraft- und Dehnübungen in Paar – stehend, sitzend, liegend auszuführen.

7. Woche: Badminton

Unterricht von grundsätzlichen technischen und taktischen Elementen, Grundregeln des Spiels. Einzelspiel.

8. Woche: Frisbee

Wiederholung der Spielregeln, Erlernen von neuen Technikelementen und deren Anwendung in Paar

und in Spielsituationen.

9. Woche: Verschiedene Sportspiele

10. Woche: Circuittraining

Allgemeine Kraftentwicklung für Schulter-, Rücken-, Brust-, Bein- und Armmuslen mit speziellen, dem Fähigkeitsniveou der Studenten zugeordneten Stationen, Sätzen und Belastungsintensität.

11. Woche: Tennis

Erlernen von fortgeschrittenen technischen Elementen wie Aufschlag, Volley. Einzelspiel.

12. Woche: Core Training

Ausführen von die Körperhaltung verbessernnden Übungen betonend die Verkräftigung der Rumpfmuskulatur um die Überlastung der Wirbeln zu verhindern.

13. Woche: Badminton

Unterrichten von fortgeschrittenen technischen Elementen wie Schmetterball. Wiederhulung der Spielregeln, Einzelspiel.

14. Woche: Kleinkasten

Hebe-, Stütz-, Klimmzugs- und Hüpfübungen auf und mit Kleinkasten zu üben.

Eine andere Möglichkeit, den Sportunterricht zu absolvieren, bestehet darin, 15 Mal aktiv am Training für Hochschulteams teilzunehmen. Da die Mannschaften während des Schuljahres an Meisterschaften teilnehmen, nehmen wir Bewerbungen nur von Leistungssportler entgegen!

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Aktive Teilnahme an 10 Unterrichtstunden. (15 Training).

Die Abwesenheit muss man nicht nachweisen, aber die verpassten Stunden müssen nachgeholt werden

---

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Aktive Teilnahme an 10 Unterrichtstunden. (training 15)

Der/die Studierende kann von der Teilnahme am Unterricht befreit werden, wenn er/sie aufgrund einer im NEPTUN-System eingetragenen Entscheidung

1. über eine Sport-Befreiung oder

2. einen Befreiungsanspruch aus gesundheitlichen Gründen verfügt.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Note

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Aktive Teilnahme an 10 Unterrichtstunden. (training 15) und Erledigung einer praktischen Aufgabe

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

-

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Bewertung 5 Stufen Im Falle von der Teilnahme an einer Veranstaltung von EUSA-Wettbewerben, MEFOB oder Medical Cup kann der/die Studierende eine Praktikumsnote von 5 („sehr gut“) erwerben.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Testnevelési és Sportközpont

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Testnevelés V.
Fachbezeichnung auf Englisch: Physical Education V
Fachbezeichnung auf Deutsch: Körpererziehung V

Kreditwert des Studienfaches: 0
Semester: 5. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
1.0	0.0	1.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKTSI009_5N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Várszegi Kornélia (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: 1107 Budapest, 14 Zágrábi straße Tel: +36-20/825-0611
Position: director
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: keine

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das kurzfristige Ziel des Kurses ist die Erhaltung und die Entwicklung des aktuellen Gesundheitszustandes der Studierender, die Erschaffung der körperlichen Voraussetzungen der besseren Lebensqualität durch das Kennenlernen und Üben (neuer) Bewegungsformen und Sportarten, die nach dem Diplomerwerb ebenfalls regelmäßig getrieben werden können.

Das langfristige Ziel des Kurses ist die Verbesserung der Lebensqualität und der Lebensaussicht der zukünftigen Ärzte, sowie dass die Studierende im Laufe ihrer späteren Praxis durch ihre eigene gesundheitserhaltende Attitüde die präventive Anschauung glaubhaft vertreten und zur gesunder Lebensführung beraten können.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Mit der Absolvierung des Kurses wird der/die Studierende zur Verwirklichung der regelmäßigen körperlichen Aktivität fähig**.**

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Körpererziehung (Sport) III*

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Wird der Kurs nicht bestanden, können Sie im 1. Semester des folgenden Studienjahres erneut zugelassen werden.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Aufgrund der Kursaufnahme im Neptun-System (20-60 Teilnehmer)

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Studierenden nehmen am Sportunterricht (jeweils 60 Minuten) teil.

Im Rahmen der obligatorischen und regelmäßigen körperlichen Aktivität ist es möglich, die Anforderungen des Kurses gebührenfrei oder auf Selbstkostenbasis zu erfüllen. Erstere ist im Rahmen der vom Turn- und Sportzentrum, Sportanlage (TSK) organisierten Stunden (Kursen), Letztere bei den akkreditierten Partnern der SE-TSK möglich.

Gebührenfrei:

Das bedeutet in den Einrichtungen der TSK, bzw. an den externen Standorten wöchentlich im gleichen Zeitpunkt organisierten 60-minütigen Stundeneinheiten

Zágrábi Straße14., 1107 Budapest

Aktivitäten jeweils 1x60 Minuten pro Woche:

Aerobic,, Boulder, Funktionelles Zirkeltraining, Golf, Yoga Anfängerkurs, Fußball für Männer (Soccer), Salsa, Step Aerobic, Taekwon do, Badminton, Ultimate Frisbee Anfängerkurs, Ultimate Frisbee Fortgeschrittenenkurs, Zumba

Aktivitäten jeweils 1 x 90 Minuten pro Woche:

, Eishockey, Eishockey, Tennis Anfängerkurs, Tennis Anfängerkurs 2, Tennis

Fortgeschrittenenkurs

4 x 3 stündigen und 1x 2 stündigen Blockeinheiten: Sporttouren 1, Sporttouren 2.

2x90 Minuten pro Woche Sportarttraining (Leistungssport ausschließlich für Teilnehmer mit Vorkenntnissen): Cheerleader, Fußball für Männer, Fußball für Frauen, Handball, Volleyball, Basketball

Auf Selbstkostenbasis:

Auf der www.semmelweis.hu/sportkozpont Webseite angegebenen Sportanlagen, die im Neptun

System ebenfalls bekannt gegeben sind. Die Liste dieser Anlagen kann in jedem Studienjahr unterschiedlich sein.

Eine andere Möglichkeit, den Sportunterricht zu absolvieren, bestehet darin, 15 Mal aktiv am Training für Hochschulteams teilzunehmen. Da die Mannschaften während des Schuljahres an Meisterschaften teilnehmen, nehmen wir Bewerbungen nur von Leistungssportler entgegen!

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Anzahl der aktiven Teilnahmen am Sportart-Trainingseinheiten, die für eine Unterschrift notwendig sind, - unabhängig von der Anzahl der freien Tagen - beträgt 10, die in den für die eigene Gruppe angebotenen Trainingseinheiten zu erfüllen sind.

Der Studierende, der den Kurs auf Selbstkostenbasis absolviert, muss ebenfalls an 10 Stunden teilnehmen.

Zwei Stunden darf man in der ersten Woche der Prüfungszeit, in zwei unterschiedlichen Tagen nachholen.

Die Abwesenheiten muss man nicht rechtfertigen, die müssen nachgeholt werden! Die Stunde, die auf dem ersten Tag der unterrichtsfreien Zeit fällt, bedeutet noch keine automatische Anwesenheit. Die Praktikumsleiter führen am Anfang und am Ende der Stunden eine Online-Anwesenheitsregistrierung, die auf der Webseite semmelweis.hu/sportkozpont individuell verfolgbar ist.

Eine andere Möglichkeit, den Sportunterricht zu absolvieren, bestehet darin, 15 Mal aktiv am Training für Hochschulteams teilzunehmen. Da die Mannschaften während des Schuljahres an Meisterschaften teilnehmen, nehmen wir Bewerbungen nur von Leistungssportler entgegen!

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Aktive Teilnahme an 10 Unterrichtstunden. (training 15)

Der/die Studierende kann von der Teilnahme am Unterricht befreit werden, wenn er/sie aufgrund einer im NEPTUN-System eingetragenen Entscheidung

1. über eine Sport-Befreiung oder

2. einen Befreiungsanspruch aus gesundheitlichen Gründen verfügt.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Unterschrift

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die Anzahl der aktiven Teilnahmen am Sportart-Trainingseinheiten,

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

-

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Unterschrift

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Testnevelési és Sportközpont

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Testnevelés VI.
Fachbezeichnung auf Englisch: Physical Education VI
Fachbezeichnung auf Deutsch: Körpererziehung VI

Kreditwert des Studienfaches: 0
Semester: 6. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
1.0	0.0	1.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKTSI009_6N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Várszegi Kornélia (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: 1107 Budapest, 14 Zágrábi straße Tel: +36-20/825-0611
Position: director
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: keine

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das kurzfristige Ziel des Kurses ist die Erhaltung und die Entwicklung des aktuellen Gesundheitszustandes der Studierender, die Erschaffung der körperlichen Voraussetzungen der besseren Lebensqualität durch das Kennenlernen und Üben (neuer) Bewegungsformen und Sportarten, die nach dem Diplomerwerb ebenfalls regelmäßig getrieben werden können.

Das langfristige Ziel des Kurses ist die Verbesserung der Lebensqualität und der Lebensaussicht der zukünftigen Ärzte, sowie dass die Studierende im Laufe ihrer späteren Praxis durch ihre eigene gesundheitserhaltende Attitüde die präventive Anschauung glaubhaft vertreten und zur gesunder Lebensführung beraten können.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Mit der Absolvierung des Kurses wird der/die Studierende zur Verwirklichung der regelmäßigen körperlichen Aktivität fähig**.**

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Körpererziehung (Sport) IV*

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Wird der Kurs nicht bestanden, können Sie im 1. Semester des folgenden Studienjahres erneut zugelassen werden.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Aufgrund der Kursaufnahme im Neptun-System (20-60 Teilnehmer)

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Studierenden nehmen am Sportunterricht (jeweils 60 Minuten) teil.

Im Rahmen der obligatorischen und regelmäßigen körperlichen Aktivität ist es möglich, die Anforderungen des Kurses gebührenfrei oder auf Selbstkostenbasis zu erfüllen. Erstere ist im Rahmen der vom Turn- und Sportzentrum, Sportanlage (TSK) organisierten Stunden (Kursen), Letztere bei den akkreditierten Partnern der SE-TSK möglich.

Gebührenfrei:

Das bedeutet in den Einrichtungen der TSK, bzw. an den externen Standorten wöchentlich im gleichen Zeitpunkt organisierten 60-minütigen Stundeneinheiten

Zágrábi Straße14., 1107 Budapest

Aktivitäten jeweils 1x60 Minuten pro Woche:

Aerobic,, Boulder, Funktionelles Zirkeltraining, Golf, Yoga Anfängerkurs, Fußball für Männer (Soccer), Salsa, Step Aerobic, Taekwon do, Badminton, Ultimate Frisbee Anfängerkurs, Ultimate Frisbee Fortgeschrittenenkurs, Zumba

Aktivitäten jeweils 1 x 90 Minuten pro Woche:

, Eishockey, Eishockey, Tennis Anfängerkurs, Tennis Anfängerkurs 2, Tennis

Fortgeschrittenenkurs

4 x 3 stündigen und 1x 2 stündigen Blockeinheiten: Sporttouren 1, Sporttouren 2.

2x90 Minuten pro Woche Sportarttraining (Leistungssport ausschließlich für Teilnehmer mit Vorkenntnissen): Cheerleader, Fußball für Männer, Fußball für Frauen, Handball, Volleyball, Basketball

Auf Selbstkostenbasis:

Auf der www.semmelweis.hu/sportkozpont Webseite angegebenen Sportanlagen, die im Neptun

System ebenfalls bekannt gegeben sind. Die Liste dieser Anlagen kann in jedem Studienjahr unterschiedlich sein.

Eine andere Möglichkeit, den Sportunterricht zu absolvieren, bestehet darin, 15 Mal aktiv am Training für Hochschulteams teilzunehmen. Da die Mannschaften während des Schuljahres an Meisterschaften teilnehmen, nehmen wir Bewerbungen nur von Leistungssportler entgegen!

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Anzahl der aktiven Teilnahmen am Sportart-Trainingseinheiten, die für eine Unterschrift notwendig sind, - unabhängig von der Anzahl der freien Tagen - beträgt 10, die in den für die eigene Gruppe angebotenen Trainingseinheiten zu erfüllen sind.

Der Studierende, der den Kurs auf Selbstkostenbasis absolviert, muss ebenfalls an 10 Stunden teilnehmen.

Zwei Stunden darf man in der ersten Woche der Prüfungszeit, in zwei unterschiedlichen Tagen nachholen.

Die Abwesenheiten muss man nicht rechtfertigen, die müssen nachgeholt werden! Die Stunde, die auf dem ersten Tag der unterrichtsfreien Zeit fällt, bedeutet noch keine automatische Anwesenheit. Die Praktikumsleiter führen am Anfang und am Ende der Stunden eine Online-Anwesenheitsregistrierung, die auf der Webseite semmelweis.hu/sportkozpont individuell verfolgbar ist.

Eine andere Möglichkeit, den Sportunterricht zu absolvieren, bestehet darin, 15 Mal aktiv am Training für Hochschulteams teilzunehmen. Da die Mannschaften während des Schuljahres an Meisterschaften teilnehmen, nehmen wir Bewerbungen nur von Leistungssportler entgegen!

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer

Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Aktive Teilnahme an 10 Unterrichtstunden. (training 15)

Der/die Studierende kann von der Teilnahme am Unterricht befreit werden, wenn er/sie aufgrund einer im NEPTUN-System eingetragenen Entscheidung

1. über eine Sport-Befreiung oder

2. einen Befreiungsanspruch aus gesundheitlichen Gründen verfügt.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Unterschrift

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Aktive Teilnahme

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

-

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Unterschrift

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Testnevelési és Sportközpont

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Testnevelés VII.; Testnevelés VIII.
Fachbezeichnung auf Englisch: Physical Education VII; Physical Education VIII
Fachbezeichnung auf Deutsch: Körpererziehung VII; Körpererziehung VIII

Kreditwert des Studienfaches: 0
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
1.0	0.0	1.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKTSI009_7N, AOKTSI009_8N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Várszegi Kornélia (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: 1107 Budapest, 14 Zágrábi straße Tel: +36-20/825-0611
Position: director
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: keine

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das kurzfristige Ziel des Kurses ist die Erhaltung und die Entwicklung des aktuellen Gesundheitszustandes der Studierender, die Erschaffung der körperlichen Voraussetzungen der besseren Lebensqualität durch das Kennenlernen und Üben (neuer) Bewegungsformen und Sportarten, die nach dem Diplomerwerb ebenfalls regelmäßig getrieben werden können.

Das langfristige Ziel des Kurses ist die Verbesserung der Lebensqualität und der Lebensaussicht der zukünftigen Ärzte, sowie dass die Studierende im Laufe ihrer späteren Praxis durch ihre eigene gesundheitserhaltende Attitüde die präventive Anschauung glaubhaft vertreten und zur gesunder Lebensführung beraten können.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Mit der Absolvierung des Kurses wird der/die Studierende zur Verwirklichung der regelmäßigen körperlichen Aktivität fähig**.**

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Körpererziehung (Sport) V*, Körpererziehung (Sport) VI*

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Wird der Kurs nicht bestanden, können Sie im 2. Semester des folgenden Studienjahres erneut zugelassen werden.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Studierenden nehmen am Sportunterricht (jeweils 60 Minuten) teil.

Im Rahmen der obligatorischen und regelmäßigen körperlichen Aktivität ist es möglich, die Anforderungen des Kurses gebührenfrei oder auf Selbstkostenbasis zu erfüllen. Erstere ist im Rahmen der vom Turn- und Sportzentrum, Sportanlage (TSK) organisierten Stunden (Kursen), Letztere bei den akkreditierten Partnern der SE-TSK möglich.

Gebührenfrei:

Das bedeutet in den Einrichtungen der TSK, bzw. an den externen Standorten wöchentlich im gleichen Zeitpunkt organisierten 60-minütigen Stundeneinheiten

Zágrábi Straße14., 1107 Budapest

Aktivitäten jeweils 1x60 Minuten pro Woche:

Aerobic,, Boulder, Funktionelles Zirkeltraining, Golf, Yoga Anfängerkurs, Fußball für Männer (Soccer), Salsa, Step Aerobic, Taekwon do, Badminton, Ultimate Frisbee Anfängerkurs, Ultimate Frisbee Fortgeschrittenenkurs, Zumba

Aktivitäten jeweils 1 x 90 Minuten pro Woche:

, Eishockey, Eishockey, Tennis Anfängerkurs, Tennis Anfängerkurs 2, Tennis

Fortgeschrittenenkurs

4 x 3 stündigen und 1x 2 stündigen Blockeinheiten: Sporttouren 1, Sporttouren 2.

2x90 Minuten pro Woche Sportarttraining (Leistungssport ausschließlich für Teilnehmer mit Vorkenntnissen): Cheerleader, Fußball für Männer, Fußball für Frauen, Handball, Volleyball, Basketball

Auf Selbstkostenbasis:

Auf der www.semmelweis.hu/sportkozpont Webseite angegebenen Sportanlagen, die im Neptun System ebenfalls bekannt gegeben sind. Die Liste dieser Anlagen kann in jedem Studienjahr unterschiedlich sein.

Eine andere Möglichkeit, den Sportunterricht zu absolvieren, bestehet darin, 15 Mal aktiv am Training für Hochschulteams teilzunehmen. Da die Mannschaften während des Schuljahres an Meisterschaften teilnehmen, nehmen wir Bewerbungen nur von Leistungssportler entgegen!

Lehrer:

Várszegi Kornélia
Weisz Miklós
Jókai Mátyás
Jánka Zsolt
Kéri Mózes
Balogh Noémi
Dr. Kovács Attila
Rimay István
Kalanovics Balázs
Karácsonyi Vazul
Nagy-Kismarci Bence

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Anzahl der aktiven Teilnahmen am Sportart-Trainingseinheiten, die für eine Unterschrift notwendig sind, - unabhängig von der Anzahl der freien Tagen - beträgt 10, die in den für die eigene Gruppe angebotenen Trainingseinheiten zu erfüllen sind.

Der Studierende, der den Kurs auf Selbstkostenbasis absolviert, muss ebenfalls an 10 Stunden teilnehmen.

Zwei Stunden darf man in der ersten Woche der Prüfungszeit, in zwei unterschiedlichen Tagen nachholen.

Die Abwesenheiten muss man nicht rechtfertigen, die müssen nachgeholt werden! Die Stunde, die auf dem ersten Tag der unterrichtsfreien Zeit fällt, bedeutet noch keine automatische Anwesenheit. Die Praktikumsleiter führen am Anfang und am Ende der Stunden eine Online-Anwesenheitsregistrierung, die auf der Webseite semmelweis.hu/sportkozpont individuell verfolgbar ist.

Eine andere Möglichkeit, den Sportunterricht zu absolvieren, bestehet darin, 15 Mal aktiv am Training für Hochschulteams teilzunehmen. Da die Mannschaften während des Schuljahres an Meisterschaften teilnehmen, nehmen wir Bewerbungen nur von Leistungssportler entgegen!

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Aktive Teilnahme an 10 Unterrichtstunden. (training 15)

Der/die Studierende kann von der Teilnahme am Unterricht befreit werden, wenn er/sie aufgrund einer im NEPTUN-System eingetragenen Entscheidung

1. über eine Sport-Befreiung oder

2. einen Befreiungsanspruch aus gesundheitlichen Gründen verfügt.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Unterschrift

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

-

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

-

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Unterschrift

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Urológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Nyári gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Practice in Summer
Fachbezeichnung auf Deutsch: Krankenpflegepraktikum (im Sommer)

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 2. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
168.0	0.0	168.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNSG1127_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Nyirády Péter (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Urológiai Klinika 20/825-8762
Position: egyetemi tanár, klinika igazgató
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 283/2009

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Einführung und Vertrautmachen der Studierenden mit dem strukturellen Aufbau der Klinik / des Krankenhauses und der Betriebsordnung der betreffenden Abteilung. Erlernen des Prozesses der Patientenversorgung und der Krankenpflege im Rahmen der praktischen

Ausbildung. Erwerb von Grundfertigkeiten in den täglichen pflegerischen Interventionen, die in den Praktikumseinsätzen und nach dem Abschluss benötigt werden.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage, hygienisches Händewaschen und Händedesinfektion in der täglichen Praxis anzuwenden.

Die Studierenden kennen die Bedeutung und das Verfahren der Patientenidentifizierung und können es anwenden.

Die Studierenden lernen die pflegerische Patientenaufnahme kennen und anwenden.

Die Studierenden kennen die Bestandteile der Pflegedokumentation und deren Bedeutung.

Die Studierendensind fähig, in einem Team zu arbeiten.

Die Studierenden erwerben kommunikative Kenntnisse im Umgang mit Patientinnen/Patienten sowie Kolleginnen/Kollegen und wenden diese in der Praxis an.

Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden pflegerischen Bedürfnisse der Patientin / des Patienten zu beurteilen und die Bedürfnisse der Patientin / des Patienten zu befriedigen.

Die Studierenden sind in der Lage, Vitalparameter der Patientin / des Patienten (Puls, Blutdruck, Atmung, Temperatur) zu erkennen, zu beobachten und zu dokumentieren.

Die Studierenden sind fähig unter Aufsicht subkutane und intramuskuläre Injektionen zu verabreichen, Blut abzunehmen, den Blutzucker am Krankenbett zu messen, einen peripheren venösen Zugang (Braunüle) zu legen. Die Studierenden erkennen mögliche Komplikationen.

Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Reanimation und können eine elementare Reanimation einleiten.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

-

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Anzahl der vom Praktikumsbereich im Neptun-System ausgeschriebenen Stellen. Gültige Bescheinigung über die arbeitsmedizinische Untersuchung, Bescheinigung über die Arbeits-, Umwelt- und Brandschutzschulung.

Studierende können sich ausschließlich in den Kliniken der Universität und in den Abteilungen der von der Universität zugelassenen Krankenhäuser für das Krankenpflegepraktikum anmelden.

Für internationale Studierende aus nicht von der Universität anerkannten Praktikumsstellen muss der/dem Fachverantwortlichen ein Zulassungsschreiben vorgelegt werden, um das Praktikum zu ermöglichen. Das Schreiben muss den Namen der Institution, den Namen und die Position der für das Praktikum verantwortlichen Person enthalten.

Das Krankenpflegepraktikum für internationale Studierende kann nur in einer Klinik/Krankenhausabteilung absolviert werden!

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

1. Woche: Kennenlernen der Betriebsordnung der Abteilung. Die Studierenden beobachten die pflegerische Tätigkeit, die Beurteilung und das Dokumentieren des Pflegebedarfs. Sie lernen die Inhalte der Pflegedokumentation, das Führen von Überwachungsblättern, von Kurvenblättern und die Markierungsmethoden kennen. Die Studierenden beobachten die Gestaltung der sicheren Umgebung der Patientinnen/Patienten. Die Studierenden sind mit Hilfe einer Krankenpflegerin / eines Krankenpflegers aktiv an der täglichen Pflege von Patientinnen/Patienten beteiligt. Beobachtung und das Erlernen der Kommunikation mit den Patientinnen/Patienten.

Beobachtung der Laboruntersuchungen und anderer Untersuchungsmethoden, Beobachtung der Untersuchungs- und Operationsvorbereitung der Patientinnen/Patienten. Anwendung von individuellen Schutzmitteln auf der Abteilung, Erlernen des hygienischen Händewaschens und der Händedesinfektion, Erlernen von aseptischen und antiseptischen Techniken.

2. Woche: Selbständige pflegerische Aufnahme von Patientinnen/Patienten, Messung von Gewicht, Körpergröße, Blutdruck, Puls, Temperatur, Atmung, Blutzucker sowie Beurteilung und

Dokumentation der Bedürfnisse. Beurteilung des Bedarfs an Nährstoff- und Flüssigkeitszufuhr. Gestalten der Umgebung der Patientin / des Patienten. Beobachtung und Markierung der Sekrete der Patientin / des Patienten. Assistenz bei der Durchführung eines EKGs. Das Verabreichen von Medikamenten und Injektionen, das Legen eines peripheren venösen Zugangs, Beobachtung der Infusions- und Transfusionstherapie, Assistenz bei der Vorbereitung, Erkennen von möglichen Komplikationen. Die Studierenden sind fähig unter Aufsicht subkutane und intramuskuläre Injektionen zu verabreichen, Blut abzunehmen, den Blutzucker am Krankenbett zu messen.

3. Woche: Blutabnahme, Verabreichung von Injektionen, Legen eines peripheren venösen Zugangs unter Aufsicht. Kontinuierliche Übung der in den ersten zwei Wochen gelernten Fähigkeiten. Kennenlernen des Ablaufs, des Protokolls und der Instrumente der grundlegenden Reanimation in der Abteilung.

4. Woche: Kontinuierliche Übung der in den ersten drei Wochen gelernten Fähigkeiten.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Es sind zwei Abwesenheiten vom Praktikum erlaubt, weitere Abwesenheiten können nicht nachgeholt werden. **Bedingungen für die Befreiung vom Praktikum:**

Mindestens 6 Monate Erfahrung als Krankenpflegehelferin/Krankenpflegehelfer oder Krankenpflegerin/Krankenpfleger.

Abgeschlossene Ausbildung an einer Berufsfachschule für Gesundheitsberufe oder Nachweis über den erfolgreichen Abschluss einer Fachgrundprüfung. Im Falle eines Studiums an der Fakultät für Gesundheitswissenschaften der Nachweis über die erfolgreich abgelegte Grundprüfung.

Im Falle eines Studienortswechsels von einer anderen Medizinischen Universität eine schriftliche Bescheinigung über den Studienort, wo das Praktikum absolviert wurde.

Erforderliche Bewerbungsunterlagen:

Antrag auf Anerkennung von Studienleistungen zu einem Pflichtfach, Nachweis eines Arbeitsverhältnisses oder Nachweis einer Grundprüfung/Berufsausbildung oder Nachweis eines abgeschlossenen Praktikums.

Die erforderlichen Unterlagen sind an die für die/den Studienfachverantwortliche/-n zu senden!

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Eine praktische Prüfung am letzten Tag des Praktikums.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Ein regelmäßiger Auftritt in der PraxisAusfüllen der von der Praktikumsleiterin / vom Praktikumsleiter unterschriebenen Checkliste.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Tätigkeitsliste für Medizinstudierende

Tätigkeit	Beobachtete Tätigkeit	Mit Unterstützung durchgeführte Tätigkeit	Selbstständig durchgeführte (obligatorische) Tätigkeit
Patientenaufnahme / Pflegeanamneseerhebung	X	X	
Verständnis und Führung der Patientenakten	X	X	X
Vorstellen und Gestalten der Umgebung der Patientin / des Patienten	X	X	
Messung der Vitalparameter	X	X	X
Sekretentnahme (Urin, Stuhl, Auswurf, Blut)	X	X	X

Vorbereitung einer Patientin / eines Patienten auf eine lokale Untersuchung	X	X	
Vorbereitung einer Patientin / eines Patienten auf eine externe Untersuchung	X	X	
Erfüllung der Grundbedürfnisse einer Patientin / eines Patienten	X	X	
Leeres Bett überziehen	X	X	X
Bett bei einer bettlägerigen Patientin / einem bettlägerigen Patienten überziehen	X	X	
Mobilisieren der Patientin / des Patienten	X	X	
Hygienisches Händewaschen, hygienische Händedesinfektion	X	X	X
Beachtung der Regeln der Asepsis und Antisepsis	X	X	X
Verwendung von sterilen und nicht sterilen Handschuhen	X	X	X
Beurteilung des Patientenzustands	X	X	
Durchführung eines EKGs	X	X	X
Blutzuckermessung am Krankenbett	X	X	X
Vorbereitung und Verabreichung einer subkutanen Injektion	X	X	X
Vorbereitung und Verabreichung einer intramuskulären Injektion	X	X	X
Patientenmedikation	X	X	
Vorbereitung einer Infusionstherapie	X	X	
Legen eines intravenösen Zugangs	X	X	
Vorbereitung einer Sauerstofftherapie	X	X	
Ablauf einer Transfusionstherapie	X	X	
Reanimation BLS, AED	X	X	X

Schmerzeinschätzung, Schmerzlinderung	X	X	
Umgang mit Drainagen und Sonden	X	X	
Vorbereitung einer Blasenkatheterisierung	X	X	X
Vorbereitung eines Reinigungseinlaufs	X	X	X
Enterale Ernährung	X	X	
Wundversorgung, Anlegen eines Wundverbands	X	X	
Einschätzung des Dekubitusrisikos, Dekubitus-Prophylaxe und -Behandlung	X	X	
Operationsvorbereitung der Patientin / des Patienten	X	X	
Postoperative Nachsorge	X	X	
Teilnahme an der Teamarbeit	X	X	X
Kommunikation mit der Patientin / dem Patienten	X	X	X
Patientenschulung, Aufklärung über gesunde Lebensweise	X		

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Erledigung der in der Checkliste aufgeführten Aufgaben, bestätigt durch den Praxisleiter. Vorbereitung der den Aufgaben entsprechenden Instrumente zu den in der vorgegebenen praktischen Themensammlung aufgeführten Punkten, Kenntnis des Interventionsprozesses sowie die praktische Durchführung der selbstständig ausführbaren Tätigkeiten. Kenntnis und Anwendung der während der Praxis erworbenen Fachsprache. Vollständige Kenntnis und präzise Durchführung der Händehygiene.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Praktische Prüfung

Aus der angegebenen Themenliste wird ein Thema herausgezogen. Die Studierenden führen die Aufgabe als praktische Übung aus. Sie beurteilen den Pflegebedarf der/des Patientin/Patienten, erkennen, beobachten und dokumentieren die Parameter der/des Patientin/Patienten (Puls, Blutdruck, Temperatur, Atmung) laut der im Thema beschriebenen Aufgabenstellung.

Einstiegsfragen (obligatorisch für alle):

0. Beschreiben Sie den Prozess der hygienischen Händedesinfektion und führen Sie das hygienische Händewaschen durch.

Beschreiben Sie die Bedeutung und das Verfahren der Patientenidentifizierung.

1. Beschreibung der in der Abteilung angewandten Desinfektionsverfahren für Instrumente und Geräte der allgemeinen und der Grundpflege sowie der Begriffe der Asepsis und Antisepsis.

2. Beschreiben Sie den täglichen Arbeitsablauf und die Inhalte der Pflegedokumentation in der Abteilung. Eine neue Patientin / ein neuer Patient wird auf die Station aufgenommen, bringen Sie die Patientin / den Patienten im Krankenzimmer unter und erheben Sie die Pflegeanamnese und den Pflegeablauf der Patientin / des Patienten bei der Aufnahme.

3. Bereiten Sie das Bett eines/einer Bettlägerigen zum Waschen der Patientin / des Patienten vor, säubern Sie das Bett und seine Umgebung. Beschreiben Sie die Bedürfnisse der Patientin / des Patienten in Bezug auf Hygiene, Komfort und Sicherheit.

4. Bereiten Sie sich darauf vor, die Notdurft eines/einer Bettlägerigen zu befriedigen, die/der sich selbst nicht versorgen kann, und führen Sie die erforderlichen Pflegemaßnahmen durch. Beschreiben Sie die mit der Kontrolle der Ausscheidungen zusammenhängenden pflegerischen Aufgaben, deren quantitativen und qualitativen Aspekte und vermerken Sie diese im Kurvenblatt bzw. in der Pflegedokumentation.

5. Messen Sie bei der Aufnahme einer neuen Patientin / eines neuen Patienten Gewicht, Größe (BMI), Temperatur, Atem- und Pulsfrequenz. Bereiten Sie sie/ihn zur Blutdruckmessung vor, führen Sie sie durch und vermerken Sie die gemessenen Werte auf dem Kurvenblatt und in der Pflegedokumentation.

6. Beschreiben Sie die Möglichkeiten zur Deckung des Ernährungs- und Flüssigkeitsbedarfs der Patientin / des Patienten. Beschreiben Sie die pflegerischen Aufgaben im Zusammenhang mit der enteralen Ernährung und der ausreichenden Flüssigkeitszufuhr der Patientin / des Patienten. Stellen Sie dar, wie die Flüssigkeitsbilanz geführt wird.

7. Bereiten Sie die Verabreichung einer subkutanen und intramuskulären Injektion vor. Beschreiben Sie das Vorgehen und die Komplikationen bei der Verabreichung der Injektion. Verabreichen Sie die Injektion unter Aufsicht des Pflegepersonals und führen Sie die erforderliche Dokumentation durch.

8. Beschreiben Sie die Möglichkeiten zur Mobilisierung bettlägeriger Patientinnen / Patienten. Führen Sie die Mobilisierung unter Berücksichtigung der Komforts- und Sicherheitsbedürfnisse der Patientin / des Patienten durch.

9. a) Bereiten Sie die Patientin / den Patienten auf einen invasiven Eingriff unter Betäubung vor.

10. Beschreiben Sie die prä- und postoperative Patientenüberwachung.

Legen Sie der Patientin / dem Patienten eine flexible Bandage an, dokumentieren Sie das Verfahren.

11. Bereiten Sie die Blutentnahme vor und führen Sie das Verfahren unter Aufsicht des Pflegepersonals durch. Beschreiben Sie die möglichen Komplikationen und Fehlerquellen bei der Blutentnahme, den Umgang mit der entnommenen Blutprobe und die entsprechende Dokumentation. Beschreiben Sie die erforderlichen Geräte für die Blutentnahme.

12. Bereiten Sie das Legen eines permanenten intravenösen Zugangs (Braunüle) vor. Beschreiben Sie die Befestigungsmethoden von Braunülen, die Beobachtungskriterien und Komplikationen. Legen Sie unter Aufsicht des Pflegepersonals einen intravenösen Zugang und führen Sie die erforderliche Dokumentation durch.

13. Bereiten Sie das Legen einer verordneten intravenösen Tropfinfusion vor. Bereiten Sie die Infusionslösung vor. Führen Sie die Dokumentation der Infusionstherapie durch.

14. Bereiten Sie die Blutzuckermessung am Krankenbett vor und führen Sie eine Blutzuckermessung durch. Erklären Sie, was das Blutzuckermessgerät anzeigt, wenn der Blutzuckerspiegel hoch oder niedrig ist. Dokumentieren Sie den gemessenen Wert auf dem Kurvenblatt und in der Pflegedokumentation.

15. Bereiten Sie das Einsetzen eines Dauerkatheters vor. Beschreiben Sie die Regeln und Komplikationen der Katheterisierung. Dokumentieren Sie den Eingriff.

16. Beschreiben Sie die allgemeinen und speziellen diagnostischen Verfahren und die Vorbereitungen für die Untersuchungen gemäß dem Abteilungsprofil. Führen Sie bei einer Patientin / einem Patienten ein EKG mit 12 Ableitungen mit Standard- und Brustkorbableitungen durch. Beschreiben Sie die Regeln für das Anlegen von EKG-Elektroden.

17. Beschreiben Sie die Möglichkeiten und Methoden der Einschätzung des Dekubitus-Risikos. Führen Sie die Einschätzung des Dekubitus-Risikos durch und dokumentieren Sie diese. Beschreiben Sie die Präventionsmöglichkeiten.

18. Bereiten Sie den Wechsel eines Deckverbands und die Wundversorgung vor. Beschreiben Sie den Prozess des Verbandwechsels und der Wundversorgung. Beurteilen Sie den Zustand der Wunde. Dokumentieren Sie den Eingriff.

19. Beschreiben Sie die Regeln für die Medikation, pflegerische Aufgaben (Verteilung und Verabreichung von Medikamenten). Beschreiben Sie die spezifischen Verabreichungsformen von Medikamenten und wie sie verabreicht werden (Tröpfeln, Inhalation usw.). Verabreichen Sie das Medikament und führen Sie die erforderlichen Dokumentationen durch.

20. Beschreiben Sie die persönliche Schutzausrüstung, die in der Abteilung genutzt wird, und deren Verwendung sowie den Umgang mit gefährlichen Abfällen. Beschreiben Sie die Bedeutung und die Möglichkeiten der Prävention einer nosokomialen Infektion. Stellen Sie den Gebrauch von sterilen Handschuhen und Einweghandschuhen vor.

21. Beschreiben Sie die Symptome von Kreislauf- und Atemstillstand und wie sie zu erkennen sind. Bereiten Sie die Einleitung der grundlegenden Herz-Lungen-Wiederbelebung vor, erklären Sie die grundlegende Herz-Lungen-Wiederbelebung.

22. Bereiten Sie die Blutgruppenbestimmung und Transfusion vor, erklären die Aufgaben des Pflegepersonals.

Die regelmäßige Teilnahme am Praktikum ist Voraussetzung für die Unterschrift, und die praktische Ausführung des herausgezogenen Themas wird mit einer Note bewertet, die Prüfungsleistung wird mit der Bewertung sehr gut bestanden (5), bestanden (3), nicht bestanden (1) bewertet. Die Aktivität, der Fleiß und die Einstellung der/des Studierenden während des Praktikums können bei der Feststellung der Note mitberücksichtigt werden.

Die praktische Prüfung kann zweimal nachgeholt werden.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Virginia Allum, patricia Mc Garr
Titel	Cambridge english for nursing
Verlag	Cambridge University Pres 2008
Erscheinungsjahr	2008

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Testnevelési és Sportközpont

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Testnevelés IX.; Testnevelés X.
Fachbezeichnung auf Englisch: Physical Education IX; Physical Education X
Fachbezeichnung auf Deutsch: Körpererziehung IX; Körpererziehung X

Kreditwert des Studienfaches: 0
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
1.0	0.0	1.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKTSI009_9N; AOKTSI009_10N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Várszegi Kornélia (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: 1107 Budapest, 14 Zágrábi straße Tel: +36-20/825-0611
Position: director
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: keine

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das kurzfristige Ziel des Kurses ist die Erhaltung und die Entwicklung des aktuellen Gesundheitszustandes der Studierender, die Erschaffung der körperlichen Voraussetzungen der besseren Lebensqualität durch das Kennenlernen und Üben (neuer) Bewegungsformen und Sportarten, die nach dem Diplomerwerb ebenfalls regelmäßig getrieben werden können.

Das langfristige Ziel des Kurses ist die Verbesserung der Lebensqualität und der Lebensaussicht der zukünftigen Ärzte, sowie dass die Studierende im Laufe ihrer späteren Praxis durch ihre eigene gesundheitserhaltende Attitüde die präventive Anschauung glaubhaft vertreten und zur gesunder Lebensführung beraten können.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Mit der Absolvierung des Kurses wird der/die Studierende zur Verwirklichung der regelmäßigen körperlichen Aktivität fähig.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Körpererziehung (Sport) VII*, Körpererziehung (Sport) VIII*

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Wird der Kurs nicht bestanden, können Sie im 2. Semester des folgenden Studienjahres erneut zugelassen werden.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Aufgrund der Kursaufnahme im Neptun-System (20-60 Teilnehmer)

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Studierenden müssen 10 in der Sportstunde erscheinen, um die Unterschrift zu bekommen. Sie

können die Unterschrift alternativ durch Teilnahme an Sporttrainings erhalten, dazu muss man bei 15 Stunden erscheinen.

http://semmelweis.hu/sportkozpont/hallgatoknak/sporthelyszinek-a-kotelezo-testneveles-uzesehez/

Im Neptunsystem zum Kurs „selbstständige Sportaktivität“ anmelden.

Wird den Studierenden durch das Neptunsystem ein Fragebogen zugeschickt:

- der Fragebogen kann von Montag bis Sonntag ausgefüllt werden (im Voraus oder nachträglich können keine Einträge gemacht werden).

- Die Studierenden müssen versichern, dass sie den Fragebogen wahrheitsgemäß ausgefüllt haben.

Ist eine Mindestanforderung für die Unterschrift, dass ein Training von 1 × 60 Minuten pro Woche absolviert wird und dies im Fragebogen eingetragen wird.

• Trainings

Trainings werden Studierenden mit Vorkenntnissen in bestimmten Sportarten angeboten, wenn sie bereits über die spezielle Ausrüstung (Hockey) verfügen, falls diese erforderlich ist. Das bedeutet zweimal 90 Minuten Aktivität pro Woche mit Teilnahme an Abendstunden und Meisterschaften.

Trainingsarten: Der Medical Cup hat 5 Sportarten: Handball, Basketball, Fußball, Volleyball, Wasserball, bzw. Hockey, Frauenfußball, Cheerdance und Cheerleading.

Zur Unterschrift sollen Studierende mindestens an 15 Stunden aktiv teilnehmen. Diese Anzahl wird durch die Teilnahme an Meisterschaften reduziert (Medical Cup -2, Universitätsmeisterschaft -3).

Es besteht keine Nachholmöglichkeit.

Oktatók:

Várszegi Kornélia
Weisz Miklós
Jókai Mátyás
Jánka Zsolt
Kéri Mózes
Balogh Noémi
Dr. Kovács Attila
Rimay István
Kalanovics Balázs
Karácsonyi Vazul
Nagy-Kismarci Bence

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Während des Semeters müssen 10 Fragebogen des UniPoll Systems geantwortet werden, die durch das Neptun an den Studenten gesendet werden.

Eine andere Möglichkeit, den Sportunterricht zu absolvieren, bestehet darin, 15 Mal aktiv am Training für Hochschulteams teilzunehmen. Da die Mannschaften während des Schuljahres an Meisterschaften teilnehmen, nehmen wir Bewerbungen nur von Leistungssportler entgegen!

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Aktive Teilnahme an 10 Unterrichtstunden. (training 15)

Der/die Studierende kann von der Teilnahme am Unterricht befreit werden, wenn er/sie aufgrund einer im NEPTUN-System eingetragenen Entscheidung

1. über eine Sport-Befreiung oder

2. einen Befreiungsanspruch aus gesundheitlichen Gründen verfügt.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):

Unterschrift

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

-

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

-

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Unterschrift

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Testnevelési és Sportközpont

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Testnevelés XI.; Testnevelés XII.
Fachbezeichnung auf Englisch: Physical Education XI; Physical Education XII
Fachbezeichnung auf Deutsch: Körpererziehung XI; Körpererziehung XII

Kreditwert des Studienfaches: 0
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
1.0	0.0	1.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKTSI009_11N; AOKTSI009_12N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Várszegi Kornélia (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: 1107 Budapest, 14 Zágrábi straße Tel: +36-20/825-0611
Position: director
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: keine

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das kurzfristige Ziel des Kurses ist die Erhaltung und die Entwicklung des aktuellen Gesundheitszustandes der Studierender, die Erschaffung der körperlichen Voraussetzungen der besseren Lebensqualität durch das Kennenlernen und Üben (neuer) Bewegungsformen und Sportarten, die nach dem Diplomerwerb ebenfalls regelmäßig getrieben werden können.

Das langfristige Ziel des Kurses ist die Verbesserung der Lebensqualität und der Lebensaussicht der zukünftigen Ärzte, sowie dass die Studierende im Laufe ihrer späteren Praxis durch ihre eigene gesundheitserhaltende Attitüde die präventive Anschauung glaubhaft vertreten und zur gesunder Lebensführung beraten können.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Mit der Absolvierung des Kurses wird der/die Studierende zur Verwirklichung der regelmäßigen körperlichen Aktivität fähig.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Körpererziehung (Sport) IX*, Körpererziehung (Sport) X*

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Wenn der Kurs scheitertSie können den Kurs jederzeit wiederholen.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Aufgrund der Kursaufnahme im Neptun-System (20-60 Teilnehmer)

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Wird den Studierenden durch das Neptunsystem ein Fragebogen zugeschickt:

- der Fragebogen kann von Montag bis Sonntag ausgefüllt werden (im Voraus oder nachträglich können keine Einträge gemacht werden).

- Die Studierenden müssen versichern, dass sie den Fragebogen wahrheitsgemäß ausgefüllt haben.

Ist eine Mindestanforderung für die Unterschrift, dass ein Training von 1 × 60 Minuten pro Woche absolviert wird und dies im Fragebogen eingetragen wird.

Lehrer

Várszegi Kornélia

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Während des Semeters müssen 10/7 Fragebogen des UniPoll Systems geantwortet werden, die durch das Neptun an den Studenten gesendet werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Aktive Teilnahme an 17 Unterrichtstunden.

Der/die Studierende kann von der Teilnahme am Unterricht befreit werden, wenn er/sie aufgrund einer im NEPTUN-System eingetragenen Entscheidung

1. über eine Sport-Befreiung oder

2. einen Befreiungsanspruch aus gesundheitlichen Gründen verfügt.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Unterschrift

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

-

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

-

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Unterschrift

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Laboratóriumi Medicina Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Laboratóriumi medicina
Fachbezeichnung auf Englisch: Laboratory Medicine
Fachbezeichnung auf Deutsch: Labormedizin

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
2.5	1.5	1.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
német

Code des Studienfaches:
AOKLMI709_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Vásárhelyi Barna
Dienststelle und Kontaktdaten: Laboratóriumi Medicina Intézet, 06-1-361-459/62098
Position: egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 010. március 22. száma: 29/2010

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Curriculum für Labormedizin basiert auf Kenntnissen, die während des Studiums der Pathophysiologie im dritten Jahr erworben wurden. Das Hauptziel besteht darin, einige Ansatz- und Diagnosealgorithmen vorzustellen, die für eine effiziente Testreihenfolge und Auswertung der

Labortestergebnisse erforderlich sind. Im Rahmen der Ausbildung erhalten die Studierenden Informationen zu:
• das Verfahren, mit dem Labortestergebnisse generiert werden (von der Testbestellung bis zu Laborberichten)
• Laboruntersuchungen zur Diagnosestellung
• die Hauptaspekte, die die Ärzte bei der Auswertung eines Laborberichts berücksichtigen sollten
• neuartige Techniken, die im allgemeinen Labor angewendet werden (mit ihren Nachteilen und Vorteilen).

Während des Trainings besprechen die Studenten und ihre Tutoren reale klinische Patientenbeispiele basierend auf ihrer Innere Medizin Kenntnisse

---

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Präsentation, individuelle Vorbereitung, Gruppenarbeit, Beratungen.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Unser Ziel ist, die Studenten zur Fähigkeit zu verhelfen, kostengünstige Diagnosealgorithmen einrichten und ihre Ergebnisse mit dem theoretischen und praktischen Wissen fortgeschrittener Diagnosewerkzeuge bewerten zu können.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Pharmakologie II, Allgemeine und spezielle Pathologie II, Translationale Medizin und Pathophysiologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Es ist nach vorheriger Absprache möglich, wenn die Studenten die Zulassungskriterien erfüllen.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

1/5 – 1/4 der Studenten die im Neptun angemeldet sind (Blockunterricht)

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden

kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Montag

8.00-10.30 Übung: Multiplexdiagnose eines Patienten mit einer Stoffwechselerkrankung.11.00-12.30 Übung: Labordiagnostik bei Patienten mit endokrinen Erkrankungen.

12.30-13.30 Mittagspause

13.30-15.00 Übung: Patient, nicht Patient - Screening-Tests, Bluthochdruck-Patient, Obez-Patient.

15.30-16.30 Übung: Diagnostische Möglichkeiten bei einem Autoimmunpatienten.Referenten: (Dr. Tünde Kriston, Dr. Miklós Molnár)

Dienstag:

08.00-10.30 Übung: Diagnostik eines Patienten mit Fieber. Diagnostischer Algorithmus bei einem Patienten mit Gelenkbeschwerden

11.00-12.30 Übung: Störungen des Flüssigkeits- und Ionenhaushalts. Säure-Basen-Gleichgewicht.

12.30-13.30 Mittagspause

13.30-15.00 Übung: Diagnostischer Algorhytmus eines alkoholkranken Patienten. Nierenerkrankungen.

15.30-16.30 Übung: Anämischer Patient. Hämophilie-Patient.(Dr. Tünde Kriston, Dr. Miklós Molnár)

Mittwoch:

10.00-13.30 Übung: "Wie das klinische Labor funktioniert" - Zentrallabor (Korányi-Gebäude)Vorlesungen im "Blended Learning"-System via Online (https://itc.semmelweis.hu/moodle) mit persönlichen Beratungsmöglichkeiten.

Themen der Vorlesung:

1. Einführung, Präanalytik (Dr. Barna Vásárhelyi)

2. Postanalytik (Dr. Barna Vásárhelyi)

3. Präanalytik (Dr. Barna Vásárhelyi)

4. Tests am Krankenbett (POCT) und Urinanalyse (Dr. Barna Vásárhelyi)

5. Laboruntersuchung von Entzündungen (Dr. Barna Vásárhelyi)

6. Laboruntersuchung des zentralen Nervensystems (Liquor) (Dr. Barna Vásárhelyi)

7. Stoffwechselkrankheiten 1: Laboraspekte des Diabetes (Dr. Barna Vásárhelyi)8 Stoffwechselkrankheiten

8: Laboruntersuchung des Lipid- und Purinstoffwechsels (Dr. Barna Vásárhelyi)

9. Blutbildbestandteile - Blutgruppenbestimmung (Dr. Adrienne Fehér)

10. Hämostasetests - Überwachung der Gerinnungshemmung (Dr. Adrienne Fehér)

11. Überwachung von Arzneimittelwerten in der klinischen Laborpraxis (Dr. Karvaly Gellért Balázs)

12. Immunologische Tests I. Überempfindlichkeitsreaktionen, Allergietests (Dr. Zsófia Szabó)

13. Immunologische Tests II. Autoimmunerkrankungen und Immundefizienz-Tests (Dr. Zsófia Szabó)

14. Diagnostik von SARS-COV-2 an der Semmelweis-Universität (Dr. Barna Vásárhelyi)

Donnerstag: Pause

Freitag:

10.00-13.30 Übung: "Wie das klinische Labor funktioniert" - Zentrallabor (Korányi-Gebäude)

11.30-12.30 Mittagspause

12.30-14.00 Übung: Praktische Prüfung

14.30-16.00 Übung: Praktische PrüfungPrüfer: (Dr. Tünde Kriston, Dr. Miklós Molnár)

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

In Übereinstimmung mit den Studien- und Prüfungsregeln ist die Teilnahme an 90% der Praktika obligatorisch. Während der Blockwoche finden im Rahmen des University Zoom zweimal Make-up-Kurse statt.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Wir stellen Blended-Learning-Materialien für alle theoretischen und praktischen Themen zusammen, die die Schüler in ihrer Freizeit studieren und die entsprechenden Testfragen innerhalb des Moodle-Systems beantworten können. Das System verfolgt ihre Ergebnisse und über 82% bieten wir ihnen die Prüfungsnote [82-91.4% - 4 (gut), 92-100% - 5 (ausgezeichnet)] an. Studenten, die an dem Kurs teilnehmen, müssen die theoretische Online-Vorbereitung mit den oben genannten E-Learning-Materialien abschließen, deren Abschluss durch den erfolgreichen Abschluss der Tests im Lehrplan bestätigt wird.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

3 Fallstudien pro Student in der ersten Sitzung des Blocks

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Abschluss von Online-Tests und Teilnahme an Übungen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Theoretischer Teil: (MCQ-Test)

Theoretische Themenliste:

1. Bedeutung von Labortests. Bedeutung der präanalytischen Zubereitung. Analysephase im Labor, wichtige Messtechniken, ihre Vor- und Nachteile. Postanalytische Phase: Kriterien zur Validierung der Ergebnisse.

2. Schnelltestoptionen; POCT in der Allgemeinmedizin.

3. Stoffwechselstörungen und ihre Diagnose

4. Laboruntersuchung von Magen-Darm- und Lebererkrankungen

5. Untersuchung der abnormalen Funktion des endokrinen Systems

6. Testmöglichkeiten für Autoimmunerkrankungen

7. Therapeutische Arzneimittelüberwachung, Tumormarker

8. Möglichkeiten zum Testen der Nierenfunktion.

9. Laborcharakterisierung des Elektrolythaushalts und des Hydratationsstatus

10. Bedeutung der Blutgasanalyse

11. Hämatologische Testmöglichkeiten (Durchflusszytometrie)

12. Bewertung der Blutstillung

13. Untersuchung normaler und abnormaler Laborparameter und Infektionen spezieller Patientengruppen

14. Die Rolle der klinischen Mikrobiologie bei der Infektionskontrolle und der Verwaltung antimikrobieller Mittel.

Praktische Prüfung: (mündlich, Diskussion ausgewählter Fallstudien, besprochen während der Übungen)

Themen für die Praktiken:

1. Hypertensiver Patient: Laboruntersuchung kardiovaskulärer Risikofaktoren. Laboruntersuchung von Herzmarkern und Kreislaufinsuffizienz / Myokardinfarkt, Endokarditis

2. Übergewichtiger Patient: Labortests des Fettstoffwechsels und des Kohlenhydratstoffwechsels.

3. Durchfallpatient: Diagnose von Magen-Darm-Erkrankungen

4. Alkoholischer Patient: Laboruntersuchung von Leberfunktionsstörungen und Infektionen

5. Diabetiker: Möglichkeiten zur Untersuchung des Kohlenhydratstoffwechsels. Möglichkeiten der Diagnose und Nachsorge der Therapie.

6. Endokriner Patient: Untersuchung der abnormalen Funktion des endokrinen Systems: Hypothalamus, Hypophyse, Gonaden, Schilddrüse, Nebenniere und Kortex. Untersuchung von Calciumphosphat-Stoffwechselstörungen und Erkrankungen des Skelettsystems; Bindegewebserkrankungen und ihre Diagnose

7. Patienten mit Gelenkbeschwerden: Laboruntersuchung des Immunsystems (Tumormarker, Autoimmunerkrankungen, infektiöse serologische Tests)

8. Nierenerkrankung: Diagnose von akuten und chronischen Nierenerkrankungen, Urogenitalinfektionen

9. Kritisch kranker Patient 1.: Flüssigkeit, Störungen der Ionenhomöostase, Schock

10. Kritisch kranker Patient 2.: Störungen des Säure-Basen-Gleichgewichts, Atemversagen

11. "Krank oder nicht?" Screening-Tests

12. Patient mit Anämie: Krankheiten, die die Bildung roter Blutkörperchen, weißer Blutkörperchen und Blutplättchen betreffen

13. Patienten mit hämostatischer Anomalie: Hämostasetests.

14. Fieberpatient: Labordiagnose von Sepsis und Erkrankungen des Zentralnervensystems

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die Abschlussanforderungen lassen sich in drei Hauptkompetenzbereiche einteilen: (1) Wissen – Kenntnis des biochemisch-pathophysiologischen Hintergrunds der wichtigsten Laborparameter und Untersuchungen; (2) Fertigkeiten – Fähigkeit zur selbstständigen Erstellung diagnostischer Algorithmen, Befundinterpretation; (3) Einstellung – die Anforderung von Laboruntersuchungen nach dem Grundsatz „notwendig, aber ausreichend“ und die Anwendung des Prinzips der evidenzbasierten Medizin

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Labormedizin aus zwei Teilen besteht: 1. der theoretische MCQ-Test und 2. die praktische Note. Aus dem Durchschnitt dieser beiden Teile ergibt sich die Note für die Kolloquium. In Zweifelsfällen legt der Tutor die Endnote auf der Grundlage Ihrer Kenntnisse fest.

Die Praktikumsnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten für die Präsentationen und für den MCQ-Test, der über das Material für die Praktika geschrieben wurde. Wenn ein Teil des Praktikums nicht zufriedenstellend ist, werden die Praktika nicht anerkannt.

Durch Mittelung des Ergebnisses der theoretischen schriftlichen Prüfung und des Ergebnisses der praktischen mündlichen Prüfung. Der Lehrer schließt während der mündlichen Prüfung die Note ab.

Basierend auf dem Abschluss des E-Learning-Materials der theoretischen und praktischen Materialien können die Studenten die angebotene Prüfungsnote erhalten [82-91,4% gut (4) und 92-100% ausgezeichnet (5)].

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Wir nutzen KI in erster Linie zur Förderung der Fähigkeiten zur Auswertung von Laborbefunden und -ergebnissen. Maschinelles Lernen ist in der Lage, Labordaten präzise zu interpretieren und pathologische Werte zu identifizieren. KI kann zur Bewertung der Interpretationsfähigkeiten der Studierenden eingesetzt werden, indem spezifische Algorithmen entwickelt werden, die umfangreiche Untersuchungsdaten zu typischen und atypischen Krankheitsbildern enthalten. Durch

die Verarbeitung von Fällen aus der medizinischen Fachliteratur mithilfe von KI generieren wir Fallbeispiele und besprechen diese mit den Studierenden.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	https://semmelweis.hu/laboratorium/deustch

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Authors: Richard A. McPherson, Matthew R. Pincus
Titel	Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods 24th Edition
Verlag	Elsevier
Erscheinungsjahr	2021

Typ	Empfohlen
Autor	Nader Rifa, Rossa WK., Ian Young, Carey-Ann D. Durnham and Carl T. Wittwer
Titel	Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics 9th ed.
Verlag	Elsevier - Health Sciences Division
Erscheinungsjahr	2023

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Makroszkópos anatómia és fejlődéstan I.
Fachbezeichnung auf Englisch: Macroscopic anatomy and embryology I.
Fachbezeichnung auf Deutsch: Makroskopische Anatomie und Embryologie I

Kreditwert des Studienfaches: 8
Semester: 1. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
8.0	2.0	6.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKANT1089_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Alpár Alán
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie, +36-1-459-1500/53609
Position: Institutsdirektor, Universitätsprofessor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: Karolinska Institut, Schweden, 2012, Einbürgerung an der Semmelweis Universität, 2014, Nummer: 13/2014

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Veranschaulichen die makroskopische Struktur des menschlichen Körpers – damit vermitteln wir Informationen über klinisch relevante morphologische Gebilde und Kenntnisse für den zukünftigen

Arzt. Die allgemeine Embryologie beschreibt die intrauterine Entwicklung des Körpers und die für die Allgemeinmediziner wichtigsten und klinisch relevanten Schritte der Entwicklung vom Bewegungsapparat. Der Unterricht erfolgt in Form von Vorlesungen und Seziersaalpraktika.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesungen und Seziersaal-Praktika

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Verständnis der makroskopischen Struktur des menschlichen Körpers. Räumliche Lokalisation der Organe und Verständnis ihrer Beziehungen. Verständnis der Beziehung zwischen Struktur und Funktion. Lehren der Grundkenntnisse des Sezierens während der Leichenschau. Orientierung an den Kadavern, wichtige Gebilde erkennen. Erforderliche Kenntnisse in Oberflächenanatomie und Schnittanatomie für die nachfolgenden Studien (Perkussion und Auskultation in innerer Medizin; radiologische Bildgebung). Verständnis der wichtigten embryologischen Prozesse ab der Befruchtung und grundlegenden embryologische Kenntnisse.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

keine (Fach des ersten Semesters)

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Für die Fachaufnahme von Makroskopische Anatomie und Embryologie II. ohne erfolgreiche Prüfung aus Makroskopische Anatomie und Embryologie I. (Vorbedingung) muss man einen Antrag (Härtefallantrag) ausfüllen und beim Studentensekretariat abgeben.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Obligatorisch für alle eingeschriebenen Studenten, basierend auf der NEPTUN-Registrierung.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der

Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Thematik der Vorlesungen (Hörsaal):

1. Allgemeine Einleitung. Terminologie. Allgemeine Gelenk- und Muskellehre

2. Diagnostische Möglichkeiten des Bewegungssystems

3. Schultergelenk, Schultergürtel: Gelenke, Bewegungen.

4. Klinische Anatomie der Schulter und des Schultergürtels

5. Ellenbogen und Hand: Gelenke, Bewegungen

6. Klinische Anatomie des Ellenbogens und der Hand

7. Becken. Hüftgelenk

8. Klinische Anatomie der Hüfte

9. Kniegelenk, Bewegungen

10. Klinische Anatomie des Knies

11. Fuß: Gelenke, Bewegungen

12. Klinische Anatomie des Fußes

13. Wirbelsäule

14. Klinische Anatomie der Wirbelsäule

15. Brustkorb. Zwerchfell

16. Struktur der Bauchwand. Leistenkanäle, Canalis inguinalis et femoralis

17. Schädel: allg. Aufbau

18. Klinisch/radiologisch bedeutende Bereiche des Schädels

19. Grundlagen der Embryologie, intrauterine Entwicklung. Keimzellen.

20. Befruchtung, präimplantatorische Entwicklung

21. Implantation. Bildung der Plazenta, Amnionhöhle, Dottersack. Der zweiblättrige Embryo

22. Gastrulation. Bildung des dreiblättrigen Embryos, Differenzierung des Mesoderms

23. Neurulation, Neuralleiste

24. Entwicklung der Somiten. Frühe Herz- und Gefäßentwicklung

25. Abfaltung

26. Schlundbögen. Entwicklung der Extremitäten

27. Entwicklung des Schädels.

28. Plazenta, Nabelschnur. Wachstum des Fetus, Geburt

Thematik der Praktika (Seziersaal):

1-6. Wochen: Knochen, Gelenke und Muskeln der Extremitäten. Präparation der Extremitäten.

7-9. Wochen: Präparation der Oberflächenanatomie des Rumpfes, Orientierung an der Körperwand am Torso.

8-12. Wochen: Schädel, Orientierung an Kopf-Hals Präparaten.

13-14. Wochen: Embryologische Konsultation; Wiederholung.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die aktive Teilnahme an mindestens 75% der Praktika ist obligatorisch. Die Teilnahme an den Praktika wird von den Praktikumsleitern kontrolliert und registriert. Vorholen oder Nachholen der Praktika sind nicht möglich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Demonstration: im Laufe des Semesters wird zweimal veranstaltet (voraussichtlich in der 7. und 12. Studienwochen). Teilnahme an den Demonstrationen ist obligatorisch; für abwesende Studierende werden zwei Nachholtermine zugelassen. Die Note der Demonstration kann nicht verbessert werden.

Demonstrationen (Anwesenheit ist obligatorisch):

1. **Demonstration** (7. Studienwoche, mündlich, im Seziersaal): **Anatomie der Extremitäten**.

2. **Demonstration** (12. Studienwoche, mündlich, im Seziersaal): **Schädel, Knochen, Gelenke, Muskeln des Rumpfes, des Kopfes und Halses** (inkl. Wirbelsäule, Rumpfwand, Kaugelenk, Kaumuskeln, mimische Muskeln, Halsmuskeln, Halsfaszien).

Die genauen Termine und Themen der Demonstrationen werden für unsere Studierende am Anfang des Semesters und auf unserer Webseite (http://semmelweis.hu/anatomia) und auf Moodle bekannt gegeben.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Sezieraufgabe: Studenten müssen bis zum Rigorosum ein anatomisches Präparat anfertigen und vorstellen. Dies dient der Motivation der Studierenden während der Semesterpraktika und der Vertiefung der anatomischen Kenntnisse.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die aktive Teilnahme an mindestens 75% der Praktika ist obligatorisch. Die Teilnahme an den Praktika wird von den Praktikumsleitern kontrolliert und registriert.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Kolloquium aus dem Lehrstoff des ganzen Semesters. Die Prüfung besteht aus einem schriftlichen und einem mündlichen Teil. Die Prüfer/innen werden laut Zulassung des Institutsdirektors vom Unterrichtsbeauftragten ausgewählt.

Thema des Kolloquiums: Lehrstoff des Semesters. Das Kolloquium beginnt mit einer schriftlichen Prüfung am Computer (im Moodle-System), und setzt sich mit einem praktischen Teil fort. Während der praktischen Prüfung müssen die vom Prüfer ausgewählten Präparate demonstriert und die zugehörigen theoretischen Fragen beantwortet werden.

Themen des Kolloquiums:

Anatomie des Bewegungsapparates

- Allgemeine Knochenlehre
- Kontinuierliche Knochenverbindungen. Gelenke: Bau, Formen, Gelenkmechanik

- Allgemeine Muskellehre
- Wirbelsäule (Verbindungen, Bewegungen, Wirkung der Muskeln und klinische Bedeutung)
- Kopfgelenke, Bewegungen, Wirkung der Muskeln
- Struktur des Brustkorbes (Knochen und Bänder)
- Verbindungen des Schultergürtels (Bewegungen, Wirkung der Muskeln). Schultergelenk (Bewegungen, Wirkung der Muskeln)
- Achselhöhle und Achsellücken
- Muskellogen und Muskeln des Oberarmes (Querschnitt des Oberarmes)
- Ellenbogengelenk (Bewegungen, Wirkung der Muskeln). Fossa cubiti
- Muskellogen und Muskeln des Unterarmes (Querschnitt des Unterarmes)
- Handgelenke (Bewegungen, Wirkung der Muskeln)
- Sehnenfächer der Hand
- Fingergelenke (Bewegungen, Wirkung der Muskeln)
- Struktur des Beckens (Knochen und Bänder)
- Innere und äußere Hüftmuskeln, Hiatus supra- und infrapiriformis
- Hüftgelenk (Bewegungen, Wirkung der Muskeln)
- Muskellogen des Oberschenkels (Querschnitt des Oberschenkels)
- Kniegelenk (Bewegungen, Wirkung der Muskeln), Fossa poplitea
- Hiatus subinguinalis, Trigonum femorale, Canalis adductorius
- Muskellogen des Unterschenkels (Querschnitt des Unterschenkels)
- Oberes Sprunggelenk (Bewegungen, Wirkung der Muskeln). Unteres Sprunggelenk (Bewegungen, Wirkung der Muskeln). Konstruktion des Fußskeletts (Gewölbekonstruktion)
- Fossa cranii anterior, media, posterior (Aufbau, Verbindungen)
- Basis cranii externa (Relief, Verbindungen)
- Orbita (Wände, Verbindungen)
- Knöcherne Nasenhöhle (Wände, Verbindungen)
- Knöcherne Mundhöhle, Fossa temporalis und Fossa infratemporalis. Fossa pterygopalatina (Wände, Verbindungen)
- Kiefergelenk und Kaumuskulatur
- Zwerchfell
- Breite Bauchmuskeln. M. rectus abdominis und Rektusscheide
- Canalis inguinalis, canalis femoralis
- Oberflächliche Halsmuskeln und Halsmuskeldreiecke. Tiefe Halsmuskeln und Halsfaszien.
- Mimische Muskulatur

Themen in engem Zusammenhang mit dem Bewegungsapparat, welche im Laufe des Semesters besprochen werden:

- Venen und Lymphgefäße des Rumpfes (und der Brust)
- Dorsale Aste der Rückenmarksnerven und Nn. intercostales
- Plexus cervicalis. Plexus brachialis. Plexus lumbalis. Plexus sacralis.
- A. axillaris und Aste. Arterien und Venen des Oberarmes, Unterarmes und der Hand. Lymphgefäße der oberen Extremität
- Arterien, Venen und Lymphgefäße der unteren Extremität
- Innervation der Extremitäten, des Rumpfes und der Skelettmuskulatur. Hautinnervation.

Embryologie I. (Allgemeine Embryologie und Entwicklung des Bewegungsapparates)

- Spermiogenese

- Oogenese
- Befruchtung
- Furchung
- Blastula und ihre Differenzierung, Epiblast, Hypoblast
- Implantation
- Teile des frühen Embryos (Dottersack: primär, sekundär, Amnion, Chorion, Chorionhöhle, Haftstiel)
- Gastrulation, Differenzierung von Mesoderm
- Neurulation, Hirnbläschen, Entstehung der Neuralleiste
- Keimblätter und ihre Abkömmlinge
- Abfaltung
- Entwicklung und Teile der Eihäute
- Nabelschnur
- Aufbau und Entstehung der Plazenta
- Zwillingsbildung
- Schädelentwicklung
- Entwicklung der Wirbelsäule und der Extremitäten
- Entwicklung der Muskulatur

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Muskelanlagenkomplex

Lehrstoff

1.) Entwicklungsgruppen der Rückenmuskulatur. Knochenhöhlen, Gelenkhöhlen, Muskelfelder.

2.) Abteilung und Thorax der Rückenmuskulatur.

3.) Thoraxes der Rückenmuskulatur.

4.) Die Muskeln des Kopfes und Halses, die Muskeln, der Muskelbeginn der Rückenmuskulatur (mit der zum Schultergürtel / zum Beckengürtel gehörigen Muskeln (die spinalmuskeln, thoracicobrachiale Muskeln, die inneren und äußeren Beckenmuskeln), Muskelgruppen mit Innervation, Muskeln mit Ursprung/Ansatz/Funktion

- Rumpfmuskeln (an der 3. Ausschalte) 3. Innervation + Gefäße auf dem Rückenmittelsegment
- Nackens - tiefe der Nackenmuskulatur (oder der segmentalen Ursprünge, der Trakel des Plexus brachialis werden nicht abgebildet)

5.) Muskeln des Kopfes und Halses (Kaumuskeln, Mimische Muskeln, Zungenmuskulatur, Gaumenmuskeln, Schlundmuskeln, Kehlkopfmuskeln, Pharynxmuskeln, Augenmuskeln, Ohrmuskeln, Kopfnickermuskel, Trapezmuskel, Sternokleidomastoideus, Platysma, Musculus mylohyoideus, Musculus digastricus, Musculus omohyoideus, Musculus sternohyoideus, Musculus sternothyroideus, Musculus thyrohyoideus, Musculus stylohyoideus, Musculus geniohyoideus, Musculus hyoglossus, Musculus genioglossus, Musculus palatoglossus, Musculus styloglossus, Musculus longitudinalis inferior linguae, Musculus transversus linguae, Musculus verticalis linguae, Musculus longitudinalis superior linguae, Musculus constrictor pharyngis superior, Musculus constrictor pharyngis medius, Musculus constrictor pharyngis inferior, Musculus stylopharyngeus, Musculus palatopharyngeus, Musculus salpingopharyngeus, Musculus uvulae, Musculus tensor veli palatini, Musculus levator veli palatini, Musculus palatogloss

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Zusammensetzung der Benotung:

Das Kolloquium besteht aus einer schriftlichen, theoretischen Testprüfung und einer mündlichen, praktischen Prüfung. Beide Prüfungsteile werden mit Teilnoten bewertet.

Wurde im Vortest die Note 4 oder 5 (gut oder sehr gut) erreicht, muss der schriftliche Test im Fall einer Wiederholungsprüfung im aktuellen Semester nicht erneut geschrieben werden. Am Ende der Prüfung wird die endgültige Prüfungsnote aufgrund der Theorienote und der praktischen Note durch die/den Prüfungsvorsitzende/n bestimmt.

Das Kolloquium besteht aus einer schriftlichen, theoretischen Testprüfung und einer mündlichen, praktischen Prüfung. Beide Prüfungsteile werden mit je einer Teilnote bewertet.

Wurde im Vortest die Note 4 oder 5 (gut oder sehr gut) erreicht, muss der schriftliche Test im Fall einer Wiederholungsprüfung im aktuellen Semester nicht erneut geschrieben werden. Am Ende der Prüfung wird die endgültige Prüfungsnote aufgrund der Theorienote und der praktischen Note durch die/den Prüfungsvorsitzende/n bestimmt.

Kolloquium: Teilnote Befreiung, Bonusnote

Falls die Studierenden einen **Demonstrationsdurschnitt 4,00** oder besser erhalten, bekommen diese eine Befreiung von dem *praktischen Teil* des Kolloquiums (Seziersaal)

- mit einer Teilnote 4 (gut) falls die Demonstrationsnoten 4 - 4 oder 3 - 5 sind;
- mit einer Teilnote 5 (sehr gut), falls die Demonstrationsnoten 4 - 5 oder 5 - 5 sind.

Das bedeutet, diese Studenten müssen nur den schriftlichen Teil der Prüfung (Test im Moodle-System) ablegen. Sollte das Kolloquium nicht bestanden (Note 1) werden, bleibt der Bonus für alle Wiederholungsprüfungen im aktuellen Semester bestehen. Die Befreiung von dem praktischen Teil des Kolloquiums kann man nur am Termin der Demonstration erhalten. An den Nachholterminen der Demonstrationen kann man diesen Bonus nicht mehr erwerben. Hierbei ist der Grund der Abwesenheit egal. Die Bonusnote gilt im Vortest nur ab 60%. Zw. 50 und 59.9% muss man am mündlichen Prüfungsteil teilnehmen.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten

für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	https://eref.thieme.de/ebooks/1942805#/ebook_1942805_SL76598672

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	W. Kahle, H. Leonhardt und W. Platzer
Titel	Taschenatlas der Anatomie in drei Bänden, 2009
Verlag	G. Thieme Verlag, Stuttgart, 10. überarbeitete und erweiterte Aufl.,
Erscheinungsjahr	2009

Typ	Empfohlen
Autor	Sobotta
Titel	Sobotta: Atlas der Anatomie in drei Bänden
Verlag	Urban und Fischer, Elsevier Verlag, München-Wien, 23. Aufl.
Erscheinungsjahr	2010

Typ	Empfohlen
Autor	Jens Waschke, Tobias M. Böckers, Friedrich Paulsen
Titel	Sobotta Lehrbuch Anatomie
Verlag	Urban & Fischer Verlag/Elsevier GmbH
Erscheinungsjahr	2019

Typ	Empfohlen
Autor	K. L. Moore, T.V. N. Persaud, M.G. Torchia und Ch. Viebahn
Titel	Embryologie: Entwicklungsstadien-Frühentwicklung-Organogenese-Klinik.
Verlag	Elsevier/Urban und Fischer Verlag, 5. Aufl., München
Erscheinungsjahr	2013

Typ	Empfohlen
Autor	J. W. Rohen und Ch. Yokochi
Titel	Anatomie des Menschen. Photographischer Atlas der systematischen und topographischen Anatomie
Verlag	Schattauer Verlag, Stuttgart, 7. Aufl.
Erscheinungsjahr	2010

Typ	Empfohlen
Autor	TW. Sadler
Titel	Medizinische Embryologie.
Verlag	G. Thieme Verlag, Stuttgart.
Erscheinungsjahr	2014

Typ	Empfohlen
Autor	M. Schünke E. Schult, U. Schumacher
Titel	PROMETHEUS – Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem. Kopf, Hals und Neuroanatomie
Verlag	G. Thieme Verlag, Stuttgart.
Erscheinungsjahr	2007

Typ	Empfohlen
Autor	T. Tömböl
Titel	Topographische Anatomie
Verlag	Medicina Verlag, Budapest
Erscheinungsjahr	2000

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Makroszkópos anatómia és fejlődéstan II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Macroscopic anatomy and embryology II.
Fachbezeichnung auf Deutsch: Makroskopische Anatomie und Embryologie II

Kreditwert des Studienfaches: 10
Semester: 2. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
10.0	4.0	6.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKANT1089_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Alpár Alán
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie, +36-1-459-1500/53609
Position: Institutsdirektor, Universitätsprofessor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: Karolinska Institut, Schweden, 2012, Einbürgerung an der Semmelweis Universität, 2014, Nummer: 13/2014

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Veranschaulichen die makroskopische Struktur des menschlichen Körpers – damit vermitteln wir Informationen über klinisch relevante morphologische Gebilde und Kenntnisse für den zukünftigen

Arzt. Die allgemeine Embryologie beschreibt die intrauterine Entwicklung des Körpers und die für die Allgemeinmediziner wichtigsten und klinisch relevanten Schritte der Entwicklung vom Bewegungsapparat. Der Unterricht erfolgt in Form von Vorlesungen und Seziersaalpraktika.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesungen + Seziersaalpraktika

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Verständnis der makroskopischen Struktur des menschlichen Körpers. Räumliche Lokalisation der Organe und Verständnis ihrer Beziehungen. Verständnis der Beziehung zwischen Struktur und Funktion. Lehren der Grundkenntnisse des Sezierens während der Leichenschau. Orientierung an den Kadavern, wichtige Gebilde erkennen. Erforderliche Kenntnisse in Oberflächenanatomie und Schnittanatomie für die nachfolgenden Studien (Perkussion und Auskultation in innerer Medizin; radiologische Bildgebung). Verständnis der wichtigten embryologischen Prozesse ab der Befruchtung und grundlegenden embryologische Kenntnisse.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Makroskopische Anatomie und Embryologie I.

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Für die Fachaufnahme von Makroskopische Anatomie und Embryologie II ohne eine erfolgreiche Makroskopische Anatomie und Embryologie I. Prüfung muss man einen Antrag ausfüllen und beim Studentensekretariat abgeben. Das Ablegen des Rigorosums aus Makroskopische Anatomie und Embryologie II. ist erst nach der erfolgreichen Prüfung aus Makroskopische Anatomie und Embryologie I. möglich.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Obligatorisch für alle eingeschriebenen Studenten, basierend auf der NEPTUN-Registrierung.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):

(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Thematik der Vorlesungen:

1. **Nasenhöhle, Nasennebenhöhlen**
2. **Mundhöhle, Zunge, Gaumen, Schlundenge, Speicheldrüsen**
3. **Zähne, Zahnentwicklung**
4. **Klinische Anatomie des Gesichtsschädels**
5. **Rachen, Speiseröhre**
6. **Kehlkopf**
7. **Entwicklung des Gesichts und seine Fehlbildungen**
8. **Klinische Anatomie der Halsorgane und der Lymphknoten des Halses**
9. **Entwicklung der Schlundbögen und des Vorderdarms**
10. **Gliederung der Brusthöhle. Herzoberflächen, Wandaufbau, Binnenräume, Herzskelett, Herzklappen**
11. **Gefäße und Nerven des Herzens, Erregungsleitung. Situs cordis, Herzprojektion**
12. **Klinische Anatomie der Brusthöhle I.**
13. **Herzentwicklung**
14. **Entwicklung der Arterien und Venen**
15. **Luftröhre, Lunge**
16. **Klinische Anatomie der Brusthöhle II.**
17. **Entwicklung des Atmungssystems**

18. **Magen, Dünndarm**

19. **Leber, Gallenblase, Pankreas, Milz**

20. **Klinische Anatomie der Bauchhöhle I.**

21. **Dickdarm, Rektum**

22. **Entwicklung des Mitteldarms und Enddarms**

23. **Peritonealverhältnisse. Entwicklung des Bauchfells. Entstehung der Körperhöhlen**

24. **Klinische Anatomie der Bauchhöhle II., Retroperitoneum**

25. **Niere, Nierenkapseln, Harnleiter, Harnblase**

26. **Hoden, Hodenhüllen**

27. **Nebenhoden, Samenleiter und Samenstrang, Samenbläschen, Prostata**

28. **Penis, männliche Harnröhre, männlicher Damm**

29. **Eierstock, Eileiter, Gebärmutter**

30. **Vagina, weiblicher Damm, weibliche äußere Genitalien**

31. **Klinische Anatomie des männlichen Urogenitaltraktes**

32. **Klinische Anatomie des weiblichen Urogenitaltraktes**

33. **Entwicklung der Harnorgane**

34. **Entwicklung der Geschlechtsorgane**

35. **Topographische Gliederung und embryologische Einheiten des Zentralnervensystems**

36. **Hirnhäute, Epidural- und Subarachnoidalraum, Hirnventrikel, Plexus choroideus, Liquorzirkulation**

37. **Hirnlappen, topographische Unterteilung, Strukturen und Funktionen der medialen, lateralen und basalen Kortexareale**

38. **Topographie und Strukturen der Basalganglien und des Zwischenhirns (Thalamus, Hypothalamus). III. Ventrikel**

39. Topographie und Strukturen des Hirnstamms (Mittelhirn-Brücke-Medulla oblongata). Kleinhirn, IV. Ventrikel

40. Arterielle, venöse und lymphatische Zirkulation des Gehirns

41. Gliederung der Hirnnervenkerne

42. N. oculomotorius. Nervus trigeminus – N. ophthalmicus et N. maxillaris

43. N. trigeminus - N. mandibularis. Nervus facialis

44. Klinische Anatomie der Nn. oculomotorius, trigeminus et facialis

45. Nervus glossopharyngeus, Nervus vagus

46. N. accessorius. N. hypoglossus

47. Klinische Anatomie der Nn. glossopharyngeus, vagus, accessorius et hypoglossus

48. Allgemeine Prinzipien des Aufbaus der Hirnnerven (Zusammenfassung). Lösung des Fragenkatalogs, Besprechung

49. Rückenmark, spinale sensorische Ganglien, Rückenmarksegmente, Rückenmarksnerven, -geflechte (Plexus)

50. Intrakranielle Topographie, Orbita

51. Das autonome Nervensystem. Parasympathisches System

52. Sympathisches Nervensystem

53. Lymphzirkulation. Lymphknotenregionen, Lymphdrainage der Organe

54. Topographische Übersicht der Brusthöhle

55. Topographie der Bauchhöhle

56. Topographie des Beckens

Thematik der Praktika:

1-2. Woche: Präparation der Kopf-Hals Regionen.

3-6. Woche: Eröffnung vom Thorax, Präparation der Brusthöhle. Eröffnung vom Bauch, Präparation und Besprechung der Bauchhöhle.

7-9. Woche: Retroperitoneum, Präparation und Besprechung des Dammes und Kleinbeckens.

10-12. Woche: Präparation und Besprechung des Hirnes und des Rückenmarkes. Intracranium.

13-14. Woche: Demonstration der Hirnnervenäste. Querschnitte des Rumpfes. Wiederholung.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die aktive Teilnahme an mindestens 75% der Praktika ist obligatorisch. Die Teilnahme an den Praktika wird von den Praktikumsleitern kontrolliert und registriert. Vorholen / Nachholen der Praktika sind nicht möglich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Demonstration: im Laufe des Semesters wird zweimal veranstaltet (voraussichtlich in der 7. und 12. Studienwochen). Teilnahme an den Demonstrationen ist obligatorisch.

Die Voraussetzung für die Anerkennung des Semesters (Unterschrift) und für den Antritt des Rigorosums ist die **Anwesenheit** an den Praktika und **mindestens eine bestandene** (Note mind. 2) **Demonstration.**

Die Demonstrationen (obligatorische Testate) sind an den angegebenen Terminen zu absolvieren. Bei 2 unerfolgreichen (Abwesenheit oder Note 1) Demonstrationen bestehen zwei Wiederholungsmöglichkeiten (Nachholtermine) aus dem Material des Semesters.

<u>Demonstrationen:</u>

1. Demonstration (7. Studienwoche, 2. Seziersaalpraktikum, mündlich, im Seziersaal): Anatomie und Embryologie der **Eingeweide der Brust- und Bauchhöhlen und vom Kopf-Halsbereich.**

2. Demonstration (13. Studienwoche, 2. Seziersaalpraktikum, mündlich, im Seziersaal): Retroperitoneum, Anatomie und Embryologie der **Kleinbecken**eingeweide, **makroskopische Anatomie des zentralen Nervensystems, intrakraniale Topographie** (ohne Orbita).

Die genauen Termine und Themen der Demonstrationen werden für unsere Studierende am Anfang

des Semesters und auf unserer Webseite (http://semmelweis.hu/anatomia) und auf Moodle bekannt gegeben.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Sezieraufgabe: Studenten müssen bis zum Rigorosum ein anatomisches Präparat anfertigen und vorstellen. Dies dient der Motivation der Studierenden während der Semesterpraktika und der Vertiefung der anatomischen Kenntnisse. Abgabefrist: 13. Studienwoche.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die aktive Teilnahme an mindestens 75% der Praktika ist obligatorisch. Die Teilnahme an den Praktika wird von den Praktikumsleitern kontrolliert und registriert.

Die Voraussetzung für die Anerkennung des Semesters (Unterschrift) und für den Antritt des Rigorosums ist die **Anwesenheit** an den Praktika und **mindestens eine bestandene** (Note mind. 2) **Demonstration.**

Die Demonstrationen (obligatorische Testate) sind an den angegebenen Terminen zu absolvieren. Bei 2 unerfolgreichen (Abwesenheit oder Note 1) Demonstrationen bestehen zwei Wiederholungsmöglichkeiten (Nachholtermine) aus dem Material des Semesters.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die Prüfung beginnt mit einer schriftlichen Prüfung am Computer (im Moodle-System), und setzt sich mit einem praktischen Teil fort. Während der praktischen Prüfung müssen die vom Prüfer ausgewählten Präparate demonstriert und die zugehörigen theoretischen Fragen beantwortet werden.

Themenkatalog des Rigorosums:

Makroskopische Anatomie und Embryologie I (siehe dort)

Makroskopische Anatomie und Embryologie II:

Kopf-Hals Organe und *deren Entwicklung*

- Mundhöhle und Sulcus lateralis linguae
- Makroskopische Anatomie der Zunge
- Typen, Blutversorgung, Innervation der Zähne

- Zahnentwicklung und Dentition
- Speicheldrüsen, Topographie
- Isthmus faucium
- Makroskopische Anatomie des Rachens, Rachenmuskulatur
- Mikroskopische Anatomie des Rachens, Blutversorgung, Innervation
- Topographische Anatomie des Rachens, Spatium para- und retropharyngeum
- Makroskopische Anatomie der Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen
- Kehlkopfskelett, Gelenke, Muskeln, Schleimhaut und Hohlräume des Kehlkopfes
- A. carotis externa und Äste. A. maxillaris und Äste
- Venen des Kopfes
- Lymphknoten, Lympabfluss des Kopfes
- *Gesichtsentwicklung und Entstehung der Mund- und Nasenhöhle*
- *Entstehung und Differenzierung des Vorderdarmes*
- *Schlundbögen und Derivate*
- *Derivate der Schlundtaschen und -furchen*
- *Entwicklung der Zähne und der Zunge*

Makroskopie und *Entwicklung* der Kreislaufsorgane

- Oberflächen und Teile des Herzens
- Anuli fibrosi. Struktur des Myocardiums
- Binnenräume des Herzens. Endokard und Herzklappen
- Erregungsleitungssytem und Innervation des Herzens
- Vasa privata cordis
- Perikard
- Projektion des Herzens an die vordere Brustwand, Herzdämpfung, Röntgenbild des Herzens, Auskultationsstellen
- *Frühentwicklung der Gefäße (Entstehung der Gefäße, grundlegende Gefäße des Fetus)*
- *Herzentwicklung*
- Lungenkreislauf
- Topographie und Abschnitte der Aorta. Arcus aortae und Äste
- A. subclavia und Äste
- Aorta thoracica und Äste. Aorta abdominalis und Äste.
- *Entwicklung der Arterien (Aorta, Schlundbögen, Nabelarterien)*
- Truncus coeliacus, A. mesenterica superior, A. mesenterica inferior und Äste
- A. iliaca interna und A. iliaca externa, ihre Äste
- V. cava superior und V. azygos, ihre Wurzeln
- V. cava inferior und ihre Wurzeln
- V. portae und ihre Wurzeln, Portokavale Anastomosen
- *Entwicklung der Venen (v. cava inferior, v. portae, v. cava superior, v. azygos és a v. hemiazygos)#*
- *Fetalkreislauf*
- Lymphabfluß des Bauch- und Beckenraumes
- Ductus thoracicus und Ductus lymphaticus dexter

Makroskopie und *Entwicklung* der Brust-, Bauch- und Beckenorgane

- Makroskopie der Luftröhre
- Makroskopie der Lunge. Bronchialbaum

- Pleura
- Gliederung des Mediastinums und seine Strukturen
- *Entwicklung der unteren Atemwege und der Lunge*
- Makroskopische Anatomie, Topographie und Wandstruktur der Speiseröhre
- Makroskopische Anatomie und peritoneale Lage des Magens
- Makroskopische Anatomie des Zwölffingerdarms
- Makroskopische Anatomie vom Jejunum und Ileum
- Makroskopische Anatomie des Dickdarms
- Makroskopische Anatomie des Mastdarms
- Makroskopische Anatomie und peritoneale Lage der Leber
- Gallenblase und extrahepatische Gallengänge
- Makroskopische Anatomie der Pankreas
- Peritoneum (Bursa omentalis, Omentum majus et minus, Radix mesenterii)
- *Entstehung und Differenzierung des Mitteldarmes*
- *Entstehung und Differenzierung des Hinterdarmes*
- *Entwicklung der Leber und Pancreas*
- *Entwicklung des Peritoneums*
- *Entstehung der Körperhöhlen, Entwicklung vom Zwerchfell*
- Makroskopische Anatomie der Niere. Makroskopie von Calices, Pelvis renalis, Ureter
- Makroskopische Anatomie der Harnblase
- Makroskopische Anatomie der männlichen und weiblichen Harnröhre
- *Entwicklung der Niere*
- *Entwicklung der Harnwege*
- Makroskopische Anatomie des Hodens. Makroskopische Anatomie des Nebenhodens und Samenleiters. Makroskopische Anatomie von Samenstrang, Hodenhüllen, Samenbläschen und der Vorsteherdrüse.
- Makroskopische Anatomie des Penis
- Makroskopische Anatomie des Eierstockes
- Makroskopische Anatomie des Eileiters
- Makroskopische Anatomie und Halteapparat der Gebärmutter, Wandstruktur des Uterus
- Scheide und äußere weibliche Geschlechtsorgane
- Topographie der weiblichen Beckenorgane (Bindegewebsräume, peritoneale Verhältnisse)
- Topographie der männlichen Beckenorgane (Bindegewebsräume, peritoneale Verhältnisse)
- Beckenbodenmuskulatur, Damm
- *Entwicklung der Gonade, Bildung und Migration der primordialen Stammzellen*
- *Entwicklung der männlichen Genitalien*
- *Entwicklung der weiblichen Genitalien*
- *Entwicklung der äußeren Genitalien*

Makroskopie des Nervensystems

- Intrakranielle Topographie. Dura mater encephali und Sinus durae matris. Leptomeninges und Zisternen, sowie Liquorzirkulation
- Makroskopische Anatomie und Hüllen des Rückenmarks
- Makroskopische Anatomie des Hirnstammes
- Makroskopische Anatomie des Kleinhirns
- Makroskopische Anatomie des Zwischenhirns
- Seitenventrikel, III. Hirnventrikel, IV. Hirnventrikel
- Makroskopische Anatomie der Hirnhemisphären

- Verlauf und Äste der A. carotis interna, A. vertebralis. Circulus arteriosus cerebri und Hirnvenen
- Hirnnervenkerne
- Makroskopische Anatomie der Hirnnerven, Austrittsstellen aus Hirn, dura und Schädel
- Nn. III., IV. und VI. und periphere Äste
- Äste des N. trigeminus und N. facialis.
- Äste des N. glossopharyngeus, N. vagus, N. accessorius und des N. hypoglossus
- Vegetatives Nervensystem
- Topographie des Orbita. Äußere Augenmuskeln. Augenbewegungen

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Mindestanforderungen

Kopf-Hals Organe und *deren Entwicklung*

· Mundhöhle und Sulcus lateralis et medialis linguae. Makroskopische Anatomie der Zunge

· Typen, Blutversorgung, Innervation der Zähne. Zahnentwicklung und Dentition

· Speicheldrüsen, Topographie, Innervation. Parotisloge.

· Isthmus faucium. Tonsillen.

· Makroskopische Anatomie des Rachens, Rachenmuskulatur, Spatium para- und retropharyngeum

· Makroskopische Anatomie der Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen

· Kehlkopfskelett, Gelenke, Muskeln, Schleimhaut und Hohlräume des Kehlkopfes

· Arteria carotis externa und Äste. A. maxillaris und Äste. Venen des Kopfes. Lymphknoten, Lympabfluss des Kopfes

· *Gesichtsentwicklung und Entstehung der Mund- und Nasenhöhle. Gaumenentwicklung, Entw. der Lippe. Entwicklung der Zähne und der Zunge*

· *Entstehung und Differenzierung des Vorderdarmes. Schlundbögen und Derivate. Derivate der Schlundtaschen und -furchen*

Makroskopie und *Entwicklung* der Kreislaufsorgane

· Oberflächen und Teile des Herzens. Anuli fibrosi. Struktur des Myocardiums

· Binnenräume des Herzens. Endokard und Herzklappen. Erregungsleitungssytem und Innervation des Herzens. Vasa privata cordis

· Perikard. Projektion des Herzens an die vordere Brustwand, Herzdämpfung, Röntgenbild des Herzens, Auskultationsstellen

· Frühentwicklung der Gefäße (Entstehung der Gefäße, grundlegende Gefäße des Fetus). Herzentwicklung

· Lungenkreislauf

· Topographie und Abschnitte der Aorta. Arcus aortae und Äste. A. subclavia (Abschnitte und Äste).

· Aorta thoracica und Äste. Aorta abdominalis und Äste.

· *Entwicklung der Arterien (Aorta, Schlundbögen)*

· Truncus coeliacus, A. mesenterica superior, A. mesenterica inferior und Äste

· V. cava superior und V. azygos, ihre Zuflüsse. Angulus venosus dexter et sinister. V. cava inferior und ihre Zuflüsse. V. portae und ihre Zuflüsse, Portokavale Anastomosen

· *Entwicklung der Venen (V. cava inferior, V. portae, V. cava superior, V. azygos und V. hemiazygos). Fetalkreislauf*

· Lymphabfluß des Brust-, Bauch- und Beckenraumes. Ductus thoracicus und Ductus lymphaticus dexter

Makroskopie und *Entwicklung* der Brust-, Bauchorgane

· Makroskopie der Luftröhre. Makroskopie der Lunge. Hilum pulmonis. Bronchialbaum. Pleura (Recessus, Projektion).

· Entwicklung der unteren Atemwege und der Lunge

· Gliederung des Mediastinums und seine Strukturen

· Makroskopische Anatomie, Topographie und Wandstruktur der Speiseröhre

· Makroskopische Anatomie und peritoneale Lage des Magens, des Dünndarms, des Dickdarms, des Mastdarms

· Makroskopische Anatomie und peritoneale Lage der Leber, des Pankreas und der Milz

· Gallenblase und extrahepatische Gallengänge.

· Entstehung und Differenzierung des Mitteldarmes, des Hinterdarmes

· Entwicklung der Leber und Pancreas

· Peritoneum (Bursa omentalis, Omentum majus et minus, Radix mesenterii)

· Entwicklung des Peritoneums. Entstehung der Körperhöhlen, Entwicklung vom Zwerchfell

Retroperitoneum

Zum Stoff gehören:

· Aorta abdominalis, VCI, Tr. sympathicus, Abgänge des Plexus lumbalis; A. iliaca int./ ext.

Harn- und Geschlechtsorgane (Anatomie und Embryologie) - Hoden, Hodenhüllen auch

Innervation dieser Eingeweide

Beckenboden, Damm

Zentrales Nervensystem (Gehirn + Rückenmark): Anatomie und Embryologie (primäre unde sekundäre Hirnbläschen, Neuralrohr mit den Platten, Zonen)

Liquorkreislauf, Wände der Hirnventrikel, mediansagittaler Schnitt, Flechsig'scher Schnitt, Frontalschnitte

Archi-, Paleo-, Neopallium; Archi-, Paleo-, Neocerebellum

Hirnhäute (mit Blutversorgung und Innervation; Duplikaturen und Sinus durae matris, z. B. Sinus cavernosus)

Gehirnnerv-Austrittstellen (Porus cerebralis, duralis, cranialis)

intrakraniale Topographie (Inhalte der Schädelkanäle)

Makroskopie des Nervensystems

- Intrakranielle Topographie. Dura mater encephali und Sinus durae matris. Leptomeninges und Zisternen, sowie Liquorzirkulation
- Makroskopische Anatomie und Hüllen des Rückenmarks
- Makroskopische Anatomie des Hirnstammes
- Makroskopische Anatomie des Kleinhirns
- Makroskopische Anatomie des Zwischenhirns
- Seitenventrikel, III. Hirnventrikel, IV. Hirnventrikel
- Makroskopische Anatomie der Hirnhemisphären
- Verlauf und Äste der A. carotis interna, A. vertebralis. Circulus arteriosus cerebri und Hirnvenen
- Hirnnervenkerne
- Makroskopische Anatomie der Hirnnerven, Austrittsstellen aus Hirn, dura und Schädel
- Nn. III., IV. und VI. und periphere Äste
- Äste des N. trigeminus und N. facialis.
- Äste des N. glossopharyngeus, N. vagus, N. accessorius und des N. hypoglossus
- Vegetatives Nervensystem
- Topographie des Orbita. Äußere Augenmuskeln. Augenbewegungen

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Das Rigorosum besteht aus einer schriftlichen, theoretischen und einer mündlichen, praktischen Prüfung. Beide Prüfungsteile werden mit Teilnoten bewertet.

Wurde im Vortest die Note 4 oder 5 (gut oder sehr gut) erreicht, muss der schriftliche Test im Fall einer Wiederholungsprüfung im aktuellen Semester nicht wiederholt werden. Am Ende der Prüfung wird die endgültige Prüfungsnote aufgrund der Theorienote und der praktischen Noten durch die/den Prüfungsvorsitzende/n bestimmt.

Das Rigorosum besteht aus einer schriftlichen, theoretischen und einer mündlichen, praktischen Prüfung. Beide Prüfungsteile werden mit Teilnoten bewertet. Im Fall von einer Teilnote 1 (ungenügend) bei der mündlichen Prüfung, ist die Prüfung erfolglos. Wurde im Vortest die Note 4 oder 5 (gut oder sehr gut) erreicht, muss der schriftliche Test im Fall einer Wiederholungsprüfung im aktuellen Semester nicht wiederholt werden. Am Ende der Prüfung wird die endgültige Prüfungsnote aufgrund der Theorienote und der praktischen Noten durch die/den Prüfungsvorsitzende/n bestimmt.

Möglichkeiten für **Prüfungsbonus**:

1) Student/innen mit einem (nicht aufgerundeten) Durschnitt der Demonstrationsnoten 4,0 oder besser erhalten eine Bonusnote für den praktischen Teil des Rigorosums (als eine 4. Note). Die Bonusnote kann eine 4 (falls die Demonstrationsnoten 4-4 oder 3-5 sind) oder 5 (bei Demonstrationsnoten 4-5 oder 5-5) sein. Falls die Bonusnote 4 ist, wird diese Note in die Rigorosumsnote eingerechnet, falls die Endnote damit besser wird.

Für den Prüfungsbonus gelten nur die Demonstrationsnoten die an den angegebenen Terminen der Demonstrationen erhalten wurden. An den Nachholterminen der Demonstrationen kann man diese Möglichkeit nicht mehr erwerben.

2) Studienwettbewerb. An dem Wettbewerb dürfen alle Studierenden teilnehmen, die mit einem (nicht aufgerundeten) Durschnitt der Demonstrationsnoten 4,0 oder besser erhalten haben.

a) schriftlicher Teil. Wenn der schriftliche Wettbewerb mit einer 4 oder 5 bestanden wird, kann diese Note als Teilnote im Rigorosum anerkannt werden (=Befreiung vom Test). Dadurch besteht das Rigorosum nur aus einem praktischen Teil (ohne Test). Sollte das Rigorosum nicht bestanden (Note 1) werden, bleibt der Bonus für alle Wiederholungsprüfungen *im aktuellen Semester* bestehen (das gilt bis zum Ende der Sommerprüfungsphase und Nachprüfungsphase; für das CV-Rigorosum bleibt der Bonus nicht bestehen).

b) praktischer Teil. Die besten Studierenden (1. bis 10. Platz beim schriftlichen Wettbewerb, mit Noten 4 oder 5) dürfen während der 14. Studienwoche an einem praktischen Wettbewerb teilnehmen. Die Gewinner (1-3. Platz, Gesamtpunktzahl des ganzen Wettbewerbes) bekommen ein Zertifikat.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen

Titel	
Link	https://eref.thieme.de/ebooks/1942805#/ebook_1942805_SL76598672

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Jens Waschke / Tobias M Böckers / Friedrich Paulsen
Titel	Sobotta Lehrbuch Anatomie
Verlag	Elsevier Health Sciences
Erscheinungsjahr	2019

Typ	Empfohlen
Autor	W. Kahle, H. Leonhardt und W. Platzer
Titel	Taschenatlas der Anatomie in drei Bänden
Verlag	Thieme Verlag, Stuttgart, 10. überarbeitete und erweiterte Aufl.
Erscheinungsjahr	2009

Typ	Empfohlen
Autor	Sobotta
Titel	Sobotta: Atlas der Anatomie in drei Bänden
Verlag	Urban und Fischer, Elsevier Verlag, München-Wien, 23. Aufl.
Erscheinungsjahr	2010

Typ	Empfohlen
Autor	F. Hajdu
Titel	Leitfaden zur Neuroanatomie
Verlag	Semmelweis Kiadó és Mulitimédia Stúdió, Budapest
Erscheinungsjahr	2006

Typ	Empfohlen
Autor	K. L. Moore, T.V. N. Persaud, M.G. Torchia und Ch. Viebahn
Titel	Entwicklungsstadien-Frühentwicklung-Organogenese-Klinik.
Verlag	Elsevier/Urban und Fischer Verlag, 5. Aufl., München
Erscheinungsjahr	2013

Typ	Empfohlen
Autor	J. W. Rohen und Ch. Yokochi
Titel	Anatomie des Menschen. Photographischer Atlas der systematischen und topographischen Anatomie
Verlag	Schattauer Verlag, Stuttgart, 7. Aufl.
Erscheinungsjahr	2010

Typ	Empfohlen
Autor	T. Tömböl
Titel	Topographische Anatomie

Verlag	Medicina Verlag, Budapest
Erscheinungsjahr	2000

Typ	Empfohlen
Autor	T. Deller, - T. Sebestény
Titel	Fotoatlas Neuroanatomie
Verlag	Urban & Fischer in Elsevier
Erscheinungsjahr	2016

Typ	Empfohlen
Autor	M. Trepel
Titel	Neuroanatomie. Struktur und Funktion.
Verlag	Elsevier Urban & Fischer Verlag, München/Jena.
Erscheinungsjahr	2008

Typ	Empfohlen
Autor	M. Schünke E. Schult, U. Schumacher
Titel	M. Schünke E. Schult, U. Schumacher: PROMETHEUS – Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem. Innere Organe. Kopf, Hals und Neuroanatomie
Verlag	G. Thieme Verlag, Stuttgart.
Erscheinungsjahr	2009

Typ	Empfohlen
Autor	TW. Sadler
Titel	Medizinische Embryologie.
Verlag	G. Thieme Verlag, Stuttgart.
Erscheinungsjahr	2014

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Szaknyelvi Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Magyar orvosi szaknyelv IV.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Hungarian IV
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Fachsprache Ungarisch IV

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 4. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
4.0	0.0	4.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNYE906_4N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Fogarasi Katalin (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: +36206701330
Position: Direktorin, Universitätsdozentin habil
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 06.02.2023. 11/2023/habil.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Dies ist das vierte Semester eines 4-semestrigen medizinischen Sprachkurses. Das Ziel des Kurses ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, Anamnesen zu erheben, sich über frühere Krankheiten und aktuelle Beschwerden informieren zu lassen und geeignete Strategien zum

Verständnis des Patienten in der klinischen Praxis anzueignen.

Die Studierenden lernen die wichtigsten Instruktionen zur Patientenuntersuchung kennen, und sie sind in der Lage, Patienten selbstständig zu untersuchen und entsprechende Anweisungen zu geben. (Untersuchung des Atmungsapparats, des Herzens, des Kreislaufs, des Abdomens, des Bewegungsapparats, des Nervensystems – aufgrund des Krankenblattes)

Die Studierenden lernen die verschiedenen Formen der medizinischen Dokumentation kennen (Fieberkarte, Krankenblatt)

Die Studierenden werden in der Lage sein, Krankheitssymptome (von den Kliniken vorgeschlagenen Krankheiten) auf Ungarisch zu verstehen und den Patienten relevante Fragen zu den jeweiligen Erkrankungen zu stellen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum, Gruppenarbeit

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage, selbständig mit Patienten zu kommunizieren, verfügen über geeignete Strategien, um die Antworten der Patienten zu verstehen, und sind in der Lage, relevante Fragen zu stellen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Fachsprache Ungarisch III (AOKNYE906_3N)

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Wenn der Studierende im vorhergehenden Semester keine Note in AOKNYE906_3N Kurs erhalten hat, aber eine Unterschrift hat, kann er/sie den CV-Kurs von AOKNYE906_3N und - parallel dazu - AOKNYE906_4N belegen. Der Studierende muss bis zum Ende des akademischen Semesters - zu einem mit seinem/ihrem Dozenten - vereinbarten Termin Rechenschaft über das Wissen ablegen und eine praktische Note in AOKNYE906_3N erhalten.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Mindestanzahl: 5

Maximale Anzahl: 20

Jeder, der die Voraussetzungen erfüllt, kann den Kurs besuchen.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Woche	*Thematik: Sätze und Anweisungen bei der Patientenuntersuchung, Vorbereitung auf das Rigorosum*
1	Wiederholung: Anamneseerhebung
2	Patientenuntersuchung 1 – Patienten informieren
3	Patientenuntersuchung 2 – Instruktionen
4	Patientenuntersuchung – Instruktionen
5	Krankheitsbezeichnungen, Anamnese 1, Hörverstehen (Wiederholung) 1-2, Hörverstehen (Rigorosum) 1-2, Situationen zum Üben 1
6	Krankheitsbezeichnungen, Anamnese 2, Hörverstehen (Wiederholung) 3-4, Hörverstehen (Rigorosum) 3-4, Situationen zum Üben 2
7	Wiederholung, mündliche Befragung
8	Anamnese 3,4, Hörverstehen (Wiederholung) 5-6, Hörverstehen (Rigorosum) 5-6, Situationen zum Üben 3
9	Anamnese 5, Hörverstehen (Wiederholung) 7-8, Hörverstehen (Rigorosum) 7-8, Situationen zum Üben 4
10	Anamnese 6, Hörverstehen (Rigorosum) 9-10, Situationen zum Üben 5-6
11	Anamnese 7, Hörverstehen (Rigorosum) 11-13, Situationen zum Üben 7-8
12	Anamnese 8, Hörverstehen (Rigorosum) 14-16, Situationen zum Üben 9
13	Anamnese 9, Hörverstehen (Rigorosum) 17-18, Situationen zum Üben 10
14	Wiederholung, Probeprüfung: Rigorosum (mündlich)

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der

Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Maximal 7 Fehlstunden sind erlaubt (7x90 Minuten, d.h. 14x45 Minuten); bei mehr als 7 Fehlstunden können höchstens 2 Fehlstunden nach Absprache mit dem Dozenten in einer anderen Gruppe nachgeholt werden.

Für eine Unterschrift darf die Abwesenheit 25 % der Gesamtzahl der Unterrichtsstunden nicht überschreiten. (§29 der StuPrO)

Bei mehr als der zulässigen Anzahl der Abwesenheiten ist eine ärztliche Bescheinigung über eine dauerhafte Krankheit oder einen Krankenhausaufenthalt erforderlich.

Aufgrund des §28 der Studien- und Prüfungsordnung (§28 der StuPrO) gelten 3 Verspätungen als 1 Fehlstunde. Wer 15 Minuten nach Unterrichtsbeginn eintrifft, gilt als verspätet.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Zwei mündliche Demonstrationen in den Studienwochen 7. und 14.

Thema: Der im Kurs behandelte Stoff

Das Nachholen der Demo bzw. die Verbesserung der Demo Note ist außerhalb der Unterrichtsstunden und nach Absprache mit dem Kursleiter möglich, spätestens bis zum Ende der ersten Woche der Prüfungsperiode.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an den beiden mündlichen Demonstrationen, an einem Proberigorosum, sowie Teilnahme an den Stunden.

Maximal 7 Fehlstunden sind erlaubt (7x90 Minuten, d.h. 14x45 Minuten); bei mehr als 7 Fehlstunden können höchstens 2 Fehlstunden nach Absprache mit dem Dozenten in einer anderen Gruppe nachgeholt werden.

Der Studierende, der mehr als 25% der praktischen Unterrichtsstunden versäumt, kann keine

Unterschrift erhalten (§29 der StuPrO)

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Das Rigorosum besteht aus einer Hörverstehen- und einer mündlichen Aufgabe. Bei der Prüfung handelt es sich um einen Kompetenztest, mit dem festgestellt werden soll, ob der Studierende in der Lage ist, mit Patienten zu kommunizieren.

Eine ausführliche Musterklausur steht in dem Kursbuch zur Verfügung, Studierende können das Kursbuch über Moodle herunterladen.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Mindestanforderungen:

- Abschluss der Hörverstehensaufgabe mit mindestens 4 von 8 Punkten.

- Teilnahme am mündlichen Interview und Erreichen einer Bestehensmarke von mindestens 50 %. Die Studierenden sollten in der Lage sein, Anweisungen zu geben, Fragen zu stellen und Antworten zu den im Lehrplan behandelten Themen zu verstehen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Notensystem bei dem Rigorosum:

0–49% = ungenügend (1)

50–59% = ausreichend (2)

60–74% = befriedigend (3)

75–89% = gut (4)

90–100% = sehr gut (5)

-

-

-

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

In diesem Kurs ist der Einsatz künstlicher Intelligenz weder relevant noch zulässig, da wir uns auf die Verbesserung der Kommunikationsfähigkeiten konzentrieren. Aus Gründen der Patientensicherheit setzen wir außerdem keine KI im Unterricht ein.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	itc.semmelweis.hu

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Belgyógyászati és Hematológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Belgyógyászati propedeutika
Fachbezeichnung auf Englisch: Internal Medicine - Propedeutics
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Propädeutik und klinische Diagnostik

---

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 6. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
3.0	0.0	3.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKBHK1111_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Masszi Tamás Pál (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Belgyógyászati és Hematológiai Klinika +3613754364
Position: egyetemi tanár, klinikaigazgató
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2010.06.07., száma: 305

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Im 5. oder 6. Semester wird in der Veranstaltung „Medizinische Propädeutik“ die Methodik der Patientenuntersuchung gelehrt. In den Online-Vorlesungen werden die Grundsätze der Anamnese und der körperlichen Untersuchung behandelt. In den praktischen Sitzungen werden diese Untersuchungstechniken am Krankenbett geübt und ärztliches Verhalten demonstriert.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Online-Vorlesung + Praktika, Einzelaufgaben und Kleingruppenarbeit während der Praktika

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Nach Abschluss dieses Fachs erwerben die Studierenden die Fähigkeit, mit einem Patienten den Kontakt aufzunehmen, ihr werden die Regel von der Anamneseerhebung und die Formen der medizinischen Dokumentation bekannt. Sie lernen die Formen der körperlichen Untersuchung. Nach dem erfolgreichen Abschluss des Faches werden die Studierenden das erlernte Wissen im Sommerpraktikum weiter üben.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Biophysik II, Medizinische Physiologie I, Medizinische Fachsprache Ungarisch IV

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

¼ des Jahrgangs durch Registrierung zum Unterricht im Neptun System

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Praktika am Krankenbett: 3x45 Min ohne Pause

1. Erhebung der Anamnese. Formen der medizinischen Dokumentation. Formen der körperlichen Untersuchung: Inspektion, Palpation.
2. Üben von Erhebung der Anamnese. Formen der körperlichen Untersuchung: Perkussion, Auskultation.
3. Üben vom gelernten Material. Körperliche Untersuchung der Lunge.

4. Üben vom gelernten Material. Körperliche Untersuchung des Herzens
5. Üben vom gelernten Material. Körperliche Untersuchung des Abdomens.
6. Üben vom gelernten Material. Körperliche Untersuchung von Lymphknoten und Brust.
7. Üben vom gelernten Material. Blutdruckmessung, Untersuchung von Puls und Gefäßsystem.
8. Formative Prüfung von körperlicher Untersuchung.
9. Üben vom gelernten Material. Untersuchung von Körpertemperatur und Gewicht. Untersuchung des Urins. Blutzuckermessung am Patientenbett.
10. Üben vom gelernten Material.Untersuchung des Bewegungsapparats,
11. Komplexe Patientenuntersuchung. Referieren
12. Komplexe Patientenuntersuchung. Professionelle Dokumentation von Testergebnissen.
13. Wiederholung, Zusammenfassung
14. Wiederholung, Zusammenfassung

Dr. Agárdi Annamária, Dr. Ambrus Viktória, Dr. Babayigit Kevin, Dr. Babici Klaudia, Dr. Barsi Ádám, Dr. Bátai Bence Dr. Bíró Eszter, Dr. Bodó Imre, Dr. Farkas Péter, Dr. Fehér Ágnes, Dr. Forstreuter Vilmos, Dr. Franka János, Dr. Gráf László, Dr. Hankó László, Dr. Horváth Anna, Dr. Horváth Eszter, Dr. Horváth Laura, Dr. Hosszúfalusi Nóra, Dr. Huszár Máté, Dr. Illés Sarolta, Dr. Jakab László, Dr. Jenei Zsigmond, Dr. Juhász Renáta, Dr. Kalabay László, Dr. Kalabay Márton, Dr. Karádi István, Dr. Kárpáti Ágnes, Dr. Katona Gábor, Dr. Keltai Katalin, Dr. Kempler Miklós, Dr. Lohinszky Júlia, Dr. Lukács Krisztina, Dr. Mihály Emese, Dr. Müller Gábor, Dr. Műzes Györgyi, Dr. Nagy Ákos, Dr. Nagy Géza, Dr. Nagy Viktor, Dr. Nagy Zsolt, Dr. Nagy-Czirok Kálmán, Dr. Nebenführer Zsuzsanna, Dr. Nemcsics Balázs, Dr. Peskó Gergely, Dr. Pozsonyi Zoltán, Dr. Pusztai Péter, Dr. Sármán Beatrix, Dr. Sipos Ferenc, Dr. Sipter Emese, Dr. Svorenj Szabolcs, Dr. Szabó Zoltán Barnabás, Dr. Szakszon Eszter, Dr. Szél Fruzsina, Dr. Szombath Gergely, Dr. Tárkányi Ilona, Dr. Tegze Bálint, Dr. Varga Éva, Dr. Varga Gergely, Dr. Várkonyi Judit, Dr. Vereckei András, Dr. Vida Ádám, Dr. Wiedemann Ádám, Dr. Zemplényi Zsófia, Dr. Zsáry András

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Nach Studien- und Prüfungsordnung ist die Teilnahme an mindestens 75% der Praktika erforderlich. Im Abwesenheitsfall über 25 % ist ein Ersatzpraktikum vorgeschrieben, was mit dem Praktikumsleiter:in oder Lehrbeauftragter: in vereinbart werden soll. Ohne Ersatzpraktikum wird das Semester nicht anerkannt und der/die Studierende darf an Prüfungen nicht teilnehmen.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des Unterrichts von Propädeutik wird am 8. Unterrichtswoche eine formative, klinische Überprüfung (Demonstration) der körperlichen Unteruchungstechniken gehalten. Das Ergebnis der Demonstrration wir die Note der Kolloquium nicht beeinflussen. Während der in Kleingruppen gehaltenen Praktika wird die Entwicklung jeder Studierenden einzeln gefolgt. In diesem Semester können die Studierenden mit den Dozenten einen guten und persönlichen Kontakt aufbauen die den Erwerb von erwarteten Kompetenzen ermöglicht.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an mindestens 75% der Praktika, es wird von der/die Praktikumsleiter:in notiert.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Am Kolloquium wird das Material vom Buch und den Vorlesungen abgefragt.

Die Prüfung ist eine Kombination von einer OSCE (Objective Structured Clinical Examination) und schriftlichen Testprüfung.

1. Patientenuntersuchung und das Referieren von Untersuchungsergebnissen wird unter standardisierten Bedingungen, mit Hilfe von simulierten Patienten gehalten, das Evaluieren wird durch eine Checkliste durchgeführt
2. Anamneseerhebung von simulierten Patienten, das Evaluieren wird durch eine Checkliste durchgeführt
3. Referieren der Anamnese, das Evaluieren wird durch eine Checkliste durchgeführt

Theoretisches Wissen wird mit einem Test abgefragt.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Komplexe körperliche Patientenuntersuchung:
- Untersuchung von Lunge, Herz, Bauchraum, Lymphknoten und Gefäßsystem
- Messung von Blutdruck und Puls
- verschiedene Formen der Urinuntersuchung
- Durchführung einer Blutzuckermessung
- Anamneseerhebung
- Befundbesprechung
- Dokumentation der Untersuchungsergebnisse

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Ergebnisse der körperlichen Untersuchung, der Anamneseerhebung und das Referieren sowie das Ergebnis des Testes werden gewogen evaluiert. Die Studierenden werden am Anfang des Semesters über die Evaluierung informiert, es wird an der moodle-Seite des Faches erreichbar..

Insgesamt kann 100 Punkte erreicht werden, die Noten werden gegeben wie folgt:

86-100 Punkte: 5 (sehr gut)

75-85 Punkte: 4 (gut)

60-74 Punkte: 3 (befriedigend)

50-59 Punkte: 2 (mangelhaft)

0-49 Punkte: 1 (ungenügend)

Eine erneute Prüfung kann im Falle einer Ungenügende Note oder Bitte für eine Verbesserung laut der Studien- und Prüfungsordnung der Universität organisiert werden.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Hermann S. Füessl, Martin Middeke
Titel	Duale Reihe Anamnese und Klinische Untersuchung
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	McGraw-Hill
Titel	Harrison's Principles of Internal Medicine 18th ed.
Verlag	
Erscheinungsjahr	2017

Typ	Empfohlen
Autor	Herold
Titel	Innere Medizin
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Weatherall, Ledingham, Warrel
Titel	Oxford Textbook of Medicine 10th ed.
Verlag	
Erscheinungsjahr	2017

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi Genetika és Immunológia II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Genetics and Immunology II.
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Genetik und Immunologie II.

Kreditwert des Studienfaches: 4
Semester: 4. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
4.0	2.0	2.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKGEN1102_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Buzás Edit (Intézet igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet Nagyvárad tér. 4. +36307444918
Position: egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2009/273

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Themen des Kurses bauen auf dem im 3.Semester erlernten Material auf, um genetische Krankheiten (monogene und multifaktorielle) mithilfe von molekulargenetischen Methoden zu

interpretieren. Die Genomik der komplexen (multifaktoriellen) Erkrankungen wird besprochen. Komplexe Krankheiten werden im Kontext der Humangenomik betrachtet.

Ebenso werden immunologische Vorgänge bei bestimmten pathologischen Zuständen – wie Infektionen, Tumoren, Überempfindlichkeitsreaktionen, Autoimmunerkrankungen, Immundefekten sowie Transplantationen – behandelt. In den praktischen Übungen erwerben die Studierenden weitere Methode zur Analyse der Immunfunktion, sowie lernen sie immunmodulierende therapeutische Verfahren und erhalten Einblicke in die Interpretation der Ergebnisse.

Dies dient als Grundlage für das Verständnis weiterführender Fächer.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung und Praktikum jede Woche

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Genetik: Nachweis von monogenen und multifaktoriellen Krankheiten durch molekulargenetische Methoden. Grundlegende Erkenntnisse der Onkogenetik, Populationsgenetik, Nutrigenetik, Evolutionsgenetik, Pharmakogenetik – aus einer medizinischen Hinsicht. Gen-Gen und Gen-Umgebung Interaktionen in verschiedenen Krankheiten. Systembiologie. Grundlegende Kenntnisse in der Gentherapie.

Immunologie: Verständnis der Rolle des Immunsystems, der immunologischen Vorgänge im Ablauf von Krankheiten, wie Infektionen, Tumoren, Überempfindlichkeitsreaktionen, Autoimmunerkrankungen, Immundefekten soweie Transplantationen. Einblick in die immunmodulierenden therapeutischen Verfahren und in die Interpretatione der Ergebnisse.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):
, AOKBMT794_2N, AOKMBT1101_1N, AOKGEN1102_1N

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Biochemie II. AOKBMT794_2N ------ Medizinische Genetik und Immunologie I. AOKGEN1102_1N---- Molekulare Zellbiologie I. AOKMBT1101_1N

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Nach der SPO.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen

1. Multifaktorielle (komplexe) Erkrankungen - Dr. Wiener Zoltán

2. Onkogenetik - Dr. Wiener Zoltán

3. Wechselwirkung zwischen der Umwelt und des Genoms - Dr. Wiener Zoltán

4. Einführung in die Genomik - Dr. Wiener Zoltán

5. Neugeborenenscreening - Dr. Szabó-Taylor Katalin

6. Gentherapie - Dr. Wiener Zoltán

7. Farmakogenomik, Nutrigenomik - Dr. Takács Angéla

---

8. Immunabwehr von Infektionen - Dr. Orsó Evelin

9. Die Akute-Phase-Reaktion. Mukosale Immunologie - Dr. Holub Marcsilla

10. Tumorimmunologie - Dr. Takács Angéla

11. Überempfindlichkeitsreaktionen - Dr. Holub Marcsilla

12. Toleranz und Autoimmunität - Dr. Takács Angéla

13. Immunschwäche Syndrome - Dr. Szabó-Taylor Katalin

14. Immunologie der Transplantation, Immunologie der Schwangerschaft - Dr. Takács Angéla

Praktika

1. Molekulargenetik I.

2. Molekulargenetik II.

3. Molekulargenetik III.

4. Multifaktorielle komplexe Erkrankungen . Vererbung I.

5. Multifaktorielle komplexe Erkrankungen . Vererbung II.

6. Pränatale Diagnostik, in vitro / in vivo Befruchtungstechniken I.

7. Von Genen zum Krankenbett

---

8. Immuntherapien I.

9. Immuntherapien II.

10. Lymphozyten in der Immunabwehr

11. Immunisierung, Impfung I.

12. Immunisierung, Impfung II.

13. Überempfindlichkeitsreaktionen I.

14. Überempfindlichkeitsreaktionen II.

15. Autoantikörper.

Praktikumsleiter (-innen): Nyitrayné Dr.Pap Erna, Dr. Wiener Zoltán, Dr. Zeöld Anikó és a GSI más (változhat) oktatói Dr. Orsó Evelin, Dr, Bősze Szilvia, Dr. Takács Angéla, Dr. Bugyik Edina, Dr. Szabó-Taylor Katalin

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Teilnahme an den Praktika ist obligatorisch. Im Falle von mehr als drei Abwesenheiten wird das Semester nicht anerkannt.

Die Fehlstunde kann mit der Teilnahme im Praktikum einer anderen Gruppe, in der Woche der Abwesenheit nachgeholt werden.

Die Teilnahme an den Vorlesungen ist nicht obligatorisch, aber sehr stark empfohlen.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Zwei Demonstrationen werden während des Semesters in der Zeit des Praktikums im Moodle System abgehalten. Die Demonstrationen (eine aus Genetik, eine aus Immunologie) sind nicht obligatorisch, aber um die Unterschrift zu erhalten, müssen die Studierenden während des Semesters von den zwei Demonstrationen in sowohl Genetik als auch Immunologie mindestens 50 % erreichen. Falls 50% nicht erreicht wird, bieten wir Nachholungsmöglichkeit in der ersten Woche der Prüfungsperiode an. Derjenige, der 80 % aus den zwei Demonstrationen erreicht, kann in der Prüfung eine Note besser bekommen.

Das Rigorosum findet am Ende des Semesters, in der Prüfungsperiode statt. Vorausgesetzt, dass die Unterschrift erhalten wurde, findet das Rigorosum schriftlich im Moodle-System statt und besteht aus Testfragen sowie Essayfragen/ Tabellen/ Analyse von Abbildungen, usw. Die Prüfung wird mit Punkten bewertet. Um das Kolloquium zu bestehen, muss man in sowohl Genetik als auch Immunologie mindestens 50 % erreichen.

Falls man in einem der Fächer die 50 % nicht erreicht, muss man in der Nachprüfung nur in diesem Fach geprüft werden.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an den Praktika, maximum drei Abwesenheiten sind erlaubt.

Die Studierenden müssen von den zwei Demonstrationen in sowohl Genetik als auch Immunologie mindestens 50 % erreichen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Genetik - Vorlesungen

Das menschliche Genom: Der Inhalt der Presentation der ersten Vorlesung,

Genetische Varianten: Mutationen und Polymorphismen. Begriffe. Erblichkeit, Ursache, Wirkung der Mutationen. Mutationstypen (Genmutationen, Chromosomenmutationen, Repeat / dynamische Mutationen).Aufteilung der Punktmutationen. Stille, missense, nonsense Mutationen. Häufigste Schädigungen der DNA und die Grundlagen der Reparaturmechanismen**.**

Die Meiose. Der Begriff der homologen Chromosomenpaare und der haploiden/diploiden Zellen. Die Phasen der Meiose, die Prophase I. (die Paarung der homologen Chromosomen, synaptonemaler Komplex, Tetrade, Crossing Over), die Quellen der genetischen Variabilität,. Unterschiede zwischen Mitose und Meiose. Atypische Meiose und ihre Konsequenzen.

Der menschliche Karyotyp. Metaphasen-Chromosomen: Morphologie, allgemeiner Aufbau, Struktur, menschlicher Chromosomensatz, Autosom, Gonosom,. Der Begriff der homologen Chromosomenpaare und der haploiden/diploiden Zellen. Chromosomenuntersuchung. Herstellung des Chromosomenpräparats, Karyotyp. Identifizierung der Chromosomen: Bänderungstechnik (Prinzip, G-Bänderung,), Polymorphismus der Chromosomen. Formel des Karyotyps.

Numerische Chromosomenaberrationen. Meiotische und mitotische Nondisjunktion und ihre Folgen. Euploidie, Aneuploidie, Polyploidie. Nullsomie, Monosomie, Trisomie. Vererbung, klinische Aspekte. Meiotische Paarung im Falle von Chromosomenaberration. Häufigste gemeinsame Symptome bei autosomalen Chromosomenaberrationen. Down-Syndrom. Edwards-Syndrom. Patau-Syndrom. Partielle Trisomien. Pränatale Diagnostikmöglichkeiten der Chromosomenaberrationen.FISH, M-FISH. Gonosomale numerische Chromosomenaberrationen. Myxoploide Mutationen, Mosaicismus. Uniparentale Disomie und ihre klinische Folgen. Formel der Karyotypen.

Strukturelle Chromosomenaberrationen. Deletion, Inversion, Insertion, Duplikation, Translokationen, Isochromosom, di- und azentrische Chromosomen, Segregationsmöglichkeiten der Chromosomen. Balancierte, unbalancierte Mutationen. Partielle Trisomien. Klinische Aspekte (Katzenschreisyndrom, Prader-Willi-Syndrom, Angelmann-Syndrom, Williams-syndrom, DiGeorge Syndrom). Chromosomenaberrationen bei Spontan-aborten.

Epigenetik. Begriff und Bedeutung. Mechanismen, die die Expression eines Gens epigenetisch beeinflussen können. Chemische Modifikationen der Histonproteine und der DNA. Methylierungsmechanismen, die Auswirkungen der DNA-Methylierung. Histon-Code, genetischer

versus epigenetischen Code. Regulation der Genexpression, Genomiales Imprinting, Angelmann und Prader-Willi Syndrom.. Nicht-kodierende RNA Moleküle. Die Wirkung von miRNA. Positionseffekt. Inaktivierung des X-Chromosoms

Genetische Grundbegriffe. Genotyp und Phänotyp. Homozygotie, Heterozygotie, Hämizygotie, Multiple Allelie, Dominanz, Rezessivität. Compound-Heterozygotie, Pleiotropie, Antizipation, Penetranz, Expressivität, Heterogenie (Beispiele). Beziehungen zwischen Genotyp und Phänotyp, Rolle der Umweltfaktoren: Selektionsvorteil der Heterozygoten. Der Mendelsche Erbgang; Mendelsche Gesetze. Modifizierende Gene**.**

AD, AR Vererbung. Charakteristika, vom Genotyp zum Phänotyp. Gene- Proteine – Krankheiten Beziehungen.

Geschlechtgebundene Erbgänge. – Definition und Art der Weitergabe X-chromosomal rezessiver und dominanter Allele. Häufigkeit, klinische Bedeutung. Klinische Beispiele der Vorlesungen und der Praktika. Definition und Art der Weitergabe Y-chromosomaler Allele. Beispiele. Die Rolle der X-Inaktivierung in der Vererbung. Geschlecht beeinflusste Characters: die Vererbung der Glatze, Hämochromatose. Geschlecht beschränkte Characters, Incontinentia Pigmenti.

Mitochondriale Vererbung. Charakteristika des mitochondrialen Genoms**.**Hintergrund. Stammbäume, Homoplasmie, Heteroplasmie.

Genetik des Geschlechtes. Charakterisierung der Geschlechtschromosomen. Rolle der X und Y Chromosomen während der Herausbildung des Geschlechtes. Sexvesikel. Die Gene, die an der Geschlechtsdifferenzierung beteiligt sind. Der Prozess der Geschlechtsdifferenzierung. Störungen der Geschlechtsentwicklung: Hermaphroditismus, XX-Männer, XY- Frauen, Pseudohermaphroditismus masculinus, Pseudohermaphroditismus femininus (testikuläre Feminizierung, adrenogenitales Syndrom, usw.). Mikrochimerismus.

Entwicklungs-Anomalien (Teratologie). Begriff. Die Ursachen der Teratogenität, der Grad der Teratogenität, exogene Faktoren, Erkrankungen. Embriopathie und Fötopathie

Genetik komplexer Merkmale. Begriff und Gruppen der komplexen (multifaktoriellen) Merkmale. Analyse der Erblichkeit und der Rolle der Umweltfaktoren von komplexen Merkmalen (familiäre Häufung, Zwillingsanalyse: konkordanz und Diskordanz, Adoptivstudien, Populationsgenetik). Kontinuierliche und diskontinuierliche Merkmale und genetisches Model für die komplexe Krankheiten. Diabetes als Beispiel (Typ 1, Typ 2 Diabetes und MODY). Bekannte Mechanismen der genetischen Prädisposition (z.B. Risikoallele), Auswirkung von ausgewählten Genpolymorphismen und Wirkung der bekannten Umweltfaktoren hinter Typ1 Diabetes und Atherosklerose (Beispiele). Polygener Erbgang, multifaktorielle Vererbung. Beispiele von multifaktoriellen chronischen Krankheitsbilder mit komplexem genetischem Hintergund. Hypothesen dafür, warum die multifaktoriellen Krankheiten heutzutage häufiger sind.

Onkogenetik. Two-Hit Theory, LOH, Haploinsuffizienz, Loss of function, Gain of function. Tumorsuppressoren und Protoonkogene, Reparaturenzyme (Mutatorgene). Beispiele, Wirkungsmechanismen, Mutationstypen. Prädisposition. Multiple hit theory. Driver und passenger Mutationen und Beispiele. Chromosomenaberrationen in den Tumoren (z.B.

Philadelphiachromosom, Burkitt Lymphom). Veränderungen in der Methylierung und Imprintingsmuster mit Beispielen. Die Rolle von Viren in der Tumorgenese. Umweltfaktoren und Beispiele. Vorlesung + **E-Buch S 173-177.**

Gen-Umwelt Wechselwirkung. Der Begriff der Evolution, Selektionstypen. Beispiele auf den Effekt von Infektionen auf das Genom, antagonistische Pleiotropie (e.g. Norovirus). Mechanismen des Heterozygotenvorteils (Mukoviscidose, Tay-Sachs, Sichelzellenanemie, Phenylketonurie. Vorteilhafte Mutationen. Genetischer Hintergrund der Milchintoleranz. Konvergente Evolution mit Beispielen. Die Evolution de Augenfarbe. Genetische Drift. Migrationseffekt, Founder Effekt, pleiotrope Gene in der Evolution. Mutationen mit geringer Penetranz und mit Hochpenetranz.

Neugborenenscreening - Sinn des genomischen Neugeborenenscreenings. PCR_basiertes Neugeborenscreening, Heterozygotenhäufigkeit, Spitze des Eisbergs, genetische Rulette, Sinn des genomischen Heterozygotenscreenings. Beisiele: SCID, XLA, SMA, Tay-Sacchs.

Gentherapie. Therapeutische Ansätze von monogenen Krankheiten auf DNA und RNA Ebene:

• virale Vektoren, AAV, Lentiviren, Vorteile, Nachteile, Eigenschaften (integrierend? Kapazität, usw..), gefährliche Nebenwirkungen,

• • ASOs: Exon Einschluss, Exon Skipping, Bindung toxischer RNA Moleküle

• Beispiele für genehmigte, in der Klinik bereits angewendete Therapien (SMA, ADA-Defizienz, Hämophilien);

• Vergleich von ASOs und AAV Ansätze bei SMA:

• Neugeborenenscreening u. präsymptomatischer Therapiebeginn bei SMA: warum sind diese wichtig?

Pharmakogenetik - Pharmakogenomik . Individualisierung der Pharmakotherapie. Pharmakokinetik, Pharmakodynamik, Die Bedeutung von Enzympolymorphismen in Pharmakokinetik, Beispiele. Polymorphismen aus den pharmakodynamischen Aspekten. Dose von Warfarin und Polymorphismen. Idiosynkratische Arzneimittelwirkungen. Die Folge von bestimmten Medikamenten bei den monogenen Krankheiten. (Porfirie, Gl-6-Ph-Dehydrogenase Mangel, Maligne Hyperthermie.) Nutrigenetik in der Vergangenheit und heute. Metabolische Programmierung. Lactase-persistenz, MCM6. Stoffwechselkrankheiten und Nutrigenetik.

Klinische genomik : Das Prinzip von NGS. Gentests bei seltener Krankheiten: Ziele, Auswahl, Annäherungen: Zieldiagnostik, Stufendiagnostik, Einzelgenanalyse, Panel-Diagnostik,WGS, WES. Risikovorhersage mit Beispielen. Screening der Neugeborenen.

Pränatale Diagnostik Invasive, noninvasive Probeentnahmetechniken, Vorteile und Nachteile. Indikationen der genetischen Untersuchungen. Chorionzottenbiopsie,

Amniozentese, Nabelschnurpunktion. Mosaizismus als Problem in der Diagnostik. Molekulargenetische Analysemethoden,.Nifty. Fingerprinting mit Kapillarelektrophorese. Spermatogenese, Oogenese, Fertilisierung, Assistierte Reproduktion.

Praktika:

Herstellung des Chromosomenpräparats, Bänderungstechnik (Prinzip, G-Bänderung,)Karyogramm, Karyotypisierung, Stammbäume, Stammbaumanalyse, molekulargenetische Techniken (FISH, M_FISH, PCR, PCR-VNTR, MLPA, Sequenzierung - Sanger, NGS)

Immunologie - Vorlesungen

Angeborene Immunität-I: Aufgaben und Eigenschaften des Immunsystems. Charakteristika des natürlichen Immunsystems. Anatomische und mikrobielle Barrieren: mechanische, chemische und bakterielle Verteidigungsmechanismen. Danger model/DAMPs, stranger model/PAMPs, und PRRs. Begriff, und Eigenschaften der Mustererkennungsrezeptoren. Lösliche Mustererkennungsrezeptoren bzw. antimikrobielle Proteine; Diversität, Vorkommen, erkannte mikrobiell Strukturen und antimikrobielle Wirkung.

Angeborene Immunität-II: Membrangebundene und zytoplasmatische Mustererkennungsrezeptoren. Eigenschaften, Aufteilung, wichtigste Erkennungsmechanismen und Effektor-Funktionen von Monozyten, Makrophagen, neutrophilen Granulozyten, eosinophilen Granulozyten und basophilen Granulozyten, Mastzellen, NK Zellen und dendritischen Zellen.

Komplementsystem: Aufgaben und Eigenschaften des Komplementsystems. Nomenklatur; Drei Aktivierungswege des extrazellulären Komplementsystems. Membranangreifender Komplex; Funktionen von C3a und C5a; Komplementinhibitorische Proteine; Komplosom;

Komplementdiagnostik, Ausgewählte Erkrankungen aus dem Thema (z.B. HAE, PNH, aHUS, Faktormangel- und Inhibitormangel-Syndrome, usw.)

Antigenrezeptoren: Definition der Antigenrezeptoren; Struktur des BZRs und TZRs erkannte Antigene. Große, feine und proteolytische Spaltstruktur der Antigenrezeptoren/Antikörper. Funktionen der Fab und Fc Regionen. ITAM, ITIM Motive. Variable und konstante Domäne, CDR Regionen. Isotypen, Allotypen, Idiotypen. Die Organisation der Immunglobulin und TZR Gene, die Somatische Genumlagerung; die VDJ Rekombination. Kontrolle der somatischen Genumlagerung (RSS, RAG). Verknüpfungen mit N- und P-Nucleotiden, TdT, Artemis. Der Allelausschluss. BZR und TZR Komplex und Aktivierung von diesen Komplexen. Folgen von Rekombinationsdefekten. TREC-Screening.

Antigenpräsentation: Begriff und Sinn der Antigenpräsentation. MHC Restriktion. Die Struktur der MHC Moleküle: MHC-I und MHC-II. Antigen Prozessierung und Präsentation durch den exogenen und endogenen Weg. Immunproteasom, TAP. Genetik des Haupthistokompatibilitätskomplexes: Definition von polygenen, polymorphen, kodominanten

Haplotypen. Kreuzpräsentation, Präsentation von Lipid Antigenen, CD1. Superantigene. Bedeutung von HLA-Polymorphismen. Nicht klassische MHC Moleküle.

Adaptive Immunität: T-Zellen: Die T Zellen und die T-Zell-vermittelte Immunantwort. Alpha-beta T Zellen: Differenzierung, Selektion und Wanderung der naiven alpha-beta T Zellen im Körper. Interaktion mit unterschiedlichen APZs und Aktivierung der T Zelle. Antigenerkennung, klonale Expansion, Positive/Negative Kostimulation, Inaktivierung der aktivierten T Zellen. Effektormoleküle von aktivierten CD8+ und CD4+ T Zellen: ihre Funktionen, Vorkommen und Wirkungsmechanismen der wichtigsten CD4+ Subsets: Th1, Th2, Th17, Tfh und Treg. Entstehung und Eigenschaften der T Gedächtniszellen und ihre wichtigsten Subsets: Tcm, Tem. Gamma-delta T Zellen. NKT Zellen.

Adaptive Immunität: B-Zellen B-Zellen und B-Zell-vermittelte Immunantwort; B2 B-Zellen; Differenzierung, Selektion und Wanderung der naiven B2 B-Zellen im Körper; Antigenerkennung, Antigenpräsentierung, und Aktivierung von follikulären B2 B-Zellen, Keimzentrumreaktion;

Immunabwehr der Infektionen: Spezifische und unspezifische Reaktionen gegen Pathogene. Zelluläre und humorale Immunantwort gegen Infektionen. Immunologische Erkennung und Abwehrmechanismen gegen extrazelluläre Bakterien, Viren, intrazelluläre und vesikuläre Erreger, einzellige Protozoen, und Makroparasiten. Mechanismen der Gewebeschäden erzeugt durch verschiedene Pathogene. Typische Änderungen des Blutbildes in der Immunantwort gegen verschiedene Pathogene.

Akute-Phase Reaktion: Die lokale Entzündung; Entstehung, immunologischer Hintergrund, Beteiligung der pro-inflammatorischen Zellen und Zytokine, Symptome, Ziele und Bedeutung der lokalen Entzündung in der Immunabwehr. Die systemische Immunantwort, die Akute-Phase-Reaktion; Entstehung, immunologischer Hintergrund, Beteiligung der pro-inflammatorischen Zellen, beteiligte Organe, positive und negative APPs und ihre Funktionen, Symptome, Labormarker, Ziele und Bedeutung der APR. Unkontrollierte systemische Immunantworten, Septischer Schock.

Mucosale Immunität: Mucosale Gewebe im menschlichen Körper, MALT, NALT, GALT, CALT, VALT. Bestandteile, Entstehung und Eigenschaften des organisierten und nicht organisierten GALT. Die Peyer-Plaques; Rolle der M-Zellen und der dendritischen Zellen der Lamina Propria. Die isolierten Lymphfollikel. Die intraepithelialen Lymphozyten und die Lymphozyten der Lamina Propria. Humorale Immunantwort des GALT: IgA-Klassenwechsel, Aufgaben von IgA, TD und TI B-Zell-Antworten in dem GALT. Die induktiven Stellen und die Effektorstellen des GALT, das T-Zell Homing zwischen ihnen. Die Orale Toleranz der Nahrungsmittelantigene. Die Abwehr der pathogenen Mikroben im GALT.

Überempfindlichkeitsreaktionen: Typ-I: Die allergische Immunantwort (Typ-I Hypersensitivitätsreaktion). Sensibilisierung, Sofortreaktion, Spätphase der Reaktion. Allergische Rhinitis, Nahrungsmittelallergien, anaphylaktische Reaktion. Allergie Hypothesen. Typ-II Hypersensitivitätsreaktionen gegen selbst und fremd-Antigene. Hämolytische Anämie des Neugeborenen, medikament-induzierte Typ-2 HS. Antikörper gegen Zelloberflächenrezeptoren. Typ-III Hypersensitivitätsreaktionen gegen Selbst- und Fremdantigene. Immunkomplexinduzierte Entzündungsreaktion. Typ-IV

Hypersensitivitätsreaktionen. Die Rolle der Th1 Zellen, T-Zell vermittelte Zöliakie.

Immunschwäche Syndrome: Primäre Immunschwächen; Angeborene Störungen des Immunsystems (IEI), Begriff und typische Symptome, bzw. Früherkennung der PID. ELVIS und GARFIELD Kriterien. Beispiele für PID: Septische Granulomatose. XLA. Das SCID-Spektrum. Diagnostik und Therapie in SCID: Bedeutung der Neugeborenenscreening, TRECs, Gefahren der verzögerten Diagnose. Sekundäre Immunschwächen; Diabetes und SID, Folgen von SID: invasive Infektionen, Sepsis, Behandlung der SID. HIV/AIDS.

Toleranz und Autoimmunität: Toleranz, natürliche und pathologische Autoimmunität. Mechanismen der Toleranz: Zentrale und periphere T- und B-Zell Toleranz, Treg Zellen, Ignoranz, Anergie, Antigen-Segregation. Eigenschaften der natürlichen Autoimmunität: natürliche Autoantikörper, erkannte Antigene, Aufgaben und Wirkungsmechanismen. Allgemeine und typische Eigenschaften der pathologischen Autoimmunität, externe (Stress, Infektionen, Superantigene), und interne Faktoren (prädisponierende Gene, Geschlecht, Neoepitpoe, Epitoperweiterung). Aufteilung und Arten von Autoimmunerkrankungen, Monogene Autoimmunitäten: APECED, IPEX. Multifaktorielle Autoimmunitäten: Typ I Diabetes, Myasthenia gravis, RA, SLE.

Tumorimmunologie: Die Entstehung von Tumoren aus der pathologischen, genetischen und immunologischen perspektive. Rolle der chronischen Entzündung, viraler Infektionen (Beispiele für onkogene Viren), Rauchen und Übergewicht, Mechanismen der Onkogenität (onkogene Transformation vs. chr. Entzündung), HBV und HCV, EBV, HPV. Akute vs. chronische Entzündung. Die drei Es: Elimination, Equilibrium, Escape. Die Erkennung der Tumoren von dem angeborenen und vom adaptiven Immunsystem. Die Tumor Antigene (TAAs TSAs). Tumorabwehr: die Rolle NK Zellen, CD8 Zellen, ADCC, ADCP, CDC. Tumor-Escape: Verlust der Tumor Antigene, Induktion der Apoptose, IDO, TGF-beta, IL-10, VEGF, Suppressive Zellen wie MDSC, Treg, M2 Makrophagen, Th2. Alterung und Krebs. Präventive Maßnahmen/Tumor Prophylaxe: Impfung (HPV, HBV), Körperbewegung, Ernährung. Immunologische Tumortherapien, Checkpoint Inhibitoren, CAR-T, BCG-Impfung, Imiquimod.

Immunologie der Schwangerschaft: Barriere-funktionen, die Dynamik und Wirkungsmechanismus der immunsuppressiven und immunmodulatorischen Ereignisse während der Schwangerschaft; Progesteron, HCG, a-FP und PIBF in der Erzeugung der fetalen Toleranz. Immunologische Erkennung und Bedeutung der villosen Trophoblastzellen, extravillosen Trophoblastzellen, der fötalen und maternalen Mikrochimärismus. Ähnlichkeiten und Unterschiede in der immunologischen Behandlung von Krebs und Plazenta. Bekannte und verdächtigte Wirkungen der mütterlichen Antikörper auf das Kind. Die Eigenschaften der mütterlichen Antikörper in der Muttermilch.

Immunologie der Transplantation: Grundbegriffe, Nomenklatur, Arten der Transplantation in der Klinik. Ursachen der Inkompatibilität: major und minor Antigene. Arten der Abstoßungsreaktionen/HvG Reaktionen: (hy)perakute, akute, chronische und Akute vaskuläre Abstoßung. Arten der GvH Reaktionen: akute und chronische GvHD.

GvL/GvK Reaktion. Möglichkeiten der Vorbeugung und der Behandlung von Abstoßung und GvH Reaktionen.

Seminare /Praktika

Grundbegriffe: Die Aufteilung des Immunsystems: angeborene und adaptive Immunität, zelluläre und humorale Immunantwort, zentrale und periphere lymphatische Organe und ihre Funktionen. Konsequenzen der Beschädigung/Abwesenheit von bestimmten zentralen und peripheren lymphatischen Organen.

Immunserologie: Antikörper Struktur und Antikörper Klassen. Ag-AK Bindung. Affinität, Avidität, Kreuzreaktivität, Immunkomplexbildung, Agglutination, Präzipitation,

Heidelberger Kurve; Definition und Herstellung von monoklonalen und polyklonalen Antikörpern; Antikörpermarkierung;

Immunturbidimetrie, Immunnephelometrie; Serumelektrophorese, normale und pathologische Elpho-Muster; Polyklonale und monoklonale Gammopathien; M-Gradient; Immunpräzipitation in der Diagnostik, Immunfixation; Pathogenese, Symptome und Diagnostik des Mutiplen Myeloms; Grundlagen der Blutgruppenserologie; Latex-Agglutination; Sandwich und indirekte ELISA mit Beispielen; HIV-Stufendiagnostik mittels ELISA, Western Blot/Line Assay und Lateral-Flow-Assay; Diagnostische Lücke, Serokonversion; latente TB Infektion, SARS-Cov-2 Infektion;

IRMA, RIA, Immunhistochemie und Immunfluoreszenz

Durchflusszytometrie: Grundlagen, Immunphänotypisierung und funktionelle Untersuchungen. CD Marker von Lymphozyten Populationen. Messbare Eigenschaften der Zelle, Vorwärtsstreuung, Seitenstreuung, Fluoreszenzintensität. Antikörper-basierte Analysen, Interpretierung von Wolkendiagrammen und Histogrammen. Analyse von angeborenen und erworbenen Immunschwächen: CGD, AIDS. Analyse von bösartigen hämatologischen Erkrankungen: Multiples Myelom; Multidrug-Resistenz

Komplementsytem: Allgemeine Eigenschaften, Bestandteile und Funktionen des Komplementsystems. Aktivierung des Lektin-, klassischen und alternativen Weges. Komplementvermittelte Opsonisierung, Entzündung, direkte Lyse, Immunkomplex Clearance und Entfernung der apoptotischen Körpern. Ebenen der Komplementregulation mit Beispielen; die Bedeutung der regulierenden Faktoren. Analyse des Komplementsystems mit in der Diagnostik. CH50 Test, Befundinterpretation bei reduzierter, normaler, und erhöhter Komplementaktivität. Gründe, Symptome und Konsequenzen der Komplementdefekte (z.B. HAE, PNH, aHUS); Immunkomplexerkrankungen und rezidivierende Infektionen; Neisserria meningitidis.

Immuntherapien: Begriff, Arten und Wirkungsmechanismen der Immuntherapie, Monoklonale Antikörper, Nomenklatur, Wirkungsmechanismen, Modifikationen von mabs. Anwendungsbereiche und Wirkungsmechanismen von ausgewählten Immuntherapien: Monoklonale Antikörper: Nivolumab, Trastuzumab, Natalizumab, Bezlotoxumab, Palivizumab, Blinatumomab, Alemtuzumab. Zytokine in der Immuntherapie: IL-2, IFN gamma, Immuntherapie der rheumatoiden Arthritis: Infliximab, Adalimumab, Tocilizumab,

Etanercept, Rituximab, Abatacept.

Impfung: Auswahl des optimalen Epitops, Bedeutung und Auswahl der Adjuvantien. Passive und aktive Impfung, Simultanimpfung, Arten von Impfstoffen mit Beispielen, Ganzpartikelimpfstoffe, Lebendimpfstoffe, Totimpfstoffe, Untereinheit-impfstoffe, Konjugatimpfstoffe, B- und T-Zell Antwort auf Impfungen. Die Impfung gegen Tollwut. Praktische Überlegungen in der Impfung, Wirksamkeit und Effizienz der Impfstoffe, Herdenimmunität.

Überempfindlichkeitsreaktionen: Typ-I: Die allergische Immunantwort (Typ-I Hypersensitivitätsreaktion). Sensibilisierung, Sofortreaktion, Spätphase der Reaktion. Allergische Rhinitis, allergisches Asthma, anaphylaktische Reaktion, diagnostische und therapeutische Möglichkeiten, Pseudoallergie, allergische Kreuzreaktion, Nahrungsmittelallergien. Allergie-Therapie für oligo- und polysensibilisierte Patienten. Wirkung der Antihistaminika, NSAIDs, Na-Chromoglykat, Leukotrien-Antagonisten, Corticosteroide, und Adrenalin. Immunotherapie der allergischen Reaktionen: Omalizumab, Mepolizumab, Reslizumab, Benralizumab, und die Desensibilisierung. Typ-II Hypersensitivitätsreaktionen gegen selbst und fremd-Antigene. Hämolytische Anämie des Neugeborenen, medikament-induzierte Typ 2 HS. Typ-III Hypersensitivitätsreaktionen gegen Selbst- und Fremdantigene. Farmerlunge, Akute-systemische Immunkomplex-Krankheit, SLE. Typ-IV Hypersensitivitätsreaktionen. Kontakthypersensitivität, Zöliakie, Tuberkulin-Test. Diagnostik der Überempfindlichkeitsreaktionen: direkte und indirekte Agglutination, direkter und indirekter Coombs Tests, Patch-Test, Prick-Test, ImmunoCAP

Analyse von Autoantikörpern: Arten und Entstehung der Autoantikörper in systemischen und organsepzifischen Autoimmunerkrankungen: ANA, ACPA, Antiphspholipid-Ak, RF, usw. Beispiele für ihre Anwendung für screening, diagnostische, und prognostische Zwecke in RA, SLE, Graves-Basedow. Nachweis der Autoantikörper mit indirekter Immunfluoreszenz, ELISA, und Latex Agglutination. Kryoglobuline.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Siehe Themenkatalog!

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Zwei Demonstrationen werden während des Semesters in der Zeit des Praktikums im Moodle System abgehalten. Die Demonstrationen (eine aus Genetik, eine aus Immunologie) sind nicht obligatorisch, aber um die Unterschrift zu erhalten, müssen die Studierenden während des Semesters von den zwei Demonstrationen in sowohl Genetik als auch Immunologie mindestens 50 % erreichen. Falls 50% nicht erreicht wird, bieten wir Nachholungsmöglichkeit in der ersten Woche der Prüfungsperiode an. Derjenige, der 80% (kumulativ) aus den zwei Demonstrationen erreicht, kann in der Prüfung eine Note besser bekommen.

Das Rigorosum findet am Ende des Semesters, in der Prüfungsperiode statt. Vorausgesetzt, dass die Unterschrift erhalten wurde, findet das Rigorosum schriftlich im Moodle-System statt und besteht aus Testfragen sowie Essayfragen/ Tabellen/ Analyse von Abbildungen, usw. Die Prüfung wird mit Punkten bewertet. Um das Kolloquium zu bestehen, muss man in sowohl Genetik als auch Immunologie mindestens 50 % erreichen.

Falls man in einem der Fächer die 50 % nicht erreicht, muss man in der Nachprüfung nur in diesem Fach geprüft werden.

Die Genetik / Immunologie Fragen werden von einander in dem Moodle-Test getrennt, aber die praktischen und theoretischen Fragen werden in beiden Testen gemischt.

Aus den zwei Demonstrationen müssen die Studierenden während des Semesters in sowohl Genetik als auch Immunologie mindestens 50 % erreichen.

Derjenige, der 80% (kumulativ) aus den zwei Demonstrationen erreicht, kann in der Prüfung eine Note besser bekommen.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	Genetik und Genomik E-Buch
Link	https://gsi.semmelweis.hu/index.php/de/unterricht/2024-25-2/dm/1320-genetik-und-genomik

Typ	Obligatorisch

Titel	Genetik und Genomik / Vorlesungen, Praktika
Link	https://gsi.semmelweis.hu/index.php/de/unterricht/2024-25-2/dm/1320-genetik-und-genomik

Typ	Obligatorisch
Titel	Immunologie Vorlesungen und Praktika
Link	https://gsi.semmelweis.hu/index.php/de/unterricht/2024-25-2/dm/1319-immunologie

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Link - Kruse - Haase
Titel	Immunologie für Einsteiger
Verlag	Springer Spektrum 2. Auflage
Erscheinungsjahr	2018

Typ	Empfohlen
Autor	Murken, Grimm
Titel	Humangenetik (Taschenlehrbuch)
Verlag	Thieme 9.Auflage
Erscheinungsjahr	2017

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi statisztika, informatika és telemedicina
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Statistics, Informatics and Telemedicine
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Statistik, Informatik und Telemedizin

---

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 5. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
2.5	1.0	1.5	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKFIZ974_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Kellermayer Miklós (Intézet igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: SE Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet, 06-1-4591500/60200
Position: egyetemi tanár, igazgató
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2004 PTE ÁOK 7/2004/habil

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

In den letzten Jahren stützt sich die Medizin immer stärker auf Statistiken sowie auf die Nutzung und interaktive Verwaltung von Datenbanken. Unser Ziel ist es, die Studierenden in die Grundlagen der Datenanalyse und der Methoden zur Entscheidungsunterstützung einzuführen, die in der

medizinischen Praxis am häufigsten vorkommen.

Der Schwerpunkt des Fachs liegt auf der Darstellung grundlegender Prinzipien und Konzepte. Wir konzentrieren uns eher auf logisches Denken als auf computergestützte Techniken. Ziel der Übungen ist es, das in den Vorlesungen vermittelte Wissen problemorientiert zu vertiefen und realitätsnah anzuwenden. Die in den Übungen gelegentlich vorkommenden Rechenaufgaben werden mit einfacher, leicht zu bedienender Software auf vorgegebenen Datenbanken durchgeführt. In den Praktika müssen die Studierenden Kenntnisse über die Erstellung grundlegender deskriptiver Abbildungen und Tabellen, grundlegender Inferenzstatistiken und Regressionsmodelle sowie die Interpretation wissenschaftlicher Publikationsergebnisse erwerben.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Die Materialien der Vorlesungen sind in detaillierter Zusammenfassung und in Videoform auf der gemeinsamen Lernplattform der Universität ("Moodle") verfügbar. Die Studierenden müssen diesen Teil des Lehrstoffs anhand dieser Materialien bearbeiten; selbstverständlich gibt es jedoch während der Übungen Gelegenheit, dieses Wissen zu vertiefen. Während der Übungen bearbeiten die Studierenden den theoretischen und praktischen Lehrstoff individuell mithilfe eines Computerprogramms. Die Lösungen der Aufgaben müssen durch das Ausfüllen eines "Fragebogens", der ähnlich wie die Prüfung aufgebaut ist, auf die Lernplattform hochgeladen werden.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Das Ziel des Studenten ist es, die folgenden "theoretischen" Kompetenzen zu erwerben (aufgelistet nach den geplanten Vorlesungen):

- Biostatistik in der Wissenschaft: Verstehen, was die Statistik kann und was sie nicht kann - mit dem grundlegenden statistischen Verhalten bei klinischen Studien vertraut sein: 1. ihre Schritte (Planung, Datenerhebung, Datenbeschreibung, Datenanalyse, Interpretation der Ergebnisse) 2. die Art der Studie (Beobachtungsstudien und experimentelle Studien) - die verschiedenen Datentypen kennen - das einfache Konzept einer Variablen und ihres Ergebnisses kennen
- die Grundlagen der folgenden Konzepte kennen und interpretieren können: deskriptive Statistik, Häufigkeit, relative Häufigkeit, kumulative Häufigkeit, Mittelwert, Median, Standardabweichung, Quantile, Datenbereich, Interquartilsbereich; (empirische) Häufigkeitsverteilung, Normalverteilung - folgende Grafiktypen kennen und interpretieren können: Histogramm, Balkendiagramm, Boxplot, Streudiagramm, Mosaikdiagramm, Perzentilkurven
- die Grundlagen der folgenden Konzepte kennen und interpretieren können: Ereignis, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses; Elementarereignis, unabhängige Ereignisse, sich gegenseitig ausschließende Ereignisse - den Begriff der bedingten Wahrscheinlichkeit kennen, im Text erkennen, was die Bedingung ist - kennen die grundlegenden Eigenschaften der Normal- und Binomialverteilung, ihr Vorkommen in der klinischen Praxis - das Theorem des zentralen Grenzwertsatzes kennen und einfach wiedergeben können, sich seiner Bedeutung bewusst sein

- das Konzept kennen von: Stichprobenfehler; Schätzung, Schätzwert, Schätzung; Punkt- und Intervallschätzungen; Schätzintervalle und Referenzintervall - den Begriff des Schätzfehlers (als Standardfehler) kennen und interpretieren können, - das Konzept des Konfidenzintervalls kennen - das Konzept der Effektgröße kennen
- den grundlegenden Gedankengang der Hypothesentests, die zugrunde liegende Philosophie (Falsifikation) und Logik (vorhandenes Wissen, neue Hypothese) kennen - das Konzept kennen von: Effektgröße, relevanter Unterschied, Nullhypothese, Nullverteilung, Teststatistik, Fehler erster und zweiter Art, Signifikanzniveau, signifikanter Unterschied, statistische Power - wissen, was am Pearson p-Wert wahr und nicht wahr ist
- das Grundkonzept von t-Tests und Chi-Quadrat-Tests kennen - die Annahmen im Zusammenhang mit dem t-Test kennen und interpretieren können: 1. Unabhängigkeit 2. Homogenität 3. Normalität - erkennen, ob die Bedingungen für den t-Test erfüllt sind - sich des Problems der Mehrfachvergleiche bewusst sein
- das Konzept der Korrelation, Regression, Ursache und Wirkung, Unterschiede kennen - den Begriff der Ergebnisvariable und der erklärenden Variable kennen - die Bedeutung und den Anwendungsbereich von OLS kennen - das Konzept der Residuen im Falle der OLS kennen - den Begriff der Steigung und des Achsenabschnitts einer angepassten Linie kennen - die Bedeutung des Pearsonschen Korrelationskoeffizienten in einem einfachen Fall kennen
- die grundlegenden Argumentationstechniken und Irrtümer kennen
- mit dem Konzept und der "Rolle" von Verzerrungen und Verwechslungen in der klinischen Forschung vertraut sein - die Schwächen und Stärken der verschiedenen Arten von klinischen Studien kennen (basierend auf Verzerrungen, Confounding) - die Möglichkeit der "Behandlung" von Confounding durch Regression kennen - mit dem Konzept der Kontrollvariablen vertraut sein - über die Verallgemeinerbarkeit von Regressionsmodellen Bescheid wissen: kategoriale erklärende Variable, kategoriale Zielvariablen, korrelierte Ergebnisse - die Konzepte von Quoten, Risiken, Odds Ratio und Logit kennen
- die grundlegenden Konzepte der Epidemiologie im Zusammenhang mit diagnostischen Tests kennen (Sensitivität, Spezifität ...) - die Bedeutung (Situationen) der Testparameter kennen
- die Vergleichbarkeit von Diagnosetests in bestimmten Aspekten kennen - das Konzept der Inzidenz, der Prävalenz, der Grenzen ihrer Anwendung und der "Korrektheit" kennen - die Konzepte der Likelihood Ratios kennen
- wissen, wann und wie man einen Statistiker konsultiert (welche Informationen man zur Verfügung stellen sollte) - die wichtigsten Fallstricke der Fragebögen kennen und wissen, wie man sie vermeiden kann
- die grundlegenden Konzepte der Entscheidungstheorie kennen - kennen a priori und a posteriori Verteilungen, Konzepte der Wahrscheinlichkeiten - die Grundlagen des Bayes'schen Denkens kennen
- einige der Möglichkeiten und Grenzen der KI kennen lernen - mit einigen Datensätzen vertraut sein, die in der klinischen Praxis wichtig sind

Das Ziel des Studenten ist es, die folgenden "praktischen" Kompetenzen zu erwerben (aufgelistet nach den geplanten Praktiken):

- in der Lage sein, Variablen (basierend auf Messergebnissen, Outputs) in verschiedene Datentypen zu klassifizieren

- Histogramme und Balkendiagramme erstellen und interpretieren können
- in der Lage sein, die Art der Darstellung entsprechend der Art der Variablen auszuwählen - ein Boxplot, ein Scatterplot, ein Mosaikplot (unter Verwendung eines bestimmten Computerprogramms) erstellen und interpretieren können - Mittelwert, Median, Quantile, IQR berechnen und interpretieren können - Perzentilenkurven lesen und interpretieren können
- in der Lage sein, einfache klinische Fragen auf der Grundlage einer Binomialverteilung zu beantworten
- im Falle einer normalverteilten Variablen den Normalbereich interpretieren und anhand einer großen Anzahl von Stichproben berechnen können - das Konfidenzintervall des Mittelwerts interpretieren können
- eine für einen Hypothesentest geeignete Fragestellung und eine Nullhypothese formulieren können - das Ergebnis eines einfachen Hypothesentests interpretieren können - zwischen relevanten und signifikanten Ergebnissen unterscheiden können
- in der Lage sein, einen t-Test in einer einfachen Situation durchzuführen, - die Ergebnisse eines einfachen Hypothesentests interpretieren können - Mehrfachvergleiche erkennen können
- die Korrelation von zwei Variablen (falls zutreffend) berechnen und den Korrelationskoeffizienten interpretieren können - eine einfache lineare Regression durchführen können: eine Steigung schätzen - das Ergebnis eines Hypothesentests im Zusammenhang mit einer einfachen linearen Regression bewerten können - in der Lage sein, auf der Grundlage der angepassten Steigung und des Achsenabschnitts zu schätzen
- in der Lage sein, zwischen "richtigen und falschen" Argumenten zu unterscheiden
- Beispiele für grundlegende Verzerrungen (Selektions- und Informationsverzerrungen) und Confounding nennen und diese erkennen können - Beispiele für grundlegende klinische Studientypen nennen und erkennen können - die Ergebnisse der multiplen linearen Regression und der logistischen Regression grundsätzlich interpretieren können (Schätzung, Konfidenzintervall, p-Wert) - die Odds Ratio interpretieren können
- die grundlegenden diagnostischen Testparameter auf der Basis einer Konfusionsmatrix berechnen können - die einzelnen Testparameter interpretieren können; ihre Bedeutung, Vor- und Nachteile erkennen
- in der Lage sein, ROC-Kurven zu vergleichen - die Verwendung von Inzidenz und Prävalenz richtig erkennen können - die Wahrscheinlichkeitsquotienten schätzen können
- in der Lage sein, seine Daten in einer geeigneten Struktur zu organisieren, die von Statistikprogrammen verarbeitet werden kann
- in der Lage sein, einen gar nicht so schlechten Fragebogen zu erstellen - in der Lage sein, zu erkennen, welche Daten und Informationen mit einem Statistiker geteilt werden müssen

---

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Biophysik II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Es gibt keine Mindest- oder Höchstzahl von Studenten, wir wählen sie auf der Grundlage ihrer Bewerbung aus.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Geplantes Vorlesungsverzeichnis:

Week	Title
1	Einführung.
2	Deskriptive Statistik: Datenanalyse, Einsicht, Merkmale.
3	Ereignis, Wahrscheinlichkeit, Verteilung.
4	Schätzung und Vertrauen.
5	Der Verlauf und die Logik der Hypothesenprüfungen in der medizinischen Praxis.
6	t-Tests, χ^2-Test, mehrfaches Vergleichen.
7	Korrelation; einfache lineare Regression.
8	Argumentation, Fehlschlüsse, Bias.
9	Störfaktoren; mehrfache lineare Regression,
10	Auswertung von diagnostischen Tests.
11	Statistische Grundbegriffe der Epidemiologie.
12	Gespräch mit einem Statistiker.
13	Bayes'sche Methoden.
14	Informationstheorie. Datenbasen.

Dozenten: Dr. KELLERMAYER Miklós Sándor Zoltán, Dr. AGÓCS Gergely, Dr. KISS Balázs, Dr. MÁRTONFALVI Zsolt, Dr. SCHAY Gusztáv, Dr. VERES Dániel Sándor.

Geplanter Zeitplan für die Praktiken:

Week	Title
1	Einführung. Datentypen. Einführung in Datentypen.
2	Grafische Darstellung von Daten und Interpretation von Diagrammen I. Darstellung von Häufigkeiten: Visualisierung von Stichproben mit einer großen Anzahl von Elementen in einem Histogramm, Balkendiagramm.
3	Grafische Darstellung von Daten und Interpretation von Diagrammen II. Boxplots, Streudiagramme, Mosaikdiagramme. Ausreißer. Interpolation von Perzentilkurven. Deskriptive Werte. Bestimmung von deskriptiven Werten aus einer großen Stichprobe
4	Verteilungen. Verwendung von Binomialverteilungen. Verwendung von Normalverteilungen.
5	Referenzintervall. Näherungsweise Berechnung bei Normalverteilung. Interpretation. Konfidenzintervalle. Einfache Berechnung des Konfidenzintervalls des Mittelwerts. Interpratation.
6	Hypothesentests. Logik der Hypothesentests.
7	Hypothesentest für Anteile: Vergleich von zwei Anteilen. (X^2-Test, Fisher-Test)
8	Hypothesentests für Mittelwerte. Studentische t-Tests. Durchführung von t-Tests. Interpretation von Effektgröße, Konfidenzintervall und p-value. Multiplizität. Beispiele für Mehrfachtests.
9	Korrelation, Regression. Interpretation des Korrelationskoeffizienten. Durchführung einer einfachen linearen Regression, Interpretation der Steigung.
10	Regressionsmodelle. Interpretation der Ergebnisse von multiplen Regressionsmodellen.
11	Diagnostische Tests I. Diagnostische Tests.
12	Diagnostische Tests II. Odds, OR, RR. Wahrscheinlichkeitsquotienten.
13	Daten vorbereiten. Datentabellen organisieren.
14	Möglichkeit, einen Prüfungstest zu schreiben.

Tutoren: Dr. AGÓCS Gergely, Dr. GALÁNTAI Rita, Dr. GÁL-SOMKUTI Judit, HALMÓCZKI Sarolta, Dr. KELLERMAYER Miklós Sándor Zoltán, Dr. KISS Balázs, Dr. KISS Bálint, Dr. HEGEDŰS Nikolett, Dr. HEGEDŰS Tamás, Dr. MÁRTONFALVI Zsolt, Dr. SCHAY Gusztáv, Dr. S. NAGY Krisztina, Dr. SZIKLAI Dominik, KRETZER Balázs, Dr. VERES Dániel Sándor, Dr. ZOLCSÁK Ádám.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Von den in der eigenen (der Neptun-Registrierung entsprechenden) Gruppe zu absolvierenden Übungen dürfen die Studierenden im Laufe des Semesters höchstens dreimal fehlen. Über die in den Übungen behandelten Inhalte ist ein Protokoll zu erstellen, dessen Hochladen auf die entsprechende Plattform Voraussetzung für die Bestätigung der Anwesenheit ist. Das Nachholen versäumter Übungen ist in derselben Woche (auch „im Voraus“) in einer anderen Gruppe möglich, nach vorheriger Abstimmung mit den Übungsleitern. Die Teilnahme an einer Übung in einer anderen Gruppe gilt nicht als Anwesenheit, das heißt, sie reduziert nicht die Anzahl der Fehlzeiten. Das Fernbleiben von Übungen muss nicht entschuldigt werden. Abweichungen von den oben genannten Regelungen sind nur mit Genehmigung der Institutsleitung oder aufgrund übergeordneter universitärer Anweisungen möglich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Kontinuierliche Teil-Leistungsbewertungen (lernfördernde Aufgabensammlungen).
Im Laufe des Semesters schreiben wir in der Woche nach Abschluss größerer Themenblöcke lernfördernde Tests; jeder Studierende nimmt daran in seiner eigenen (der Neptun-Registrierung entsprechenden) Gruppe zum jeweiligen Termin teil, in den ersten etwa 15 Minuten der Lehrveranstaltung.
Geplante Termine (Abweichungen aufgrund von Feiertagen um jeweils eine Woche möglich): Woche 5 (Grundbegriffe, deskriptive Statistik und Verteilungen); Woche 9 (Schätzverfahren und einfache Hypothesentests); Woche 11 (Regression und Confounding). In Woche 13 wird pro Studierendem maximal eine Nachholmöglichkeit für ein Thema zu einem vorher festgelegten Termin angeboten, die eine vorherige Anmeldung erfordert.

Die Tests umfassen sowohl den theoretischen Hintergrund der Vorlesungen und Übungen als auch die praktischen Inhalte und werden in Form von Moodle-Tests durchgeführt (Einfachauswahl, Mehrfachauswahl, Lückentexte, Abbildungen, Berechnungen).
Bei Fragen mit mehreren Antwortmöglichkeiten werden bei falschen Antworten Punkte abgezogen. Bei Rechenaufgaben (bei denen ein Ergebnis anzugeben ist und nicht aus vorgegebenen Optionen gewählt wird) erfolgt kein Punktabzug für falsche Antworten.

Die Testfragen (einschließlich ihrer Teilpunktzahlen bzw. Gewichtungsfaktoren) werden auf der Moodle-Seite des Kurses veröffentlicht, wo die Studierenden auch die Aufgaben üben und die richtigen Lösungen kennenlernen können.
Bei Rechenaufgaben werden die Zahlen zufällig generiert, sodass sich die exakten Endergebnisse unterscheiden können, die korrekte Lösungsmethode jedoch als bekannt vorausgesetzt wird.

Auf Grundlage der Ergebnisse der lernfördernden Tests werden Bonuspunkte vergeben:
Durchschnitt >80 % → +12 Prozentpunkte, Durchschnitt >70 % → +8 Prozentpunkte, Durchschnitt >50 % → +4 Prozentpunkte

Zusammenfassende Teil-Leistungsbewertung
In der letzten Woche wird die Möglichkeit angeboten, einen zusammenfassenden Test zu schreiben, in dessen Ergebnis die Bonuspunkte einbezogen werden können. Der Test ist vom Typ her den lernfördernden Tests ähnlich und umfasst den Stoff der Wochen 1–12.

Bewertung:

- <50 % (ohne Bonuspunkte): Note 1
- 50–62 %: Note 2
- 62–72 % (mit Bonuspunkten): Note 3
- 72–80 % (mit Bonuspunkten): Note 4
- 80 % (mit Bonuspunkten): Note 5

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Über die in den Übungen behandelten Inhalte ist ein Protokoll zu erstellen, dessen Hochladen auf die entsprechende Plattform Voraussetzung für die Bestätigung der Anwesenheit ist. Weitere individuelle Abgaben sind nicht vorgesehen.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Maximal 3 Fehlzeiten bei den Übungen (siehe Punkt 24).

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Der schriftliche Prüfungsteil entspricht dem zusammenfassenden Test der letzten Woche, umfasst jedoch den gesamten Stoff des Semesters (siehe dort). Die Bewertung erfolgt wie beim zusammenfassenden Test, jedoch ohne Bonuspunkte.
Die Themen des mündlichen Prüfungsteils entsprechen den Titeln der Vorlesungen.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die Mindestanforderung ist, dass der gewichtete Durchschnitt der Testprüfung (siehe Punkt 29) 50 % erreicht. *Liegt das Ergebnis unter 50 %, besteht im mündlichen Teil die Möglichkeit, die Antworten auf die Prüfungsfragen zu interpretieren und mit Unterstützung zu beantworten; dies kann das ursprüngliche Ergebnis nach Einschätzung des mündlichen Prüfers verändern.*
Im mündlichen Prüfungsteil ist die Mindestanforderung die vom Prüfer vergebene Note 2.
Die standardisierte Durchführung der Prüfungen wird durch das institutsinterne Projekt „Lehrende bilden Lehrende“ unterstützt.
Die Studierenden haben sowohl während der Vorlesungszeit als auch in der Prüfungsphase die Möglichkeit, den Prüfer anhand konkreter Beispiele nach einer subjektiven Einschätzung des theoretischen Gewichts der in der Prüfung vorkommenden Begriffe und Berechnungen zu fragen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Der Studierende kann beantragen, dass das Ergebnis der schriftlichen Prüfung oder des zusammenfassenden Tests der letzten Woche zu 100 % angerechnet wird und als Prüfungsnote gilt.
Andernfalls ergibt sich die Prüfungsnote aus dem gewichteten Durchschnitt der schriftlichen und mündlichen Prüfung im Verhältnis 2:3.

Der Studierende kann beantragen, dass das Ergebnis der schriftlichen Prüfung (die praktische Berechnungen enthält) oder des zusammenfassenden Tests zu 100 % angerechnet wird. Andernfalls wird die Prüfungsnote als gewichteter Durchschnitt (2:3) aus schriftlicher und mündlicher Prüfung berechnet.

Der Studierende kann beantragen, dass das Ergebnis des zusammenfassenden Tests der letzten Woche zu 100 % angerechnet wird und als Prüfungsnote gilt.

Keine.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Während der Durchführung und Teilnahme an der Lehrveranstaltung verwenden und dürfen sowohl Lehrende als auch Studierende Systeme der künstlichen Intelligenz mit sorgfältiger Überlegung und unter Vorbehalten einsetzen.
In der Prüfung dürfen ausschließlich die für die jeweilige Aufgabe vorab festgelegten KI-Systeme verwendet werden. Nicht im Voraus festgelegte Systeme dürfen in der Prüfung nicht verwendet werden.

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Szaknyelvi Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Magyar orvosi szaknyelv III.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Hungarian III
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Fachsprache Ungarisch III

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 3. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
4.0	0.0	4.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNYE906_3N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Fogarasi Katalin (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: +36206701330
Position: Direktorin, Universitätsdozentin habil
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 06.02.2023. 11/2023/habil.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Dies ist das dritte Semester eines 4-semestrigen medizinischen Sprachkurses. Das Ziel des Kurses ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, Anamnesen zu erheben, sich über frühere Krankheiten und aktuelle Beschwerden informieren zu lassen und geeignete Strategien zum

Verständnis des Patienten in der klinischen Praxis anzueignen.

Die Studierenden lernen die wichtigsten Instruktionen zur Patientenuntersuchung kennen, und sie sind in der Lage, Patienten selbstständig zu untersuchen und entsprechende Anweisungen zu geben. (Untersuchung des Atmungsapparats, des Herzens, des Kreislaufs, des Abdomens, des Bewegungsapparats, des Nervensystems – aufgrund des Krankenblattes)

Die Studierenden lernen die verschiedenen Formen der medizinischen Dokumentation kennen (Fieberkarte, Krankenblatt)

Die Studierenden werden in der Lage sein, Krankheitssymptome (von den Kliniken vorgeschlagenen Krankheiten) auf Ungarisch zu verstehen und den Patienten relevante Fragen zu den jeweiligen Erkrankungen zu stellen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum, Gruppenarbeit

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage, selbständig mit Patienten zu kommunizieren, verfügen über geeignete Strategien, um die Antworten der Patienten zu verstehen, und sind in der Lage, relevante Fragen zu stellen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Fachsprache Ungarisch II (AOKNYE906_2N)

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Wenn der Studierende im vorhergehenden Semester keine Note in AOKNYE906_2N Kurs erhalten hat, aber eine Unterschrift hat, kann er/sie den CV-Kurs von AOKNYE906_2N und - parallel dazu - AOKNYE906_3N belegen. Der Studierende muss bis zum Ende des akademischen Semesters - zu einem mit seinem/ihrem Dozenten - vereinbarten Termin Rechenschaft über das Wissen ablegen und eine praktische Note in AOKNYE906_2N erhalten.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Mindestanzahl: 5

Maximale Anzahl: 20

Jeder, der die Voraussetzungen erfüllt, kann den Kurs besuchen.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Woche	*Thematik: Ungarische Sprachkenntnisse im Zusammenhang mit der Anamneseerhebung zu den folgenden Themen:*
1	Wiederholung: aktuelle Beschwerden
2	Familienanamnese 1: Gibt es irgendwelche Krankheiten in der Familie?
3	Familienanamnese 2: Gibt es irgendwelche Krankheiten in der Familie?
4	Der Schmerz 1: Fragen zu den Schmerzen
5	Der Schmerz 2: Fragen zu den Schmerzen
6	Atemwegsbeschwerden 1
7	Mündliche Befragung
8	Atemwegsbeschwerden 2
9	Herz– und Gefäßerkrankungen 1
10	Herz– und Gefäßerkrankungen 2
11	Magen– und Darmbeschwerden, Urin 1
12	Magen– und Darmbeschwerden, Urin 2
13	Wiederholung
14	Mündliche Befragung

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Maximal 7 Fehlstunden sind erlaubt (7x90 Minuten, d.h. 14x45 Minuten); bei mehr als 7 Fehlstunden können höchstens 2 Fehlstunden nach Absprache mit dem Dozenten in einer anderen Gruppe nachgeholt werden.

Für eine Unterschrift darf die Abwesenheit 25 % der Gesamtzahl der Unterrichtsstunden nicht

überschreiten. (§29 der StuPrO)

Bei mehr als der zulässigen Anzahl der Abwesenheiten ist eine ärztliche Bescheinigung über eine dauerhafte Krankheit oder einen Krankenhausaufenthalt erforderlich.

Aufgrund des §28 der Studien- und Prüfungsordnung (§28 der StuPrO)gelten 3 Verspätungen als 1 Fehlstunde. Wer 15 Minuten nach Unterrichtsbeginn eintrifft, gilt als verspätet.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Zwei mündliche Demonstrationen in den Studienwochen 7. und 14.

Thema: Der im Kurs behandelte Stoff

Das Nachholen der Demo bzw. die Verbesserung der Demo Note ist außerhalb der Unterrichtsstunden und nach Absprache mit dem Kursleiter möglich, spätestens bis zum Ende der ersten Woche der Prüfungsperiode.

Die zwei Demonstrationen werden zu gleichen Teilen (50-50%) in die praktische Note angerechnet.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an den beiden mündlichen Demonstrationen, sowie Teilnahme an den Stunden.

Maximal 7 Fehlstunden sind erlaubt (7x90 Minuten, d.h. 14x45 Minuten); bei mehr als 7 Fehlstunden können höchstens 2 Fehlstunden nach Absprache mit dem Dozenten in einer anderen Gruppe nachgeholt werden.

Der Studierende, der mehr als 25% der praktischen Unterrichtsstunden versäumt, kann keine Unterschrift erhalten. (§29 der StuPrO)

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Note

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren

Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

(Es gibt keine Prüfung.)

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Mindestanforderung: Das Bestehen beider mündlicher Prüfungen mit mindestens 50 %. Dazu gehört die Fähigkeit, Fragen zu stellen und Antworten zu den im Lehrplan behandelten Themen zu verstehen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Der Durchschnitt der beiden mündlichen Demonstrationen (einschließlich der Verbesserungsdemonstrationen) bildet die Grundlage für die Semesterendnote, die die aktive Beteiligung in den Kursstunden verändern kann.

Der Studierende muss bei beiden mündlichen Demonstrationen zumindest 50% (ausreichend) erreichen. Die Verbesserung der Note kann bis zum Ende der ersten Woche der Prüfungsperiode zu einem mit dem Dozenten vereinbarten Zeitpunkt vorgenommen werden.

Die Bewertung der zwei mündlichen Demonstrationen:

0–49% = ungenügend (1)

50–59% = ausreichend (2)

60–74% = befriedigend (3)

75–89% = gut (4)

90–100% = sehr gut (5

-

-

-

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

In diesem Kurs ist der Einsatz künstlicher Intelligenz weder relevant noch zulässig, da wir uns auf die Verbesserung der Kommunikationsfähigkeiten konzentrieren. Aus Gründen der Patientensicherheit setzen wir außerdem keine KI im Unterricht ein.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	itc.semmelweis.hu

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi Genetika és Immunológia I.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Genetics and Immunology I.
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Genetik und Immunologie I.

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 3. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
3.5	2.0	1.5	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKGEN1102_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Buzás Edit (Intézet igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Genetikai, Sejt- és Immunbiológiai Intézet Nagyvárad tér. 4. +36307444918
Position: egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2009/273

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Dieser für Medizinstudenten erarbeitete, zwei Semester umfassende Kurs bietet grundlegende Kenntnisse in Genetik und Immunologie.

Dieses Fach ist ein präklinischer Kurs. **Im ersten Semester** (3. Semester) werden die Zytogenetik sowie die klassische und molekulare Genetik behandelt, ebenso die Charakteristika, Organisation und der Aufbau des menschlichen Genoms. In den Praktika üben die Studierende die Analyse von Stammbäumen und Karyogrammen und lernen den Nachweis von monogenen Krankheiten durch molekulargenetische Methoden.

Die immunologischen Themen beinhalten den Aufbau und die Funktion des Immunsystems sowie die angeborene und adaptive Immunantwort. Besprochen werden die Entstehung der an der Immunantwort beteiligten Zellen und Moleküle, die genetische Vielfalt der Antigenrezeptoren sowie deren Beitrag zu einer effektiven Immunantwort. In den praktischen Übungen erwerben die Studierenden grundlegende Methoden zur Analyse der Immunfunktion und erhalten Einblicke in die Interpretation der Ergebnisse.

Die Themen des **zweiten Semesters** (4. Semester) bauen auf dem erlernten Material auf, um genetische Krankheiten (monogene und multifaktorielle), mithilfe von molekulargenetischen Methoden zu interpretieren. Die Genomik der komplexen (multifaktoriellen) Erkrankungen wird besprochen. Komplexe Krankheiten werden im Kontext der Humangenomik betrachtet.

Ebenso werden immunologische Vorgänge bei bestimmten pathologischen Zuständen – wie Infektionen, Tumoren, Überempfindlichkeitsreaktionen, Autoimmunerkrankungen, Immundefekten sowie Transplantationen – behandelt. In den praktischen Übungen erwerben die Studierenden weitere Methode zur Analyse der Immunfunktion, sowie lernen sie immunmodulierende therapeutische Verfahren und erhalten Einblicke in die Interpretation der Ergebnisse.

Dies dient als Grundlage für das Verständnis weiterführender Fächer.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung und Praktikum jede Woche

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Genetik: Grundlegende Kenntnisse in der Zytogenetik. Aufstellung und Analyse / Erklärung von Stammbäumen und Karyogrammen. Grundlegende Kenntnisse der Humangenetik . Der theoretische Hintergrund der monogenen Erkrankungen. Nachweis von monogenen Krankheiten durch molekulargenetische Methoden. Grundlegende Erkenntnisse der Onkogenetik, Epigenetik – aus einer medizinischer Perspektiv. Gen-Gen und Gen- Umgebung Interaktionen in verschiedenen Krankheiten.

Immunologie: Verständnis der Zusammenhänge von immunologischen Vorgängen und die Rolle des

Immunsystems an der Vorbeugung, Entwicklung und Ablauf von pathologischen Prozessen. Verständnis der Theorie der grundlegenden immundiagnostischen und immuntherapeutischen Verfahren.

Dieses Fach bietet einen starken, grundlegenden Hintergrund für mehrere weitere medizinische Felder an. (Für Innere Medizin, Pathologie, Pulmonologie, Neurologie usw.)

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):
AOKBMT1099_1N, AOKANT1089_2N, AOKGEN666_1N

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Makroskopische Anatomie und Embryologie II (AOKANT1089_2N), Medizinische Biochemie I (AOKBMT1099_1N)

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Nach der SPO.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen

1. Das menschliche Genom Genetische Varianten --- Dr.Wiener Zoltán
2. Zytogenetik I.. --- Nyitrayné Dr.Pap Erna
3. Zytogenetik II. --- Nyitrayné Dr.Pap Erna

4. Autosomale Vererbung --- Nyitrayné Dr.Pap Erna

5. Die Rolle des Geschlechtes in der Vererbung --- Dr. Zeöld Anikó

6. Epigenetik --- Nyitrayné Dr.Pap Erna

7. Entwicklungsgenetik und Genetik des Geschlechtes --- Nyitrayné Dr.Pap Erna

---

8. Die Aufteilung des Immunsystems. Angeborene Immunität I. Dr. Orsó Evelin

9. Angeborene Immunität II. Dr. Orsó Evelin

10. Das Komplementsystem Dr. Orsó Evelin

11. Die Antigenrezeptoren Dr.Holub Marianna Csilla

12. Antigenpräsentierung Dr.Holub Marianna Csilla

13. Adaptive Immunität I, T-ZellenDr.Holub Marianna Csilla

14. Adaptive Immunität II. B-Zellen Dr. Szabó-Taylor Katalin

Praktika / Seminare

1. Die genetischen Aspekte der Zellteilung - Meiose

2. Zytogenetik I.

3. Zytogenetik II.

4. Zytogenetik III.

5. Klassische Genetik I. Grundlagen der klassischen Genetik. Idealisierte Stammbäume

6. Klassische Genetik II. Vom Genotyp zum Phänotyp AD,AR

7. Klassische Genetik II. Vom Genotyp zum Phänotyp XD,XR

---

8. Grundbegriffe

9. Immunserologie I.

10. Immunserologie II.

11. Immunserologie III.

12. Komplementdefekte

13. Leben ohne T-Zellen, Durchflusszytometrie

14. Leben ohne B-Zellen

Praktikumsleiter (-innen): Nyitrayné Dr.Pap Erna, Dr. Wiener Zoltán, Dr. Zeöld Anikó és a GSI más (változhat) oktatói Dr. Orsó Evelin, Dr, Bősze Szilvia, Dr. Takács Angéla, Dr. Bugyik Edina, Dr. Szabó-Taylor Katalin

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Teilnahme an den Praktika ist obligatorisch. Im Falle von mehr als drei Abwesenheiten wird das Semester nicht anerkannt.

Die Fehlstunde kann mit der Teilnahme im Praktikum einer anderen Gruppe, in der Woche der Abwesenheit nachgeholt werden.

Die Teilnahme an den Vorlesungen ist nicht obligatorisch, aber sehr stark empfohlen.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Zwei Demonstrationen werden während des Semesters in der Zeit des Praktikums im Moodle System abgehalten. Die Demonstrationen (eine aus Genetik, eine aus Immunologie) sind nicht obligatorisch, aber um die Unterschrift zu erhalten, müssen die Studierenden während des Semesters von den zwei Demonstrationen in sowohl Genetik als auch Immunologie mindestens 50 % erreichen. Falls 50% nicht erreicht wird, bieten wir Nachholungsmöglichkeit in der ersten Woche der Prüfungsperiode an. Ab 85 % (kumulativ) kann eine „sehr gut”, ab 75% (kumulativ) eine "gut" Kolloquiumsendnote angeboten werden. (D.h., dass die Studierenden von dem Kolloquium befreit werden.)Das Kolloquium für Studierende, die keine Note aufgrund der Semesterpunkte bekommen haben, findet es am Ende des Semesters, in der Prüfungsperiode statt. Vorausgesetzt, dass die Unterschrift erhalten wurde, findet das Kolloquium schriftlich im Moodle-System statt und besteht aus Testfragen sowie Essayfragen/ Tabellen/ Analyse von Abbildungen, usw. Die Prüfung wird mit

Punkten bewertet. Um das Kolloquium zu bestehen, muss man in sowohl Genetik als auch Immunologie mindestens 50 % erreichen.

Falls man in einem der Fächer die 50 % nicht erreicht, muss man in der Nachprüfung nur in diesem Fach geprüft werden.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an den Praktika, maximum drei Abwesenheiten sind erlaubt.

Die Studierenden müssen von den zwei Demonstrationen in sowohl Genetik als auch Immunologie mindestens 50 % erreichen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Genetik - Vorlesungen

Das menschliche Genom: Der Inhalt der Presentation der ersten Vorlesung,

Genetische Varianten: Mutationen und Polymorphismen. Begriffe. Erblichkeit, Ursache, Wirkung der Mutationen. Mutationstypen (Genmutationen, Chromosomenmutationen, Repeat / dynamische Mutationen).Aufteilung der Punktmutationen. Stille, missense, nonsense Mutationen. Häufigste Schädigungen der DNA und die Grundlagen der Reparaturmechanismen**.**

Die Meiose. Der Begriff der homologen Chromosomenpaare und der haploiden/diploiden Zellen. Die Phasen der Meiose, die Prophase I. (die Paarung der homologen Chromosomen, synaptonemaler Komplex, Tetrade, Crossing Over), die Quellen der genetischen Variabilität,. Unterschiede zwischen Mitose und Meiose. Atypische Meiose und ihre Konsequenzen.

Der menschliche Karyotyp. Metaphasen-Chromosomen: Morphologie, allgemeiner

Aufbau, Struktur, menschlicher Chromosomensatz, Autosom, Gonosom,. Der Begriff der homologen Chromosomenpaare und der haploiden/diploiden Zellen. Chromosomenuntersuchung. Herstellung des Chromosomenpräparats, Karyotyp. Identifizierung der Chromosomen: Bänderungstechnik (Prinzip, G-Bänderung,), Polymorphismus der Chromosomen. Formel des Karyotyps.

Numerische Chromosomenaberrationen. Meiotische und mitotische Nondisjunktion und ihre Folgen. Euploidie, Aneuploidie, Polyploidie. Nullsomie, Monosomie, Trisomie. Vererbung, klinische Aspekte. Meiotische Paarung im Falle von Chromosomenaberration. Häufigste gemeinsame Symptome bei autosomalen Chromosomenaberrationen. Down-Syndrom. Edwards-Syndrom. Patau-Syndrom. Partielle Trisomien. Pränatale Diagnostikmöglichkeiten der Chromosomenaberrationen.FISH, M-FISH. Gonosomale numerische Chromosomenaberrationen. Myxoploide Mutationen, Mosaicismus. Uniparentale Disomie und ihre klinische Folgen. Formel der Karyotypen.

Strukturelle Chromosomenaberrationen. Deletion, Inversion, Insertion, Duplikation, Translokationen, Isochromosom, di- und azentrische Chromosomen, Segregationsmöglichkeiten der Chromosomen. Balancierte, unbalancierte Mutationen. Partielle Trisomien. Klinische Aspekte (Katzenschreisyndrom, Prader-Willi-Syndrom, Angelmann-Syndrom, Williams-syndrom, DiGeorge Syndrom). Chromosomenaberrationen bei Spontan-aborten.

Epigenetik. Begriff und Bedeutung. Mechanismen, die die Expression eines Gens epigenetisch beeinflussen können. Chemische Modifikationen der Histonproteine und der DNA. Methylierungsmechanismen, die Auswirkungen der DNA-Methylierung. Histon-Code, genetischer versus epigenetischen Code. Regulation der Genexpression, Genomiales Imprinting, Angelmann und Prader-Willi Syndrom.. Nicht-kodierende RNA Moleküle. Die Wirkung von miRNA. Positionseffekt. Inaktivierung des X-Chromosoms

Genetische Grundbegriffe. Genotyp und Phänotyp. Homozygotie, Heterozygotie, Hämizygotie, Multiple Allelie, Dominanz, Rezessivität. Compound-Heterozygotie, Pleiotropie, Antizipation, Penetranz, Expressivität, Heterogenie (Beispiele). Beziehungen zwischen Genotyp und Phänotyp, Rolle der Umweltfaktoren: Selektionsvorteil der Heterozygoten. Der Mendelsche Erbgang; Mendelsche Gesetze. Modifizierende Gene**.**

AD, AR Vererbung. Charakteristika, vom Genotyp zum Phänotyp. Gene- Proteine – Krankheiten Beziehungen.

Geschlechtgebundene Erbgänge. – Definition und Art der Weitergabe X-chromosomal rezessiver und dominanter Allele. Häufigkeit, klinische Bedeutung. Klinische Beispiele der Vorlesungen und der Praktika. Definition und Art der Weitergabe Y-chromosomaler Allele. Beispiele. Die Rolle der X-Inaktivierung in der Vererbung. Geschlecht beeinflusste Characters: die Vererbung der Glatze, Hämochromatose. Geschlecht beschränkte Characters, Incontinentia Pigmenti.

Mitochondriale Vererbung. Charakteristika des mitochondrialen Genoms**.**Hintergrund. Stammbäume, Homoplasmie, Heteroplasmie.

Genetik des Geschlechtes. Charakterisierung der Geschlechtschromosomen. Rolle der X und Y

Chromosomen während der Herausbildung des Geschlechtes. Sexvesikel. Die Gene, die an der Geschlechtsdifferenzierung beteiligt sind. Der Prozess der Geschlechtsdifferenzierung. Störungen der Geschlechtsentwicklung: Hermaphroditismus, XX-Männer, XY- Frauen, Pseudohermaphroditismus masculinus, Pseudohermaphroditismus femininus (testikuläre Feminizierung, adrenogenitales Syndrom, usw.). Mikrochimerismus.

Entwicklungs-Anomalien (Teratologie). Begriff. Die Ursachen der Teratogenität, der Grad der Teratogenität, exogene Faktoren, Erkrankungen. Embriopathie und Fötopathie

Praktika:

Herstellung des Chromosomenpräparats, Bänderungstechnik (Prinzip, G-Bänderung,)Karyogramm, Karyotypisierung, Stammbäume, Stammbaumanalyse, molekulargenetische Techniken (FISH, M_FISH)

Immunologie - Vorlesungen

Angeborene Immunität-I: Aufgaben und Eigenschaften des Immunsystems. Charakteristika des natürlichen Immunsystems. Anatomische und mikrobielle Barrieren: mechanische, chemische und bakterielle Verteidigungsmechanismen. Danger model/DAMPs, stranger model/PAMPs, und PRRs. Begriff, und Eigenschaften der Mustererkennungsrezeptoren. Lösliche Mustererkennungsrezeptoren bzw. antimikrobielle Proteine; Diversität, Vorkommen, erkannte mikrobiell Strukturen und antimikrobielle Wirkung.

Angeborene Immunität-II: Membrangebundene und zytoplasmatische Mustererkennungsrezeptoren. Eigenschaften, Aufteilung, wichtigste Erkennungsmechanismen und Effektor-Funktionen von Monozyten, Makrophagen, neutrophilen Granulozyten, eosinophilen Granulozyten und basophilen Granulozyten, Mastzellen, NK Zellen und dendritischen Zellen.

Komplementsystem: Aufgaben und Eigenschaften des Komplementsystems. Nomenklatur; Drei Aktivierungswege des extrazellulären Komplementsystems. Membranangreifender Komplex; Funktionen von C3a und C5a; Komplementinhibitorische Proteine; Komplosom;

Komplementdiagnostik, Ausgewählte Erkrankungen aus dem Thema (z.B. HAE, PNH, aHUS, Faktormangel- und Inhibitormangel-Syndrome, usw.)

Antigenrezeptoren: Definition der Antigenrezeptoren; Struktur des BZRs und TZRs erkannte Antigene. Große, feine und proteolytische Spaltstruktur der Antigenrezeptoren/Antikörper. Funktionen der Fab und Fc Regionen. ITAM, ITIM Motive. Variable und konstante Domäne, CDR Regionen. Isotypen, Allotypen, Idiotypen. Die Organisation der Immunglobulin und TZR Gene, die Somatische Genumlagerung; die VDJ Rekombination. Kontrolle der somatischen Genumlagerung (RSS, RAG). Verknüpfungen mit N- und P-Nucleotiden, TdT, Artemis. Der Allelausschluss. BZR und TZR Komplex und Aktivierung von diesen Komplexen. Folgen von Rekombinationsdefekten. TREC-Screening.

Antigenpräsentation: Begriff und Sinn der Antigenpräsentation. MHC Restriktion. Die Struktur der MHC Moleküle: MHC-I und MHC-II. Antigen Prozessierung und Präsentation durch den exogenen und endogenen Weg. Immunproteasom, TAP. Genetik des Haupthistokompatibilitätskomplexes: Definition von polygenen, polymorphen, kodominanten Haplotypen. Kreuzpräsentation, Präsentation von Lipid Antigenen, CD1. Superantigene. Bedeutung von HLA-Polymorphismen. Nicht klassische MHC Moleküle.

Adaptive Immunität: T-Zellen: Die T Zellen und die T-Zell-vermittelte Immunantwort. Alpha-beta T Zellen: Differenzierung, Selektion und Wanderung der naiven alpha-beta T Zellen im Körper. Interaktion mit unterschiedlichen APZs und Aktivierung der T Zelle. Antigenerkennung, klonale Expansion, Positive/Negative Kostimulation, Inaktivierung der aktivierten T Zellen. Effektormoleküle von aktivierten CD8+ und CD4+ T Zellen: ihre Funktionen, Vorkommen und Wirkungsmechanismen der wichtigsten CD4+ Subsets: Th1, Th2, Th17, Tfh und Treg. Entstehung und Eigenschaften der T Gedächtniszellen und ihre wichtigsten Subsets: Tcm, Tem. Gamma-delta T Zellen. NKT Zellen.

Adaptive Immunität: B-Zellen B-Zellen und B-Zell-vermittelte Immunantwort; B2 B-Zellen; Differenzierung, Selektion und Wanderung der naiven B2 B-Zellen im Körper; Antigenerkennung, Antigenpräsentierung, und Aktivierung von follikulären B2 B-Zellen, Keimzentrumreaktion;

Seminare /Praktika

Grundbegriffe: Die Aufteilung des Immunsystems: angeborene und adaptive Immunität, zelluläre und humorale Immunantwort, zentrale und periphere lymphatische Organe und ihre Funktionen. Konsequenzen der Beschädigung/Abwesenheit von bestimmten zentralen und peripheren lymphatischen Organen.

Immunserologie: Antikörper Struktur und Antikörper Klassen. Ag-AK Bindung. Affinität, Avidität, Kreuzreaktivität, Immunkomplexbildung, Agglutination, Präzipitation,

Heidelberger Kurve; Definition und Herstellung von monoklonalen und polyklonalen Antikörpern; Antikörpermarkierung;

Immunturbidimetrie, Immunnephelometrie; Serumelektrophorese, normale und pathologische Elpho-Muster; Polyklonale und monoklonale Gammopathien; M-Gradient; Immunpräzipitation in der Diagnostik, Immunfixation; Pathogenese, Symptome und Diagnostik des Mutiplen Myeloms; Grundlagen der Blutgruppenserologie; Latex-Agglutination; Sandwich und indirekte ELISA mit Beispielen; HIV-Stufendiagnostik mittels ELISA, Western Blot/Line Assay und Lateral-Flow-Assay; Diagnostische Lücke, Serokonversion; latente TB Infektion, SARS-Cov-2 Infektion;

IRMA, RIA, Immunhistochemie und Immunfluoreszenz

Durchflusszytometrie: Grundlagen, Immunphänotypisierung und funktionelle Untersuchungen. CD Marker von Lymphozyten Populationen. Messbare Eigenschaften der Zelle, Vorwärtsstreuung, Seitenstreuung, Fluoreszenzintensität. Antikörper-basierte Analysen, Interpretierung von Wolkendiagrammen und Histogrammen. Analyse von angeborenen und erworbenen Immunschwächen: CGD, AIDS. Analyse von bösartigen hämatologischen Erkrankungen: Multiples Myelom; Multidrug-Resistenz

Komplementsytem: Allgemeine Eigenschaften, Bestandteile und Funktionen des Komplementsystems. Aktivierung des Lektin-, klassischen und alternativen Weges.

Komplementvermittelte Opsonisierung, Entzündung, direkte Lyse, Immunkomplex Clearance und Entfernung der apoptotischen Körpern. Ebenen der Komplementregulation mit Beispielen; die Bedeutung der regulierenden Faktoren. Analyse des Komplementsystems mit in der Diagnostik. CH50 Test, Befundinterpretation bei reduzierter, normaler, und erhöhter Komplementaktivität. Gründe, Symptome und Konsequenzen der Komplementdefekte (z.B. HAE, PNH, aHUS); Immunkomplexerkrankungen und rezidivierende Infektionen; Neisserria meningitidis.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Siehe Themenkatalog !

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Zwei Demonstrationen werden während des Semesters in der Zeit des Praktikums im Moodle System abgehalten. Die Demonstrationen (eine aus Genetik, eine aus Immunologie) sind nicht obligatorisch, aber um die Unterschrift zu erhalten, müssen die Studierenden während des Semesters von den zwei Demonstrationen in sowohl Genetik als auch Immunologie mindestens 50% erreichen. Falls 50% nicht erreicht wird, bieten wir Nachholungsmöglichkeit in der ersten Woche der Prüfungsperiode an. Zusammen den zwei Fächern, ab 85% (kumulativ) kann eine „sehr gut”, ab 75% (kumulativ) eine "gut" Kolloquiumsendnote angeboten werden. (D.h., dass die Studierenden von dem Kolloquium befreit werden.) Das Kolloquium für Studierende, die keine Note aufgrund der Semesterpunkte bekommen haben, findet es am Ende des Semesters, in der Prüfungsperiode statt.Vorausgesetzt, dass die Unterschrift erhalten wurde, findet das Kolloquium schriftlich im Moodle-System statt und besteht aus Testfragen sowie Essayfragen/ Tabellen/ Analyse von Abbildungen, usw. Die Prüfung wird mit Punkten bewertet. Um das Kolloquium zu bestehen, muss man in sowohl Genetik als auch Immunologie mindestens 50% erreichen.

Falls man in einem der Fächer die 50 % nicht erreicht, muss man in der Nachprüfung nur in diesem Fach geprüft werden.

Die Genetik / Immunologie Fragen werden von einander in dem Moodle-Test getrennt, aber die praktischen und theoretischen Fragen werden in beiden Testen gemischt.

Aus den zwei Demonstrationen müssen die Studierenden während des Semesters in sowohl Genetik als auch Immunologie mindestens 50% erreichen.

Zusammen den zwei Fächern, ab 85% (kumulativ) kann eine „sehr gut”, ab 75% (kumulativ) eine "gut" Kolloquiumsendnote angeboten werden. (D.h., dass die Studierenden von dem Kolloquium

befreit werden.)

Zwei Demonstrationen werden während des Semesters in der Zeit des Praktikums im Moodle System abgehalten. Die Demonstrationen (eine aus Genetik, eine aus Immunologie) sind nicht obligatorisch, aber um die Unterschrift zu erhalten, müssen die Studierenden während des Semesters von den zwei Demonstrationen zusammen mindestens 50% erreichen. . Falls 50% nicht erreicht wird, bieten wir Nachholungsmöglichkeit in der ersten Woche der Prüfungsperiode an. Ab 85 % (kumulativ) kann eine „sehr gut", ab 75% eine "gut" (kumulativ) Kolloquiumsendnote angeboten werden. (D.h., dass die Studierenden von dem Kolloquium befreit werden.)

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	Lehrbuch
Link	https://gsi.semmelweis.hu/index.php/de/unterricht/2024-25-2/dm/1320-genetik-und-genomik

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	https://gsi.semmelweis.hu/index.php/de/unterricht/2024-25-2/dm/1319-immunologie

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	https://gsi.semmelweis.hu/index.php/de/unterricht/2024-25-2/dm/1320-genetik-und-genomik

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Rink -Kruse - Haase
Titel	Immunologie für Einsteiger
Verlag	SpringerSpektrum
Erscheinungsjahr	2018

Typ	Empfohlen
Autor	J. Murken, T. Grimm, E. Holinski-Feder, K. Zerres
Titel	Humangenetik
Verlag	Thieme. 9. Auflage
Erscheinungsjahr	2017

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Szaknyelvi Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Magyar orvosi szaknyelv II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Hungarian II
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Fachsprache Ungarisch II

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 2. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
4.0	0.0	4.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNYE906_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Fogarasi Katalin (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: +36206701330
Position: Direktorin, Universitätsdozentin habil
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 06.02.2023. 11/2023/habil.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Dies ist das zweite Semester eines 4-semestrigen medizinischen Sprachkurses. Das Ziel des Kurses ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, Anamnesen zu erheben, sich über frühere Krankheiten und aktuelle Beschwerden informieren zu lassen und geeignete Strategien zum

Verständnis des Patienten in der klinischen Praxis anzueignen.

Die Studierenden lernen die wichtigsten Instruktionen zur Patientenuntersuchung kennen, und sie sind in der Lage, Patienten selbstständig zu untersuchen und entsprechende Anweisungen zu geben. (Untersuchung des Atmungsapparats, des Herzens, des Kreislaufs, des Abdomens, des Bewegungsapparats, des Nervensystems – aufgrund des Krankenblattes)

Die Studierenden lernen die verschiedenen Formen der medizinischen Dokumentation kennen (Fieberkarte, Krankenblatt)

Die Studierenden werden in der Lage sein, Krankheitssymptome (von den Kliniken vorgeschlagenen Krankheiten) auf Ungarisch zu verstehen und den Patienten relevante Fragen zu den jeweiligen Erkrankungen zu stellen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum, Gruppenarbeit

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage, selbständig mit Patienten zu kommunizieren, verfügen über geeignete Strategien, um die Antworten der Patienten zu verstehen, und sind in der Lage, relevante Fragen zu stellen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Fachsprache Ungarisch I (AOKNYE906_1N)

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Wenn der Studierende im vorhergehenden Semester keine Note in AOKNYE906_1N Kurs erhalten hat, aber eine Unterschrift hat, kann er/sie den CV-Kurs von AOKNYE906_1N und - parallel dazu - AOKNYE906_2N belegen. Der Studierende muss bis zum Ende des akademischen Semesters - zu einem mit seinem/ihrem Dozenten - vereinbarten Termin Rechenschaft über das Wissen ablegen und eine praktische Note in AOKNYE906_1N erhalten.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Mindestanzahl: 5

Maximale Anzahl: 20

Jeder, der die Voraussetzungen erfüllt, kann den Kurs besuchen.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Wochen	*Themen: Ungarische Sprachkompetenzen im Zusammenhang mit der Patientenbefragung zu folgenden Themen*
1	Die Struktur des Anamnesegesprächs. Was führte Sie in die Klinik?
2	Beschwerden und Symptome zum jetzigen Zeitpunkt. Wie fühlen Sie sich?
3	Beschwerden und Symptome in der Vergangenheit
4	Innere Organe
5	Bekannte Vorerkrankungen. Zucker, Blutdruck, Asthma, Allergien
6	Bekannte Vorerkrankungen. Herz, Lunge, Leber, Galle, Nieren, Schilddrüse
7	Mündliche Zwischenprüfung
8	Medikamente. (was, wann, wie viel)
9	Medikamente und frühere Operationen. Allergie, Empfindlichkeit, Komplikationen
10	Frühere Operationen (was, wann) Transfusionen
11	Rauchen, Alkohol, Beruf (aktuell)
12	Rauchen, Alkohol, Beruf (früher)
13	Zusammenfassung, Wiederholung
14	Mündliche Semesterendprüfung

Kursleiter: Hetesy Bálint, Imre Mária, Vasas Gabriella, Weidinger Andrea.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Maximal 7 Fehlstunden sind erlaubt (7x90 Minuten, d.h. 14x45 Minuten); bei mehr als 7 Fehlstunden können höchstens 2 Fehlstunden nach Absprache mit dem Dozenten in einer anderen

Gruppe nachgeholt werden.

Für eine Unterschrift darf die Abwesenheit 25 % der Gesamtzahl der Unterrichtsstunden nicht überschreiten. (§29 der StuPrO)

Bei mehr als der zulässigen Anzahl der Abwesenheiten ist eine ärztliche Bescheinigung über eine dauerhafte Krankheit oder einen Krankenhausaufenthalt erforderlich.

Aufgrund des §28 der Studien- und Prüfungsordnung (§28 der StuPrO) gelten 3 Verspätungen als 1 Fehlstunde. Wer 15 Minuten nach Unterrichtsbeginn eintrifft, gilt als verspätet.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Zwei mündliche Demonstrationen in den Studienwochen 7. und 14.

Thema: Der im Kurs behandelte Stoff

Das Nachholen der Demo bzw. die Verbesserung der Demo Note ist außerhalb der Unterrichtsstunden und nach Absprache mit dem Kursleiter möglich, spätestens bis zum Ende der ersten Woche der Prüfungsperiode.

Die zwei Demonstrationen werden zu gleichen Teilen (50-50%) in die praktische Note angerechnet.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an den beiden mündlichen Demonstrationen, sowie Teilnahme an den Stunden.

Maximal 7 Fehlstunden sind erlaubt (7x90 Minuten, d.h. 14x45 Minuten); bei mehr als 7 Fehlstunden können höchstens 2 Fehlstunden nach Absprache mit dem Dozenten in einer anderen Gruppe nachgeholt werden.

Der Studierende, der mehr als 25% der praktischen Unterrichtsstunden versäumt, kann keine Unterschrift erhalten (§29 der StuPrO)

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):

praktische Note

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

(Es gibt keine Prüfung.)

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Mindestanforderung: Das Bestehen beider mündlicher Prüfungen mit mindestens 50 %. Dazu gehört die Fähigkeit, Fragen zu stellen und Antworten zu den im Lehrplan behandelten Themen zu verstehen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Der Durchschnitt der beiden mündlichen Demonstrationen (einschließlich der Verbesserungsdemonstrationen) bildet die Grundlage für die Semesterendnote, die die aktive Beteiligung in den Kursstunden verändern kann.

Der Studierende muss bei beiden mündlichen Demonstrationen zumindest 50% (ausreichend) erreichen. Die Verbesserung der Note kann bis zum Ende der ersten Woche der Prüfungsperiode zu einem mit dem Dozenten vereinbarten Zeitpunkt vorgenommen werden.

Die Bewertung der zwei mündlichen Demonstrationen:

0–49% = ungenügend (1)

50–59% = ausreichend (2)

60–74% = befriedigend (3)

75–89% = gut (4)

90–100% = sehr gut (5)

-

-

-

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

In diesem Kurs ist der Einsatz künstlicher Intelligenz weder relevant noch zulässig, da wir uns auf die Verbesserung der Kommunikationsfähigkeiten konzentrieren. Aus Gründen der Patientensicherheit setzen wir außerdem keine KI im Unterricht ein.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	itc.semmelweis.hu

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Belgyógyászati és Onkológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Belgyógyászati propedeutika
Fachbezeichnung auf Englisch: Internal Medicine - Propedeutics
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Propädeutik und klinische Diagnostik

---

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 5. Semester, 6. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
3.0	0.0	3.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKBOK1112_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Takács István (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Klinik für Innere Medizin und Onkologie 06-1-459-1500/51520
Position: Professor, Institutsleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2011 und Nummer: 328 (Semmelweis Egyetem)

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Hauptziel des Faches Innere Medizin-Propädeutik besteht in den 5. und 6. Semester darin, den Studenten die grundlegenden Methoden der medizinischen Untersuchung einer kranken Person zu vermitteln. In den Vorlesungen werden die wichtigsten Regeln der Anamnese sowie grundlegende

Untersuchungsmethoden vorgestellt. Während der Praktika am Krankenbett helfen wir den Schülern dabei, diese Untersuchungsmethoden zu erlernen. Unser Hauptziel ist es auch, ihnen die Regeln des medizinischen Verhaltens am Krankenbett beizubringen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Klinische Praxis am Krankenbett des Patienten mit einer kleinen Gruppe von Studenten. Praktika am Krankenbett: 3x45 Minuten in der Klinik für Innere Medizine und Hämatologie und Klinik für Innere Medizin und Onkologie

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Nach erfolgreichem Abschluss der Innere-Medizin-Propädeutik kann der Student den Patienten kontaktieren, sich mit den Regeln der Anamnese und den Formen der medizinischen Dokumentation vertraut machen. Darüber hinaus lernen sie grundlegende Methoden der körperlichen Untersuchung. Nach erfolgreich abgeschlossenem Kurs können die Studenten während ihrer Sommerpraxis in der Inneren Medizin erworbene Kenntnisse vertiefen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Physiologie II ODER Medizinische Genetik und Immunologie II; Makroskopische Anatomie und Embryologie II, Medizinische Fachsprache Ungarisch IV

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Registrierung in dem Neptun, der III. Jahrgang

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben

sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Thematik der Praktika

Praktika: 3 Stunden = 3x45 Minuten ohne Pause.

Woche 1. Die Darstellung der Klinik. Die Anamnese.

Woche 2. Die Krankengeschichte aufzeichnen Formen der medizinischen Dokumentation (Fieberblatt, Krankenakten, Dekursus)

Woche 3. Die Untersuchung: Die Inspektion, die Palpation.

Woche 4. Die Untersuchung: Die Percussion, die Auskultation

Woche 5. Die Untersuchung der Lungen I.

Woche 6. Die Untersuchung der Lungen II.

Woche 7. Die Untersuchung des Herzens I.

Woche 8. Die Untersuchung des Herzens II. Die Grundlage dem EKG-Befunde.

Woche 9. Die Untersuchung von Blutdruck, Puls und Blutgefäße.

Woche 10. Die Untersuchung des Abdomens I.

Woche 11. Die Untersuchung des Abdomens II.

Woche 12. Körpertemperatur, Körpergewichtstest. Formen der Urinuntersuchung. Blutzuckermessung am Krankenbett

Woche 13. Die Untersuchung des Bewegungsapparates. Die Untersuchung von Lymphknoten. Die Brustuntersuchung.

Woche 14. Wiederholung, Zusammenfassung

Der Erwerb der theoretischen Kenntnisse des Faches wird durch das in Moodle verfügbare Videomaterial mit aufgezeichneten Vorlesungen unterstützt.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß Studien- und Prüfungsordnung ist die Teilnahme an 75 % der Praktika am Krankenbett verpflichtend. Die Möglichkeit der Vertretung ist mit dem Praktikumsbetreuer abzusprechen

---

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während der Ausbildung zur Inneren Medizin-Propädeutik führen wir keine Kontrollen durch. Bei der praxisorientierten Vermittlung des Faches werden die Studierenden individuell betreut. Unser Ziel ist es, dass die Zusammenarbeit zwischen dem Studierenden und dem Lehrer während des Semesters persönlicher wird, mit dem Ziel, dass der Lehrer dem Studierenden in allen Übungen durch kontinuierliche Überprüfung des erworbenen Wissens beim Kompetenzerwerb hilft

---

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Mindestens 75% Teilnahme an den Praktika am Krankenbett, die Anwesenheit wird mit einer Anwesenheitsliste überprüft.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Das Kolloquium am Ende des Semesters erfordert Kenntnisse über den Lehrstoff und die im Praktikum behandelten Themen. Ablauf der Kolloquiumsprüfung: Patientenuntersuchung auf der Station, anschließend mündliche Präsentation von zwei Themen.

1. Die Patientenuntersuchung umfasst eine Überprüfung der Krankengeschichte sowie der körperlichen Untersuchungsfähigkeit.
2. Das mündliche lexikalische Wissen wird während der mündlichen Präsentation überprüft.

Fragen zum Kolloquium:

1. Durchführung und Ablauf der Anamneseerfassung
2. Bedeutung der Inspektion in der Inneren Medizin Körperliche Untersuchung
3. Die Grundlagen des Lungenhörens
4. Körperliche Untersuchung von Lungenentzündung, Pleuraerguss, Bronchitis, Asthma bronchiale
5. Körperliche Anzeichen, Ursachen und Isolation von Atembeschwerden
6. Regeln für das Hören auf das Herz, Herzgeräusche und Geräusche
7. Systolische Geräusche
8. Diastolische Geräusche
9. Erkennung von Mitralstenose
10. Erkennung von Mitralinsuffizienz
11. Erkennung von Aortenstenose
12. Erkennung von Aorteninsuffizienz
13. Körperliche Anzeichen von Kreislaufversagen
14. Körperliche Untersuchung großer Blutgefäße, Arterien und Venen
15. Schlussfolgerungen aus der Körpertemperaturmessung; Arten von Fieber
16. Schlussfolgerungen aus quantitativem und qualitativem Blut
17. Symptome eines Eisenmangels
18. Methode der Milzabtastung, Ursachen der Splenomegalie
19. Untersuchung von Lymphknoten; Schlussfolgerungen aus der Erweiterung
20. Bedeutung der Stadien Zuordnung bei onkologischen Erkrankungen
21. Methoden und Bedeutung der Knochendichtemessung
22. Untersuchungsmöglichkeiten des Urogenitalsystems, Symptome einer Harnwegsinfektion
23. Schlussfolgerungen aus Abtasten und Abhören des Abdomens
24. Erkennung des akuten Abdomens, mögliche Ursachen
25. Körperliche Untersuchung von Aszites
26. Körperliche Untersuchung der Leber
27. Symptome einer Gallensteinerkrankung, Untersuchungsmöglichkeiten
28. Symptome einer akuten und chronischen Entzündung der Gallenblase
29. Symptome und Untersuchung der akuten und chronischen Entzündung der Bauchspeicheldrüse
30. Symptome von Dünn- und Dickdarmkrankheiten, Untersuchungsmöglichkeiten
31. Erkennung einer akuten Blinddarmentzündung
32. Ileusformen und Symptome
33. Verdacht auf endokrine Störungen während der körperlichen Untersuchung

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

https://semmelweis.hu/belonko/de/bildung/innere-medizin-propaedeutik/

• Obligatorische Elemente der Anamnese (Vorerkrankungen, Medikamentenanamnese, gynäkologische Anamnese, Familienanamnese, Sozialanamnese)

• Obligatorische Fragen zur Anamnese, die auf die Grundsymptome abzielen (Brustschmerzen, Dyspnoe, Bauchschmerzen, Fieber, Gewichtsveränderung)

• Kenntnisse der Methoden der internistischen Untersuchung (Inspektion, Palpation, Perkussion, Auskultation)

• Messung grundlegender physiologischer Parameter und Kenntnis der Normwerte (Blutdruck, Puls, Atemfrequenz, Körpertemperatur)

• Elemente der körperlichen Untersuchung des Kopf-Hals-Bereichs (Beurteilung des Zustands von Bindehaut, Sklera, Mundhöhle, Schleimhäuten, Zunge und Rachenstrukturen aus internistischer Sicht)

• Palpationsmerkmale maligner Lymphknoten

• Korrekte Durchführung der Lungenuntersuchung (Inspektion: Erkennung von Thoraxformanomalien; Palpation: Thoraxbewegungen, Stimmfremitus; Perkussion: Beurteilung der Lungengrenzen) Perkussion; Auskultation (Abhören der Lunge)

• Definition und Ursachen der suprapulmonalen Dämpfung

• Kenntnisse gesunder und pathologischer Atemgeräusche: weiches Atemgeräusch, raues Atemgeräusch, Atemgeräusche bei Atemwegsobstruktion, Rasselgeräusche, Giemen)

• Perkussion der Herzgrenzen

• Auskultationspunkte des Thorax

• Beschreibung gesunder Herztöne

• Erkennung eines systolischen Herzgeräusches

• Kenntnisse der Abdominalregionen bei der körperlichen Untersuchung (9-Punkte-Skala)

• Korrekte Durchführung der Perkussion der Leberdämpfung, Ursachen für deren Verschwinden

• Korrekte Durchführung der Palpation und Auskultation des Abdomens

• Symptome akuter Gallenblasen- und Pankreasentzündung, klinische Unterschiede

• Symptome akuter Appendizitis, klinische Unterschiede

• Symptome eines Ileus, klinische Unterschiede

• Klinische Zeichen einer Arterienstenose, eines Arterienverschlusses

• Klinische Zeichen einer tiefen Venenthrombose

• Grundlegende Informationen aus der Osteodensitometrie (Regionen von Messung; Konzept der Knochendichte (BMD), Methode zur Bestimmung von Osteoporose auf Basis des BMD-T-Scores)

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Das arithmetische Mittel der Noten, die während der Patientenuntersuchung und der mündlichen Berichterstattung erhalten wurden, gibt die Note des Kolloquiums an

---

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	itc.semmelweis.hu

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Lynn S. Bickley
Titel	Bates’: Guide to Physical Examination and History Taking.
Verlag	Lippincott Williams and Wilkins, 11th edition
Erscheinungsjahr	2012

Typ	Empfohlen
Autor	Tushar Thomas Chatterjee
Titel	Duale Reihe – Innere Medizin, 4. überarbeitete Auflage 2018
Verlag	2018 Georg Thieme Verlag KG Stuttgart • New York
Erscheinungsjahr	2018

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Magatartástudományi Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi pszichológia és orvosi szociológia I.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Psychology and Medical Sociology I
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie I

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 3. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
42.0	14.0	0.0	28.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKMAG1081_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Purebl György (intézet igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Institut für Verhaltenswissenschaften 06-1-210-2953
Position: egyetemi tanár, igazgató
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 05/2019. 2019. június 05.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Medizinische Psychologie und Soziologie I. bietet eine Einführung in die grundlegenden psychologischen und soziologischen Erscheinungen und Konzepte und dient dadurch als Vorbereitungskurs für *Medizinische Psychologie II.* sowie *Medizinische Soziologie II.*

StudentInnen lernen die Rolle und die Wechselwirkung von biologischen, (entwicklungs-, persönlichkeits-, lern- und sozial-) psychologischen und sozialen Faktoren in der Entstehung, Aufrechterhaltung von Krankheiten und in der Genesung, sowie in der Aufrechterhaltung der Gesundheit kennen. Durch diese Kenntnisse werden die Bedeutung und Elemente der psychosozialen Anamnese vermittelt.

Ein weiterer wichtiger Schwerpunkt des Semesters ist das Erlernen der allgemeinen psychologischen Phänomene, die den mentalen Status eines gesunden Menschen charakterisieren, sowie einige Abweichungen von diesem, als Basis für weitere klinische Studien.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung und Seminar

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

. Überlegung von Zusammenhängen zwischen körperlichen und psychosozialen Faktoren, das biopsychosoziale Krankheitsmodell

· Kennenlernen der Elemente des mentalen Status einer gesunden Person

---

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen

1. Arzt, Patient und Gesellschaft

2. Patient und Symptomwahrnehmung

3. Soziale Ungleichheiten und Gesundheit im Lebenslauf

4. Emotionale Entwicklung, Mentalisation, Theorien der Emotionsentstehung

5. Persönlichkeit

6. Allgemeine und spezifische kognitive Fähigkeiten - Intelligenz

7. Die Wahrnehmung, das Bewusstsein, die Aufmerksamkeit, das Gedächtnis.

Praktika

1. Einleitung. Das biopsychosoziale Krankheitsmodell. Begriff der psychosozialen Faktoren und der psychosozialen Anamnese.

2. Der Stress und die Krankheit I. Wechselwirkung von biologischen, psychologischen, sozialen Faktoren in der Entstehung vom Stress. Psychobiologische, psychoendokrinologische und psychoimmunologische Zusammenhänge.

3. Der Stress und die Krankheit II. Einflüsse der psychosozialen Umwelt: Risiko- und Schutzfaktoren. Belastungen des Arztberufes. Stressmanagement.

4. Gehirn und Verhalten: neuropsychobiologische Grundlagen. Schlaf (Schlafstörungen). Aufmerksamkeitsstörungen. Milde kognitive Beeinträchtigung, Demenz. Amnesie. Sprache (Aphasien); Begriff des mentalen Status.

5. Emotion und Motivation: Die Entstehung von Aggression. Die Motivation. Sucht, Abhängigkeit.

6. Klassische Konditionierung, die Entstehung von Angst. Operantes Lernen, Konfrontationsverfahren. Biofeedback.

7. Angst. Patient mit Angststörung. Verhaltensanalyse. Patient/in mit chronischen Schmerzen.

8. Die kognitive Entwicklung. Die Bindung. Erziehungsstile. Hospitalisation.

9. Adoleszenz, Jugendalter, Erwachsenenalter. Veränderungen im höheren Erwachsenenalter.

10. Persönlichkeits- und Entwicklungsmodelle

11. Perspektiven des Arztes, des Patienten und des Gesundheitssystems. Grundbegriffe der Gesundheitssoziologie (Soziologie)

12. Soziale Faktoren und sozialer Kontext des Lebenslaufs in der sozialen Anamnese. Soziologische und ökologische Modelle (Soziologie)

13. Soziale Ungleichheiten und Gesundheit (Soziologie)

14. Zusammenfassung mit Fallbeispielen

Vortragende: Virág Bognár, János Major, Tamás Fenyves, Péter Ujma

SeminarleiterInnen: Virág Bognár, Vera Csécsy, Enikő Földesi, Tamás Fenyves, Réka Jung, Judit Süle, Ágnes Végh, Gabriella Pintér

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):
AOKMAG1083_2N, AOKMAG1082_2N, AOKMAG1018_1N, AOKPSI762_1N

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Für die Unterschrift am Semesterende gilt der Besuchspflicht von mindestens 75% der Praktika.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Prüfungsthemen:

Seitenzahlen, wenn anders nicht markiert, beziehen sich auf Kessler, H. (2021). Kurzlehrbuch Medizinische Psychologie und Soziologie. 4. überarbeitete Auflage.

Medizinische Psychologie

1. Das biopsychosoziale Krankheitsmodell. Der Stress und die Krankheit. (S.30-36, S.49-52)

2. Die psychobiologischen Grundlagen: Der Schlaf. (S.107-112)

3. Die psychobiologischen Grundlagen: der Schmerz, biopsychosoziale Aspekte in der Behandlung chronischer Schmerzpatienten (S.36-41)

4. Das Lernen (S.112-125)

5. Die Angst und die Angststörungen, Verhaltensanalyse. (S.137-139, S.121-124)

6. Die Wahrnehmung, die Informationsverarbeitung, die Aufmerksamkeit, das Gedächtnis, die Intelligenz, die Sprache. (S. 125-133) (Vorlesung)

7. Die Emotion. Theorien zur Emotionsentstehung, Aggression. (S.133-137, S.140-141) (Vorlesung)

8. Die Motivation. (S.144-154)

9. Die Persönlichkeit und die Verhaltensstile. (S.154-161) (Vorlesung)

10. Entwicklung und die primäre Sozialisation. (S.162-172) (Vorlesung)

11. Sozialisation im Lebenslauf. (S.172-179)

Medizinische Soziologie

12. Arzt, Patient und Gesellschaft (S. 15-17; S. 19-21)

13. Patientenperspektive (S. 18-19; S. 23-24)

14. Soziologische Modelle von Gesundheit und Krankheit (S. 192-193; S. 52-54)

15. Soziale Faktoren des Lebenslaufs (S. 187-191)

16. Schichtunterschiede hinsichtlich der Gesundheit (S. 52; S. 191-192)

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Medizinische Psychologie
1. Biopsychosoziales Modell, Biomedikales Modell, Sozialpsychologische Perspektive (Rolle, Beziehungssysteme), Stress / Stressoren, Eustress / Distress, Transaktionales Stressmodell (Lazarus), Allgemeines Adaptationssyndrom (Selye), Reaktionsspezifität / Individualstereotypie, Henry-Modell / Emotionen und Hormone, Fight-or-Flight / Sympathikus / Parasympathikus, Hypothalamus, ACTH, Kortisol, Homöostase vs. Allostase, Psychoneuroimmunologie (Stress & Immunsystem), Kritische Lebensereignisse

2. NREM: N1 (kein Alpha mehr), N2 (Theta, Spindeln, K-Komplexe), N3 (Tiefschlaf, Delta-Wellen), REM: paradoxer Schlaf, EEG wie Wach, Atonie, Theta-Wellen, Augenbewegungen, Traumschlaf, Schlafzyklus, Zirkadianer Rhythmus, Jetlag, Konsequenzen von Schlafentzug, Dyssomnien (Beschreibung, 2 Beispiele), Parasomnien (Beschreibung, 2 Beispiele)
3.Das nozizeptive System, Schmerzgedächtnis, Komponenten des Schmerzes, Schmerzqualität, die Messung von Schmerzen, das Gate-Kontroll-Modell, kognitiv-verhaltenstherapeutische Ansätze bei chronischen Schmerzen, Verhaltensanalyse, Operante Prinzipien, Biofeedback, Informationsvermittlung, Entspannungstechniken
4.Lernen, klassische Konditionierung, operante Konditionierung, Modell-lernen, Lernen durch Eigensteuerung, Lernen durch Einsicht, Habituation, Sensitivierung, Extinktion, Reizgeneralisation, Reizdiskrimination, Preparedness, Skinner box, +/- Belohnung, Bestrafung, primäre / sekundäre Verstärker, kontinuirliche / intermittierende Verstärkung, Verstärkerpläne

5. Emotionen, primär, sekundär; Komponente der Emotionen, Beispiel für Angst, Affekt, Gefühl, Stimmung, 3 Theorien der Emotionsentstehung, Angst, normative vs. Patologische, state - trait Angst, Fragebogen STAI, Angstörungen (spezifische Phobie, soziale Phobie, Agoraphobie, Panikstörung, Zwangsstörung), Verhaltensanalyse, SORKC Modell,

6. Vigilanz, Selektive Aufmerksamkeit, ADHS (Hyperaktivitätsstörung), Wahrnehmung (Empfindung + Repräsentation + Klassifikation), Bottom-Up vs. Top-Down, Sensorisches, Kurzzeit-, Langzeitgedächtnis (Beschreibungen – Kapazität und Genauigkeit), Deklaratives, episodisches, prozedurales Gedächtnis, Priming, Pro- und retroaktive Hemmung/Interferenz, Antero- und retrograde Amnesie, Broca- und Wernicke-Arealen/Aphasien, Abweichungs-IQ, g-faktor, HAWI-Test
7. subjektives Erlebnis, Komponente der Emotionen (physiologische, affektive, kognitive, Verhaltenskomponente), primäre/sekundäre Emotionen, genetische Basis, kulturübergreifend, Messen von Emotionen, Sympathikus-Parasympathikus, Hypothalamus-limbischen System-Amygdalae-Hippocampus, Zwei-Komponenten-Theorie (Schachter-Singer), Theorie von James und Lange, Theorie von Cannon und Bard, Aggression (Definition), autotelische Aggression, instrumentelle Aggression, Autoaggression, Todestrieb, Dampfkesselmodell, Aggression als Instinkt, Modellernen, Frustrations-Aggressions-Hypothese, Frustration (Defintion)

8. Motiv-Anreiz, primäre/sekundäre Motive, Homöostase, Leistungsmotiv-Anschlussmotiv-Machtmotiv, Bedürfnishierarchie-Maslow, Defizitbedürfnis-Wachstumsbedürfnis, biologische

Grundlagen (Hunger,soziale Interaktion), Prägung, Erwartung-mal-Wert Modell, Willentliche Handlungen-Motivationskontrolle-Umweltkontrolle, Appetenz-Aversion, Appetenz-Konflikt/Aversions-Konflikt/Appetenz-Aversions-Konflikt/Doppelter Appetenz-Aversions-Konflikt, Erfolgsmotiviert/Misserfolgsmotiviert, Attributionsdimensionen (Ort-Zeit-Globalität), Attributionsstiele, Fundamentale Attributionsfehler, Abhängigkeit- Kriterien, Alkohol-Nikotin-Medikamente, Entstehung der Abhängigkeit
9. Persönlichkeit, Traits, States, Eigenschaftstheorien, Eysenck: Extraversion, Neurotizismus, Psychotizismus, Big Five (Offenheit, Gewissenhaftigkeit, Extraversion, Verträglichkeit, Neurotizismus), Interaktionistischer Ansatz, Lerntheoretisches Modell, Genetik, Zwillingsstudien, Heritabilität, Kognitive Stile (Feldabhängigkeit, Interferenzneigung), Sensation Seeking, Kontrollüberzeugung (internal vs. external), Typ-A- / Typ-B-Verhalten, Selbstkonzept (kognitiv-beschreibend), Selbstwertgefühl (emotional-bewertend)
Freud: Topografisches Modell (Bewusst, Vorbewusst, Unbewusst), Strukturmodell: Es, Ich, Über-Ich, Intrapsychische Konflikte, Entwicklungsphasen nach Freud (oral, anal, phallisch, Latenz, genital), Erikson: psychosoziale Krisen (z. B. Identität vs. Rollendiffusion), Abwehrmechanismen: Verdrängung, Verleugnung, Projektion, Rationalisierung, Sublimierung, Krankheitsgewinne (primär, sekundär), Strukturdefizit vs. Konfliktmodell, OPD (Operationalisierte Psychodynamische Diagnostik

10. Frühe Kindheit, Die primäre und die sekundäre Sozialisation, Die vorgeburtliche Entwicklung, Die pränatalen, perinatalen und postnatalen Risiken, Meilensteine der emotionalen Entwicklung: soziales Lächeln; Fremdenangst, Die Bindungstheorie, Trennungsangst, Der Fremde-Situations-Test (unsicher -vermeidende, unsicher-ambivalente und sichere Bindungsqualität), Assimilation, Akkomodation (Begriffe von Piaget), Die kognitive Entwicklung nach Piaget (die Stufe des sensomotorischen Denkens, die Stufe des präoperationalen Denkens, die Stufe des konkret-operationalen Denkens, die Stufe des formal-operationalen Denkens), Objektpermanenz, Zentrierung („Umschüttaufgabe“), Egozentrismus, animistische Denken, Die Moralentwicklung nach Kohlberg (präkonventionelle, konventionelle und postkonventionelle Moral), Die Erziehungsstile (autoritär, autoritativ, permissiv, vernachlässigend)

11. Der Begriff der Pubertät, Die Veränderungen in der Pubertät, Der Begriff des Körperkonzepts Essstörungen (Magersucht, Bulimia nervosa), Geschlechtsidentität, das biologische und das psychologische Geschlecht, Transsexualität, LGBTQ-Bergriffe, Sexuelle Orientierung, Der Erwerb der Geschlechtsrolle, Soziale und personale Identität, das präsuizidale Syndrom, Konformitätsdruck, Drogenkonsum im Jugendalter
Das Erwachsenalter (Berufseintritt, Elternrolle), Klimakterium, Die Midlife-Crisis, Veränderungen im höheren Lebensalter: Die Veränderung der Intelligenz, der Gedächtnisleistungen und der Emotionen, Demenz, Normales versus pathologisches Altern, Die psychosozialen Risikofaktoren im Alter: soziale Isolierung, Entwurzelung, Altersarmut, Theorien des Alterns: Disengagementtheorie, Aktivitätstheorie, Kontinuitätstheorie, Sozial-emotionale Selektivitätstheorie, Modell der selektiven Optimierung durch Kompensation

Medizinische Soziologie
12. Arzt, Patient und Gesellschaft (S. 15-17; S. 19-21)
14. Soziologische Modelle von Gesundheit und Krankheit (S. 192-193; S. 52-54)
16. Schichtunterschiede hinsichtlich der Gesundheit (S. 52; S. 191-192)

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von

Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Schriftliche Prüfung: Test mit Antwortwahl. 51% für die Note ’genügend’ nötig.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

In Übereinstimmung mit den universitären Regelungen.
Im Rahmen der Lehrveranstaltung können auf künstlicher Intelligenz (KI) basierende Systeme ergänzend zur Unterstützung des Lehr- und Lernprozesses eingesetzt werden (z. B. zur Erläuterung von Begriffen, zur Generierung von Beispielen oder als lernunterstützende Werkzeuge).
Im Rahmen der Leistungsüberprüfung (schriftliche Prüfung, schriftliche Ausarbeitung, Projektaufgabe) darf ausschließlich die eigenständige Leistung der Studierenden bewertet werden. Der Einsatz von KI ist in einer Weise unzulässig, die die eigenständige Arbeitsleistung ersetzt. Darüber hinaus ist die Einreichung von durch KI generierten Texten ohne entsprechende Quellenangabe nicht gestattet. Von den Studierenden wird ein kritischer Umgang mit generierten Inhalten sowie deren transparente Verwendung erwartet.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	https://link.springer.com/referencework/10.1007%2F978-3-658-06477-8

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Kessler, H.
Titel	Kurzlehrbuch Medizinische Psychologie und Soziologie. 4. überarbeitete Auflage
Verlag	Stuttgart & New York: Georg Thieme Verlag
Erscheinungsjahr	2021

Typ	Empfohlen
Autor	Smith, E. E., Nolen-Hoeksema, S., Fredrickson, B. L. & Loftus, G. T. (übers. Smith, E. E., & Grabowski, J.)
Titel	Atkinsons und Hilgards Einführung in die Psychologie. 14. Auflage.
Verlag	Berlin: Spektrum Akademischer Verlag

Erscheinungsjahr	2007

Typ	Empfohlen
Autor	Kriwy, P., & Jungbauer-Gans, M. (Eds.).
Titel	Handbuch Gesundheitssoziologie
Verlag	Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH
Erscheinungsjahr	2020

Andere Ressourcen:

Character	pdf.igen
Sonstiges/Bemerkungen	Elektronische Materialien in bestimmten Themen

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Orvosi Képalkotó Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi képalkotás/Radiológia
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Imaging
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Bildgebung/Radiologie

---

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
3.0	1.0	2.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Német

Code des Studienfaches:
AOKOKA750_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Prof. Dr. Maurovich Horvat Pál
Dienststelle und Kontaktdaten: SE Orvosi Képalkotó Klinika, tel.: 459-1500/61626 /61628
Position: Professor, Direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 06/2020 Semmelweis Egyetem

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel des Studienfaches ist die Gewöhnung der Rolle der medizinischen Bildgebung und interventionellen Radiologie in der klinischen Praxis, in der Diagnose und Behandlung von Krankheiten.

Insbesondere die Darstellung von diagnostischen und bildgebungsgestützten Routineverfahren und nuklearmedizinischen Methoden, die Vor- und Nachteile von Testmodalitäten sowie die Darstellung von radiologischen Screenings werden von besonderer Bedeutung sein.

Diskussion der Patientenvorbereitung für bildgebende diagnostische Untersuchungen und Planung von Untersuchungen. Erlernung der Fachterminologie von bildgebenden Verfahren. Vorstellung der gebräuchlichsten Differentialdiagnosen und ihres typischen radiologischen Erscheinungsbildes. Demonstration der Rolle bildgebender Untersuchungen im Patientenversorgungsprozess und der Bedeutung klinischer und radiologischer Konsultationen mit verwandten Berufe.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung, Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Das Wissen über die Grundlagen der bildgebenden Diagnostik ist heute ein wesentlicher Bestandteil fast aller klinischen Berufe. In der viertem Studienjahr besteht das wichtigste Ziel der medizinischen Bildgebung darin, die Studenten mit der Kompetenz auszustatten, die für die Behandlung ihrer Patienten erforderlichen Bildgebungsverfahren auszuwählen und Bildgebungsdiagnosen richtig zu interpretieren. Dies erfordert Kenntnisse der Methodik, der speziellen Nomenklatur der bildgebenden Verfahren, ihrer Rolle bei der Patientenversorgung und der wichtigsten radiologischen Diagnosen

---

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Biophysik II, Translationale Medizin und Pathophysiologie II, Allgemeine und spezielle Pathologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Die maximale Anzahl der Studierenden pro Gruppe liegt bei 24.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

WOCHE 1	Tage 1	Tage 2	Tage 3	Tage 4
morgen	Einführung in die medizinische Bildgebung (2 Stunden) Dr. Juharosi Gyöngyi	Ultraschall Skill-Praktikum I. (2 Stunden)	Muskuloskelettale Bildgebung (2 Stunde) Dr. Gurza Krisztina, Dr. Gurabi Anna	Nuklear Medizin Praktikum (2 Stunde)
	Grundlagen der MRT-Bildgebung (2 Stunden) Dr. Juharosi Gyöngyi, Dr. TóthAmbrus	Ultraschall Skill-Praktikum II. (2 Stunden)	Notfall Radiologie des Abdomens (1 Stunden) Dr. Hegedűs Péter, Dr. Tárnoki Ádám, Dr. Tárnoki Dávid	MRT Praktikum (2 Stunden)
nachmittag	Interpretation der Thorax Rtg. (2 Stunde) Dr. Tárnoki Ádám	Nuklear Medizin Fallbesprechung (2 Stunden) Dr. Bús Katalin	Notfall Thorax (1 Stunden) Dr. Hegedűs Péter, Dr. Tárnoki Ádám, Dr. Tárnoki Dávid	Uroradiologie (1 Stunde) Dr. Juharosi Gyöngyi, Dr. Hegedűs Péter, Dr. Tárnoki Ádám, Dr. Tárnoki Dávid
	CT/MR anatómia Dr. Csete Dániel	Abdominaradiologische Fallbesprechung (1 Stunden) Dr. Juharosi Gyöngyi, Dr. Hegedűs Péter, Dr. Tárnoki Ádám, Dr. Tárnoki Dávid	Notfall Neuroradiologie (2 Stunden)	Kopf und Hals Radiologie (1 Stunde) Dr. Tóth Ambrus
WOCHE 2				
morgen	Rtg. Praktikum (2 Stunden)	Künstliche Intelligenz in der medizinische Bildgebung (1 Stunde) Prof. Maurovich Horvat Pál	schriftliche Prüfung	mundliche Prüfung
	CT Praktikum (2 Stunden)	Radiologische Bildanalyse, Prüfungsbilder (2 Stunden) Dr. Juharosi Gyöngyi	mundliche Prüfung	mundliche Prüfung
nachmittag	Brustdiagnostik (1 Stunde) Dr. Juharosi Gyöngyi	Konsultation (1 Stunde) Dr. Juharosi Gyöngyi		
	Vaskulare Radiologie (1 Stunden) Dr. Juharosi Gyöngyi, Dr. Gurza Krisztina			

Ausbilder, die an der theoretischen und praktischen Ausbildung teilnehmen:

Dr. Bús Katalin, Dr. Csete Dániel, Dr. Gurza Krisztina, Dr. Hegedűs Péter, Dr. Juharosi Gyöngyi, Dr. Kékesi-Breuer Dóra, Dr. Podonyi Anna, Dr. Tárnoki Ádám Domonkos, Dr. Tárnoki Dávid László, Dr. Tóth Ambrus

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der aktuellen TVSZ-Regelung.

Unsere Lehr- und Forschungsabteilung ermöglicht ausreichende Möglichkeiten für Nachholung in den Dienstzeiten oder unter der Wochenende. Ersatz ist auch möglich während eines weiteren, anderen Blockunterricht-Zeitraum.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während der Praktiken erhöhen wir die Interaktivität der Studenten auch durch Fallbesprechungen und damit verbundene Kahoot und Slido-Aufgaben. Während der Skill-Praktiken können die Studierenden aktiv bei den Untersuchungen teilnehmen. Probeprüfungen ähnlich der Testprüfung sind für Studierende auf der Moodle-Seite verfügbar.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Gemäß der aktuellen TVSZ-Regelung.

Die Anwesenheit wird im Neptun-System und in unserer eigenen Drive-Excel-Tabelle gespeichert, die zu diesem Zweck erstellt und mit den Dozenten geteilt wird.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

1. Technische Grundlagen konventioneller Röntgenuntersuchungen (Röntgen, Durchleuchtung). Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung.

2. Technische Grundlagen von Ultraschalluntersuchungen, Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung

3. Technische Grundlagen der Computertomographie (CT), Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung

4. Technische Grundlagen der Kernspintomographie (MRT). Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung

5. Technische Grundlagen der Isotopendiagnostik und Hybridbildgebung (PET/CT, PET/MRT). Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung.

6. Gefäßintervention: diagnostische und therapeutische Methoden. Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung

7. Vaskulare Radiologie

8. Kontrastmittel in der Radiologie, physikalischer Hintergrund, Typ, Verwendung, Kontrastmittelreaktionen

9. Interpretation der Thorax Rtg.

10. Radiologische Diagnostik von Thoraxnotfällen

11. Radiologische Diagnostik der Noterkrankungen des Abdomens und Kleinbeckens

12. Radiologische Diagnostik von neurologischen Notfallerkrankungen

13. Kopf und Hals Radiologie

14. Grundlagen der komplexe Brustdiagnostik

15. Grundlagen der muskuloskelettale Bidgebung

16. Aufgaben des überweisenden Arztes, Vorbereitung des Patienten für die Untersuchung, Durchführung von Untersuchungen

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

radiologische Terminologie

Indikationen für bildgebende Untersuchungen

Vorteile und Nachteile bildgebender Untersuchungen

Analyse von Thorax- und Abdomen-Röntgenaufnahmen

CT/MR-Anatomie

Nebenwirkungen und Kontraindikationen von Kontrastmitteln

Notfallradiologische Untersuchungen

FAST/eFAST-Sonographie

Grundlegende Interpretation von CT-, MRT- und nuklearmedizinischen Bildern

Rolle des überweisenden Arztes bei bildgebenden Untersuchungen

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Prüfung in Medizinischer Bildgebung ist eine komplexe Prüfung, die aus zwei Teilen besteht: einer schriftlichen Prüfung und einer bildbasierten mündlichen Prüfung.

Die schriftliche und die mündliche Prüfung ergeben jeweils maximal 30 Punkte, insgesamt also maximal 60 Punkte. Die Umrechnung der Punkte in Noten erfolgt wie folgt: 54–60 Punkte: sehr gut (5), 48–53 Punkte: gut (4), 42–47 Punkte: befriedigend (3), 36–41 Punkte: ausreichend/bestanden (2), <36 Punkte: nicht bestanden (1)

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Zechmann et al

Titel	Basics Bildgebende Verfahren
Verlag	Elsevier
Erscheinungsjahr	2019

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Szaknyelvi Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Magyar orvosi szaknyelv I.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Hungarian I
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Fachsprache Ungarisch I

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 1. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
4.0	0.0	4.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKNYE906_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Fogarasi Katalin (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: +36206701330
Position: director, habilitated associate professor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 06.02.2023. 02. 06. 11/2023/habil.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Dies ist das erste Semester eines 4-semestrigen medizinischen Sprachkurses. Das Ziel des Kurses ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, Anamnesen zu erheben, sich über frühere Krankheiten und aktuelle Beschwerden informieren zu lassen und geeignete Strategien zum Verständnis des Patienten in der klinischen Praxis anzueignen.

Die Studierenden lernen die wichtigsten Instruktionen zur Patientenuntersuchung kennen, und sie sind in der Lage, Patienten selbstständig zu untersuchen und entsprechende Anweisungen zu geben. (Untersuchung des Atmungsapparats, des Herzens, des Abdomens, des Bewegungsapparats, des Nervensystems – aufgrund des Krankenblattes)

Die Studierenden lernen die verschiedenen Formen der medizinischen Dokumentation kennen (Fieberkarte, Krankenblatt)

Die Studierenden werden in der Lage sein, Krankheitssymptome (von den Kliniken vorgeschlagenen Krankheiten) auf Ungarisch zu verstehen und den Patienten relevante Fragen zu den jeweiligen Erkrankungen zu stellen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum, Gruppenarbeit

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage, selbständig mit Patienten zu kommunizieren, verfügen über geeignete Strategien, um die Antworten der Patienten zu verstehen, und sind in der Lage, relevante Fragen zu stellen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

-

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Mindestanzahl: 5

Maximale Anzahl: 20

Jeder, der die Voraussetzungen erfüllt, kann den Kurs besuchen.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Themen:

Einführung, ABC, Begrüßungen

Vorstellung. Was möchten Sie trinken?

Welche Sprache sprechen Sie? Woher kommen Sie?

Allgemeine persönliche Informationen

Zahlen

Uhrzeit und Datum

Mündliche Zwischenprüfung

Der menschliche Körper, Körperteile

Aktuelle Beschwerden

In der Apotheke

Lokalisation des Beschwerden

Zeit des Auftretens und die Dauer der Beschweden.

In der Klinik. Grundlagen der Anamneseerhebung auf Englisch

Mündliche Semesterendprüfung

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Maximal 7 Fehlstunden sind erlaubt (7x90 Minuten, d.h. 14x45 Minuten); bei mehr als 7 Fehlstunden können höchstens 2 Fehlstunden nach Absprache mit dem Dozenten in einer anderen

Gruppe nachgeholt werden.

Für eine Unterschrift darf die Abwesenheit 25 % der Gesamtzahl der Unterrichtsstunden nicht überschreiten. (§29 StuPrO)

Bei mehr als der zulässigen Anzahl der Abwesenheiten ist eine ärztliche Bescheinigung über eine dauerhafte Krankheit oder einen Krankenhausaufenthalt erforderlich.

Aufgrund des §28 der Studien- und Prüfungsordnung (§28 StuPrO) gelten 3 Verspätungen als 1 Fehlstunde. Wer 15 Minuten nach Unterrichtsbeginn eintrifft, gilt als verspätet.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Zwei mündliche Demonstrationen in den Studienwochen 7 und 14.)

Thema: Der im Kurs behandelte Stoff

Das Nachholen der Demo bzw. die Verbesserung der Demo Note ist außerhalb der Unterrichtsstunden und nach Absprache mit dem Kursleiter möglich, spätestens bis zum Ende der ersten Woche der Prüfungsperiode.

Die zwei Demonstrationen werden zu gleichen Teilen (50-50%) in die praktische Note angerechnet.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an den beiden mündlichen Demonstrationen, sowie Teilnahme an den Stunden.

Maximal 7 Fehlstunden sind erlaubt (7x90 Minuten, d.h. 14x45 Minuten); bei mehr als 7 Fehlstunden können höchstens 2 Fehlstunden nach Absprache mit dem Dozenten in einer anderen Gruppe nachgeholt werden.

Der Studierende, der mehr als 25% der praktischen Unterrichtsstunden versäumt, kann keine Unterschrift erhalten. (§29 StuPrO)

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Note

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

(Es gibt keine Prüfung.)

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend" erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Mindestanforderung: Das Bestehen beider mündlicher Prüfungen mit mindestens 50 %. Dazu gehört die Fähigkeit, Fragen zu stellen und Antworten zu den im Lehrplan behandelten Themen zu verstehen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Der Durchschnitt der beiden mündlichen Demonstrationen (einschließlich der Verbesserungsdemonstrationen) bildet die Grundlage für die Semesterendnote, die die aktive Beteiligung in den Kursstunden verändern kann.

Der Studierende muss bei beiden mündlichen Prüfungen zumindest 50% (ausreichend) erreichen. Die Verbesserung der Note kann bis zum Ende der ersten Woche der Prüfungsperiode zu einem mit dem Dozenten vereinbarten Zeitpunkt vorgenommen werden.

Die Bewertung der zwei mündlichen Demonstrationen:

0–49% = ungenügend (1)

50–59% = ausreichend (2)

60–74% = befriedigend (3)

75–89% = gut (4)

90–100% = sehr gut (5)

-

-

-

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

In diesem Kurs ist der Einsatz künstlicher Intelligenz weder relevant noch zulässig, da wir uns auf die Verbesserung der Kommunikationsfähigkeiten konzentrieren. Aus Gründen der Patientensicherheit setzen wir außerdem keine KI im Unterricht ein.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	itc.semmelweis.hu

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Biokémiai Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi Biokémia I.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Biochemistry I
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Biochemie I

Kreditwert des Studienfaches: 4
Semester: 2. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
4.0	2.0	2.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
-

Code des Studienfaches:
AOKBMT1099_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Csanády László
Dienststelle und Kontaktdaten: Tel.: H-1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47. tel: +36-1-459-1500#60010 E-Mail: csanady.laszlo@semmelweis.hu
Position: Professor, Lehrstuhlleiter, Institutsleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2013/341

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Biochemie befasst sich mit der Beschreibung der wichtigsten Lebensfunktionen auf der molekularen Ebene. Die räumliche Anordnung der Proteine ist durch die Aminosäuresequenz bestimmt, und

durch weitere Wechselwirkungen beeinflusst. Strukturelle-funktionelle Zusammenhänge erklären den Sauerstofftransport durch Hämoglobin und die Regelung der Enzymaktivität. Als intermediären Stoffwechsel werden diejenigen enzymatischen Vorgänge bezeichnet, durch welche die Kohlenhydrate, Lipide, Aminosäuren, Purine, Pyrimidine und Porphyrine umgesetzt werden. Regelungsmechanismen ermöglichen die Anpassung des Stoffwechsels an die äußeren Umstände. Im Rahmen des Faches Medizinische Biochemie I werden Bioenergetik, Kohlenhydratstoffwechsel und Lipidstoffwechsel unterrichtet. Da Medikamente die Vorgänge auf der molekularen Ebene beeinflussen, um dadurch ihre Wirkung auf den ganzen Körper auszuüben, ist es für die Humanmediziner notwendig die molekulare Grundlage der Lebensfunktionen zu kennen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesungen und Praktika

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Es werden Kenntnisse über die Struktur und Funktion von biologisch bedeutenden Molekülen, und molekularen Wechselwirkungen im menschlichen Körper erworben. Solche Kenntnisse sind für das Verstehen von physiologischen und pathologischen Vorgängen unbedingt nötig, genauso wie für das Verstehen von Wirkungsmechanismen der Pharmaka.Entgleisungen in Proteinstruktur, Bioenergetik, Kohlenhydrat-, und Lipidstoffwechsel stehen im Hintergrund der häufigsten Krankheiten, wie z.B. Zuckerkrankheit, Hyperlipidämie, Atherosklerose, Krebs und viele Pharmaka, deshalb ist Medizinische Biochemie 1 eine Grundlage für die weiteren klinischen Fächer.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Chemie für Mediziner (AOKMBT829_1N)

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Nach den aktuellen Studien-, und Prüfungsregulation.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Pflichtfach

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen (2 St wöchentlich)

1. Struktur und Eigenschaften von Aminosäuren *Peptidbindung, Primärstruktur von Proteinen*. *Sekundär-, Tertiär-, und Quartärstruktur von Proteinen* (Dr Szikla Károly)
2. Kollagen Hämoglobin, myoglobin: Struktur und Funktion. Pathologische Beziehungen, Sichelzellanämie. (Dr Szikla Károly)
3. *Allgemeine Enzymologie (Katalyse, Thermodynamik, Aktivationsenergie, Isoenzyme, Coenzyme).* Serin-Proteasen Enzymkinetik, die Michaelis-Menten Gleichung. (Dr Kardon Tamás).
4. Kompetitive und nichtkompetitive Hemmungen, irreversible Hemmung der Enzyme. Pharmakologische Bedeutung. *Enzymregelung im Stoffwechsel* (Dr Kardon Tamás).
5. Thermodynamik der biochemischen Vorgänge, energiereiche Verbindungen. Die zentrale Rolle von ATP. Substratkettenphosphorylierung. Die Reaktionen und Regelung des Citratzyklus. (Dr Szikla Károly).
6. Der Transport von Reduktionsequivalenten, mitochondriale Transportsysteme. Atmungskette. Oxidative Phosphorylierung, die ATP-Synthase. Hemmstoffe der oxidativen Phosphorylierung, Entkoppler (Dr Szikla Károly).
7. Kohlenhydrate: Systematisierung, Stereoisomere. Die wichtigsten Reaktionen der Monosaccharide.Disaccharide, Homopolysaccharide. Die wichtigsten Kohlenhydrate in der Nahrung, ihre Verdauung und Absorption. (Dr Szikla Károly).
8. Die GLUT-Transporterfamilie Die Reaktionen und Regulation der Glykolyse. Der PDH-Komplex. Glukoneogenese: Reaktionsfolge, Regelung, Energiebilanz, Cori-Zyklus. Fructose-, Galactose-, und Lactosestoffwechsel (Dr Szikla Károly).
9. Synthese und Abbau von Glykogen.. Regulation des Blutzuckerspiegels I. Glukagonwirkungen auf die Glykogenmobilisierung und Glucosefreisetzung in der Leber. (Dr Pándics Tamás)
10. Regulation des Blutzuckerspiegels II. Die Freisetzung und Wirkungen von Insulin bei Hyperglykämie. Grundlagen der Zuckerkrankheit, Typ 1, und Typ 2 Diabetes Mellitus (Dr Pándics Tamás).
11. Lipide in der Nahrung, ihre Verdauung und Absorption, die Bildung und der Stoffwechsel von Chylomikronen. Lipidtransport im Blut: Lipoproteine, freie Fettsäuren (Dr Komorowicz Erzsébet).
12. Die Beta-Oxidation von Fettsäuren und ihre Regelung. Die physiologische Rolle der Ketonkörper, und ihre Synthese und Abbau. Die Fettsäuresynthese und ihre Regelung. Gesättigte und ungesättigte Fettsäuren, essentielle Fettsäuren.
13. Die Synthese und Abbau von Triglyceriden und deren Regulation. Synthese von Membranlipide, medizinische Bezüge. (Dr Komorowicz Erzsébet).
14. Cholesterinstoffwechsel, Cholesterintransport im Blut.Gallensäuren: ihre Rolle in der Lipidverdauung, ihre Synthese und ihr Stoffwechsel. Die Aufnahme und Abgabe von Cholesterin in den Zellen (Dr Komorowicz Erzsébet).

Praktika (2 St wöchentlich)

1. Sicherheitsregelungen. Eigenschaften von Aminosäuren. Titrationskurven für Aminosäuren, isoelektrischer Punkt
2. Trennung der Proteine, chromatographische Methoden. Trennung der LDH-Isoenzyme durch Gelelectrophorese.
3. Enzymkinetische Rechnungen. Biologische Bedeutung von Km und Vmax-Werten
4. Enzymaktivitätmessungen.: die amidolytische Aktivität von Trypsin
5. Kompetitive und nicht-kompetitive Hemmung: Rechnungsaufgaben. Regulation der metabolischen Wege
6. Störungen in der Proteinstruktur: Amyloidose, Prionen, Glykation. Klausur 1.
7. Mitochondriale Oxidation, Bestimmung des P/O-Quotients
8. Nährstoffe: Kohlenhydrate, Ballaststoffe.
9. Laktatazidose. Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels.
10. Die Bestimmung des Blutzuckerspiegels. Medizinische Bezüge.
11. Lipoproteinmetabolismus und die Rolle der Lipoproteinlipase. Lipidstoffwechselstörungen.
12. Struktur und Vorkommen der Heteropolysaccharide. Membranbestandteile: Struktur und Funktion mit medizinischen Beziehungen. Klausur 2.
13. Die Bestimmung von Serumcholesterin, und -trigliceride. Medizinische Bezüge.
14. Die Rolle von Insulin im Stoffwechsel

Die Praktikumsleiter sind Dozenten des Instituts für Biochemie und Molekularbiologie.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Teilnahme an den Praktika ist zur Unterschrift des Semesters notwendig. Studenten die mehr als 3 Abwesenheiten gesammelt haben bekommen keine Unterschrift und können das Kolloquium nicht ablegen. Mehr als 10 Minuten Verspätung wird als eine Abwesenheit gerechnet.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des Semesters werden zwei mündliche Demonstrationen gehalten und mit Noten 1-5 bewertet. Studenten die eine Durchschnittsnote von mindestens 4,0 haben, bekommen Prüfungserleichterungen. Studierende die nicht beide Demonstration bestehen, bekommen keine Unterschrift und sollen das Fach wiederholen.

Nicht bestandene oder verpasste Demonstrationen können zweimal wiederholt werden um die Unterschrift zu erwerben. Eine kankheitbedingte Abwesenheit gilt als eine Fehlstunde, und eine verpasste Möglichkeit, aber die Benotung bei der Nachholung folgt die 1-5 Skala. Verbesserung einer bestandenen Demonstration ist nicht möglich.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

so etwas gibt es nicht

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Nicht mehr als 3 Abwesenheiten von den Praktika, und zwei bestandene Demonstrationen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren

Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die aktuellen Themenkatalogen werden am Anfang des Semesters auf das E-learning System der Universität hochgeladen.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die aktuellen Themenkatalogen werden am Anfang des Semesters auf das E-learning System der Universität hochgeladen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Am Ende des Semesters findet eine Prüfung (Kolloquium) statt.
1, Schriftlicher Teil:
Studenten sollen 3 Strukturformel/Reaktionen aus der im Moodle hochgeladenen Strukturformelliste aufzeichnen.

2. Mündlicher Teil
Prüflinge sollen vier Fragen aus einem bekannten Themenkatalog beantworten (drei theoretische und eine praktische Frage).

Prüfungserleichterungen:
-Studenten mit Strukturformelbonus (erworben aufgrund erfolgreicher Lösung von regelmäßigen, im Moodle geposteten Quizzen) brauchen den schriftlichen Teil nicht abzulegen, sie können sofort den mündlichen Teil antreten.
– Studenten mit Demonstrationsergebniss 4.0 müssen nur drei theoretische Fragen beantworten.
– Studenten mit Demonstrationsergebniss 4.5 oder 5.0 müssen nur zwei theoretische Fragen beantworten.
Obwohl der zweite Teil der Prüfung mündlich ist, können bestimmte Strukturformeln und Reaktionen schriftlich (detailliert unter „Strukturformel“) ausgefragt werden.
Am Ende der Prüfung bestimmt der Prüfer die Prüfungsnote.

Wegen einer unerfolgreichen Prüfung verlieren die Studenten die Prüfungserleichterungen noch nicht, die bleiben auch im CV-Kurs noch gültig. Wiederholende (FM) Studenten verlieren die alten Prüfungserleichterungen, können aber durch wiederholte Ablegung der zwei Demonstrationen die Prüfungserleichterungen wieder erwerben.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art

ihrer Anwendung

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	Vorlesungs-, und Praktikumsmaterialen hochgeladen im E-learning System der Universität
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Empfohlene Fachliteratur: Georg Löffler, Petro E. Petrides
Titel	Biochemie und Pathobiochemie
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Biokémiai Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi Biokémia II
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Biochemistry II
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Biochemie II

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 3. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
5.0	3.0	2.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
-

Code des Studienfaches:
AOKBMT794_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Csanády László
Dienststelle und Kontaktdaten: Tel.: H-1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47. tel: +36-1-459-1500#60010 E-Mail: csanady.laszlo@semmelweis.hu
Position: Professor, Lehrstuhlleiter, Institutsleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2013/341

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Biochemie befasst sich mit der Beschreibung der wichtigsten Lebensfunktionen auf der molekularen Ebene. Nach dem ersten Semester, wo die Grundlagen von Enzymfunktion und Stoffwechsel gelernt

wurden, wird Biochemie II. auf die molekularen Mechanismen der zellulären Kommunikation und der metabolischen Funktion der verschiedenen Organsysteme konzentrieren. Membrantransportsysteme und Signalübertragungs-Prozesse ermöglichen die Anpassung der Zellfunktion an die äußeren Umstände. Neurobiochemie, Hämostase, die Biochemie der Organe werden beim Verstehen der pharmakologischen Strategien behilflich sein. Biochemie I., und II. unterbreiten eine notwendige molekulare Grundlage für die weiteren klinischen Studien der Humanmediziner.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesungen und Praktika

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Es werden Kenntnisse über die Struktur und Funktion von biologisch bedeutenden Molekülen, und molekularen Wechselwirkungen im menschlichen Körper erworben. Kenntnisse über N-Verkehr, metabolische Integration, Organbiochemie, Neurochemie und Blutgerinnung sind für das Verstehen von physiologischen und pathologischen Vorgängen unbedingt nötig, und sind deshalb eine Grundlage für die weiteren klinischen Fächer. N-Verkehr wird wichtig bei Hyperammonämie, Leberkrankheiten. Purinnukleotidstoffwechsel ist nötig, um Gicht zu verstehen und dient auch als wichtiger therapeutischer Zielpunkt bei Krebs. Metabolische Integration und Organbiochemie sind wichtig bei der Regulation des Blutzuckerspiegels, des Lipidspiegels, und der Entgiftung von Ammoniak.Unter Neurobiochemie unterrichten wir die Enzyme für die Synthese und Abbau der wichtigsten Neurotransmitters, und deren Transporters, die häufig als therapeutische Zielpunkte vorkommen. In Rahmen der Blutgerinnung werden molekulare Grundlagen und therapeutische Eingriffspunkte für das Verstehen von Thrombose und Blutungen unterrichtet.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Biochemie I (AOKBMT794_1N)

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Parallele Belegung der Medizinische Biochemie 1 und 2 ist in der aktuellen Studien-, und Prüfungsregulation reguliert. Medizinische Biochemie 2 ist stark auf Medizinische Biochemie 1 basiert, deshalb ist es stark empfohlen Medizinische Biochemie 2 erst mit absolvierter Medizinische Biochemie 1 zu belegen.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Pflichtfach

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen (2X1.5 St wöchentlich)

1. N-Bilanz in unserem Körper. Proteinverdauung und die Verdauungsproteasen. Die Absorption der Aminosäuren, Aminosäuretransporter. .(Dr Müllner Nándor). Der Aminosäureabbau, die Transaminierung und die Eliminierung des Ammoniaks. Harnstoffzyklus: Reaktionsfolge und Regelung. (Dr Müllner Nándor).
2. Reaktionsfolge und Regelung. Der Aminosäureabbau, das Schicksal des Kohlenstoffgerüstes. (Dr Müllner Nándor). Die Rolle der Vitamine in dem Aminosäurestoffwechsel. Eisenhomeostase .(Dr Müllner Nándor).
3. Die Biosynthese und der Abbau des Häms, Gallenfarbstoffe. (Dr Rónai Zsolt). Nukleotidstoffwechsel: Biosynthese der Purine und Pyrimidine und ihre Regulation. Abbau der Purine und Pyrimidine. (Dr Rónai Zsolt).
4. Die Wiederverwertungsprozesse. Die Bildung und Eliminierung der Harnsäure, die molekulären Grundlagen der Gicht. Die Wirkungen der Zytostatika auf den Nukleotidstoffwechsel. (Dr Rónai Zsolt). Die 3 Phasen der Biotransformation.. (Dr Kardon Tamás)
5. Die Induktion von Biotransformationsenzymen, klinische Bedeutung. Säuerstoffradikale. Pro-, und Antioxidanzien. (Dr Kardon Tamás) Stoffwechsel der Erythrozyten und Nieren *(Dr Pándics Tamás)*
6. Stoffwechsel des Herzmuskels und Skelettmuskels *(Dr Pándics Tamás).* Stoffwechsel des Nervensystems *(Dr Pándics Tamás)*
7. Stoffwechsel des Fettgewebes *(Dr Pándics Tamás).* Metabolische Integration nach der Nahrungsaufnahme. (Dr Kardon Tamás).
8. Metabolische Integration bei Hungerzustand. (Dr Kardon Tamás). Metabolische Anpassung auf der Ebene von Genexpression: die Rolle der Nährstoffe, des energetischen Zustandes, und des Säuerstoffmangels. (Dr Bartha Katalin)
9. Blutgerinnung: Fibrinogen und die Bildung des Fibrinnetzes. Initiation und Amplifizierung in der Blutgerinnung. (Dr Komorowicz Erzsébet) Regelung der Thrombinaktivität. Negative Rückkopplungsmechanismen und Inhibitoren in der Blutgerinnung (Dr Komorowicz Erzsébet)
10. Antikoagulanzien. (Dr Komorowicz Erzsébet). Fibrinolyse. Plasminogenaktivierung, Inhibitorsystem gegen Plasmin. (Dr Komorowicz Erzsébet)
11. Die Blutplättchen und der von Willebrand Faktor. (Dr Komorowicz Erzsébet). Die neutrophilen Granulozyten und die Endothelzellen in der Hämostase. Hemodynamische und biochemische Wechselwirkungen in der Hämostase. (Dr Komorowicz Erzsébet)
12. Die Biosynthese von Steroidhormonen in der Nebennierenrinde: Mineralokortikoide, Glukokortikoide, Androgene. Die Rolle der Cytochrom P450 Enzymfamilie. (Dr Komorowicz Erzsébet) Steroidrezeptoren und ihre Signalübertragung. Steroidhormonsynthese in den Hoden, Ovarien und in der Placenta. Eikozanoide: Synthese und medizinische Bezüge. (Dr Komorowicz Erzsébet)
13. Acetylcholin. Freisetzung von synaptischen Vesikeln. Cholinerge Rezeptoren. *(Dr Pándics Tamás)* Synthese, Transport und Abbau von Adrenalin und Noradrenalin. (Dr Pándics Tamás
14. Adrenerge Rezeptoren. Synthese, Transport und Abbau von Dopamin. Rezeptormechanismen. Morbus Parkinson. *(Dr Pándics Tamás)* Synthese, Transport und Abbau von Glutamat, GABA, Glycin und Serotonin. Molekulare Eigenschaften der Rezeptoren. *(Dr Pándics Tamás)*

Praktika (2 St wöchentlich)

1. Die Bestimmung der Kreatinkinase-Aktivität. Medizinische Beziehungen
2. Die Bestimmung der Transaminase-Aktivität. Medizinische Beziehungen Bedeutung
3. Die Eliminierung des Ammoniaks, medizinische Bedeutung.
4. Bestimmung des Serumbilirubins
5. Die Rolle des Vitamins B12 und der Tetrahydrofolsäure im Stoffwechsel, medizinische Bedeutung
6. Stoffwechselregulation während Muskelarbeit. Klausur 1.
7. Stoffwechsel der Zellen, die sich häufig teilen.
8. Ethanolstoffwechsel. Stoffwechselstörungen in Leberkrankheiten
9. Die Quick-Zeit und APT-Zeit
10. Molekulare Mechanismen im Hintergrund von Thrombophilien
11. Nachweismethode für lösliche Fibrinmonomere und Fibrinstabilisierung
12. Biochemische Zusammenhänge zwischen Zuckerkrankheit und Atherosklerose
13. Der metabolische Hintergrund der synaptischen Aktivität im Gehirn. Klausur 2.
14. Zusammenfassung: das metabolische Syndrom

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Teilnahme an den Praktika ist zur Unterschrift des Semesters notwendig. Studenten die mehr als 3 Abwesenheiten gesammelt haben bekommen keine Unterschrift und können das Kolloquium nicht ablegen. Mehr als 10 Minuten Verspätung wird als eine Abwesenheit gerechnet.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des Semesters werden zwei mündliche Demonstrationen gehalten und mit Noten 1-5 bewertet. Studenten die eine Durchschnittsnote von mindestens 4,0 haben, bekommen Prüfungserleichterungen. Studierende die nicht beide Demonstration bestehen, bekommen keine Unterschrift und sollen das Fach wiederholen.

Nicht bestandene oder verpasste Demonstrationen können zweimal wiederholt werden um die Unterschrift zu erwerben. Eine kankheitbedingte Abwesenheit gilt als eine Fehlstunde, und eine verpasste Möglichkeit, aber die Benotung bei der Nachholung folgt die 1-5 Skala. Verbesserung einer bestandenen Demonstration ist nicht möglich.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Es gibt keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Nicht mehr als 3 Abwesenheiten von den Praktika, und zwei bestandene Demonstrationen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren

Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die aktuellen Themenkatalogen werden am Anfang des Semesters auf das E-learning System der Universität hochgeladen.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die aktuellen Themenkatalogen werden am Anfang des Semesters auf das E-learning System der Universität hochgeladen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Am Ende des Semesters findet eine Prüfung (Rigorosum) statt.
1, Schriftlicher Teil:
Studenten sollen 3 Strukturformel/Reaktionen aus der im Moodle hochgeladenen Strukturformelliste aufzeichnen.

2. Mündlicher Teil
Prüflinge sollen fünf Fragen aus einem bekannten Themenkatalog beantworten (vier theoretische und eine praktische Frage).

Prüfungserleichterungen:
-Studenten mit Strukturformelbonus (erworben aufgrund erfolgreicher Lösung von regelmäßigen, im Moodle geposteten Quizzen) brauchen den schriftlichen Teil nicht abzulegen, sie können sofort den mündlichen Teil antreten.
– Studenten mit Demonstrationsergebniss 4.0 müssen nur vier theoretische Fragen beantworten.
– Studenten mit Demonstrationsergebniss 4.5 oder 5.0 müssen nur drei theoretische Fragen beantworten.
Obwohl der zweite Teil der Prüfung mündlich ist, können bestimmte Strukturformeln und Reaktionen schriftlich (detailliert unter „Strukturformel“) ausgefragt werden.
Am Ende der Prüfung bestimmt der Prüfer die Prüfungsnote.

Wegen einer unerfolgreichen Prüfung verlieren die Studenten die Prüfungserleichterungen noch nicht, die bleiben auch im CV-Kurs noch gültig. Wiederholende (FM) Studenten verlieren die alten Prüfungserleichterungen, können aber durch wiederholte Ablegung der zwei Demonstrationen die Prüfungserleichterungen wieder erwerben.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art

ihrer Anwendung

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	Vorlesungs-, und Praktikumsmaterialen hochgeladen im E-learning System der Universität
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Georg Löffler, Petro E. Petrides
Titel	Biochemie und Pathobiochemie
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi biofizika I.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Biophysics I
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Biophysik I

Kreditwert des Studienfaches: 4
Semester: 1. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
4.0	1.0	3.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKFIZ1090_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Kellermayer Miklós (Intézet igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: SE Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet, 06-1-4591500/60200
Position: egyetemi tanár, igazgató
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2004 PTE ÁOK 7/2004/habil

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

: Ziel ist es, das Wissen und die Denkweise zu vermitteln, die für ein genaues und quantitatives Verständnis der Funktionsmechanismen biologischer Systeme und des menschlichen Organismus erforderlich sind.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung + Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Verstehen der physikalischen Hintergründe von Lebensprozessen und der Umweltfaktoren, die den Organismus beeinflussen (Strahlungen). Individuelle Durchführung und Auswertung von Messungen, Erstellung von Laborberichten.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

–

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

unmöglich

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Maximum: die Anzahl der Studenten im 1. Jahr.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Einführung. Struktur der Materie: Atomare, molekulare Wechselwirkungen. Boltzmann-Verteilung

Licht in der Medizin: Geometrische Optik

Wellenoptik, Polarisation, Interferenz, Auflösung des Mikroskops.

Optik des Auges: Aufbau, Bildentstehung, Auflösung.

Teilchencharakter des Lichtes, Emissionsspektroskopie

Lichtentstehung, Temperaturstrahlung, IR-Diagnostik. Lumineszenz und ihre Anwendungen

Wechselwirkungen zwischen Licht und Materie. Absorptionsspektrometrie, Reflexion und Streuung

Laser. Entstehung und Anwendung des Laserlichtes. Biologische Wirkungen des Lichtes.

Strahlungen (Überblick). Struktur der Materie I: Aggregatzustände: Gase, Flüssigkeiten

Struktur der Materie II.: Festkörper, Flüssigkristalle Thermische, elektrische und mechanische Eigenschaften von Stoffen

Strukturuntersuchungsmethoden in der Medizin Spektroskopische und mikroskopische Methoden. Superresolutionsmikroskopie

Nuklearmedizin Atomkern, Radioaktivität

Wechselwirkungen der Kernstrahlungen mit der Materie. Detektoren

Dosimetrie

Titel der Praktika

1 Einführung

2 Telemedizin

3 Die Optik des Auges

4 Lichtemission

5 Mikroskopie I.

6 Refraktometrie

7 Resonanz

8 Lichtabsorption

9 Mikroskopie II

10 Nukleare Grundmessung

11 Verstärker

12 Polarimetrie

13 Dosimetrie

14 Gamma-absorption

Dozenten: Prof. Dr. László Smeller, Dr. Balázs Kiss, Dr. Attila Bérces, Dr. Ádám Orosz, Dr. Gergely Agócs, Dr. Gusztáv Schay, Dr. Barnabás Bőcskei-Antal, Dr. Ádám Zolcsák, Dr. László Forgách

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Studierende dürfen im Laufe des Semesters maximal 3 praktische Einheiten in ihrer eigenen Gruppe (entsprechend der Neptun-Registrierung) versäumen. Über die Inhalte der praktischen Einheit ist ein Laborprotokoll zu erstellen, dessen Hochladen auf die entsprechende Plattform Voraussetzung für die Bestätigung der Anwesenheit ist. Versäumte praktische Einheiten können innerhalb des 4–6-wöchigen Messzyklus (auch im Voraus) in einer anderen Gruppe nachgeholt werden, nach vorheriger Absprache mit den Lehrenden. Die Teilnahme an einer praktischen Einheit in einer anderen Gruppe gilt nicht als Anwesenheit, d. h. sie verringert nicht die Anzahl der Fehlzeiten. Fehlzeiten müssen nicht begründet werden. Abweichungen von den oben genannten Regelungen sind nur mit Genehmigung des Institutsleiters oder aufgrund übergeordneter universitärer Anweisungen möglich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Im Laufe des Semesters werden zwei Zwischenprüfungen durchgeführt: jeweils in der Woche nach dem 1. und 2. Praktikumszyklus. Jede*r Studierende schreibt diese in der eigenen Gruppe (entsprechend der Neptun-Registrierung) zum festgelegten Zeitpunkt.

Die Tests umfassen sowohl den theoretischen Hintergrund als auch die praktischen Inhalte (Darstellung, Auswertung) des jeweiligen Zyklus in Form eines Moodle-Tests (Einfachauswahl, Mehrfachauswahl, Abbildungen, Rechenaufgaben). Die Testfragen (einschließlich Teilpunktzahlen) werden auf der Moodle-Seite der Veranstaltung zur

Verfügung gestellt, wo die Studierenden auch üben und die richtigen Antworten kennenlernen können. Bei Rechenaufgaben werden die Zahlen zufällig generiert, sodass der genaue Zahlenwert variieren kann, die korrekte Lösungsmethode jedoch eindeutig beurteilbar bleibt.

Die Zwischenprüfungen gelten als bestanden, wenn ihr Durchschnitt mindestens 50 % erreicht.

Versäumte Tests können nachgeholt und Ergebnisse in der letzten Woche (in der eigenen Gruppe, während der Unterrichtszeit) in ähnlichem Format verbessert werden, wobei der Stoff beider Tests geprüft wird. Zum Bestehen müssen dabei mindestens 50 % erreicht werden. Falls erforderlich (d. h. wenn das Ergebnis unter 50 % liegt), besteht eine weitere Verbesserungsmöglichkeit in ähnlicher Form in der ersten Woche des Prüfungszeitraums.

Erreicht der Durchschnitt der beiden Zwischenprüfungen 80 %, wird der/die Studierende von der schriftlichen Prüfung befreit.

Studierende, die keine Nachhol- oder Verbesserungsprüfung schreiben müssen, können in der letzten Woche eine Wettbewerbsprüfung ablegen, mit der sie eine empfohlene Note von 5 (sehr gut) erhalten können. Diese Prüfung enthält sowohl ähnliche (jedoch etwas schwierigere) geschlossene Fragen als auch offene Fragen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Über die Inhalte der praktischen Einheit ist ein Protokoll zu erstellen, dessen Hochladen auf die entsprechende Plattform Voraussetzung für die Bestätigung der Anwesenheit ist. Weitere individuelle Abgaben sind nicht vorgesehen.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Maximal 3 Fehlzeiten bei den praktischen Einheiten (siehe Punkt 24) sowie das erfolgreiche Bestehen der Zwischenprüfungen (siehe Punkt 25).

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

1. **Strahlungen:** Definition der Strahlung, Möglichkeiten ihrer Klassifizierung. Begriffe: abgestrahlte Strahlungsleistung, spezifische Ausstrahlung und Intensität sowie deren

Maßeinheiten. Abhängigkeit der Bestrahlungsstärke von dem Abstand zur Strahlungsquelle. Punkt-, Linien- und Flächenstrahler. Beispiele für Anwendungen von Strahlungen in der medizinischen Diagnostik und Therapie.

2. **Licht:** Allgemeine Eigenschaften des sichtbaren Lichts. Physikalische Größen zur Beschreibung von Wellen und ihre Zusammenhänge (Lichtgeschwindigkeit, Frequenz, Wellenlänge, Phase). Das elektromagnetische Spektrum. Beispiele für die Wechselwirkung von Licht mit der Materie sowie deren Bedeutung in der Medizin.

3. **Geometrische Optik:** Grundlagen der geometrischen Optik. Das Konzept des Lichtstrahls. Das Fermat'sche Prinzip. Gesetze der Brechung und Reflexion des Lichts (mit Darstellung). Dispersion. Anwendungen von Brechung und Reflexion (optische Fasern, Refraktometrie).

4. **Optische Abbildung**: Lichtbrechung an gekrümmten Flächen. Linsentypen, Abbildung mit Linsen (mit Darstellung). Brechkraft. Die Linsengleichung. Eigenschaften des entstehenden Bildes.

5. **Lichtmikroskop:** Bildentstehung im zusammengesetzten Lichtmikroskop. Vergrößerung und Auflösungsvermögen. Das Abbe-Prinzip und die Abbe-Gleichung. Spezielle Lichtmikroskope.

6. **Licht als Welle**: Wellenbewegung, Arten von Wellen. Das Huygensche Prinzip. Beugung des Lichts am optischen Gitter. Das Superpositionsprinzip, Interferenz. Spektrale Zerlegung des weißen Lichts. Die begrenzende Wirkung der Beugung auf die optische Abbildung (Airy-Scheibchen).

7. **Polarisation des Lichts:** Linear und zirkular polarisiertes Licht und deren Zusammenhang. Optische Aktivität. Polarimetrie und das Biot'sche Gesetz. Das Polarisationsmikroskop.

8. **Licht als Teilchen**: Der lichtelektrische Effekt. Das Konzept des Photons. Praktische Anwendungen des lichtelektrischen Effekts (CCD-Kamera, Photomultiplier – PMT).

9. **Materie als Welle**: Die Wellennatur des Elektrons. Die de-Broglie-Gleichung. Das Davisson-Germer-Experiment. Anwendungen von Materiewellen (TEM, Kryo-EM).

10. **Klassische Atommodelle**: Frühe Atommodelle (Dalton, Thomson). Das Rutherford-Experiment und -Modell. Das Franck-Hertz-Experiment. Das Bohrsche Atommodell und seine grundlegende Bedeutung (Lichtemission, Spektrum des Wasserstoffatoms).

11. **Quantenmechanisches Atommodell**: Das gebundene Elektron als Welle. Heisenbergsche Unschärferelation. Quantenzahlen. Das Pauli-Prinzip und die Hundsche Regel. Der prinzipielle Aufbau des Periodensystems.

12. **Atomare Wechselwirkungen:** Elektronegativität. Potentielle Energie der Wechselwirkung zwischen Atomen in Abhängigkeit vom Abstand. Primäre und sekundäre

Bindungen. Funktionsprinzip und Auflösungsvermögen der Rasterkraftmikroskopie (AFM).

13. **BoltzmannVerteilung**: Grundlagen der Boltzmann-Verteilung, Temperaturabhängigkeit und ihre Bedeutung. Die Nernst-Gleichung. Geschwindigkeit und Gleichgewicht chemischer Reaktionen (Arrhenius-Darstellung). Die barometrische Höhenformel. Elektrische Leitfähigkeit von Halbleitern.

14. **Gase**: Das ideale Gas: kinetische Gastheorie, Ursprung des Gasdrucks, Maxwell'sche Geschwindigkeitsverteilung. Reale Gase. Zustandsgleichungen der Gase.

15. **Flüssigkeiten und Flüssigkristalle:** Eigenschaften des flüssigen Zustands. Klassifikation der Flüssigkristalle nach molekularer Ordnung. Bedeutung und Anwendungen von Flüssigkristallen in der Medizin (thermotrope und lyotrope Flüssigkristalle).

16. **Festkörper**: Eigenschaften des kristallinen Zustands. Begriff und Typen der Elementarzelle. Gitterfehler. Energiebänder von Leitern und Isolatoren, Anwendung des Pauli-Prinzips auf Kristalle. Optische Eigenschaften von Leitern und Isolatoren.

17. **Halbleiter**: Energiebandstruktur von Eigenhalbleitern. Dotierte Halbleiter: Typen und Anwendungen (Halbleiterdiode, Halbleiterdosimeter).

18. **Strahlungsschwächung:** Gesetz der Schwächung der Strahlungsintensität und seine mathematische Beschreibung. Faktoren, die das Ausmaß der Schwächung beeinflussen. Halbwertsdicke, mittlere Eindringtiefe, Schwächungskoeffizient. Definition des Massenschwächungskoeffizienten und seine Abhängigkeit von der Photonenergie. Beispiele für medizinische Anwendungen des Schwächungsgesetzes.

19. **Lichtabsorption**: Allgemeines Schwächungsgesetz. Absorbanz und Transmittanz. Mechanismus der Lichtabsorption. Das Lambert-Beer'sche Gesetz. Absorptionsspektrum, Spektrophotometrie.

20. **Lichtstreuung**: Definition der Lichtstreuung. Rayleigh- und Mie-Streuung. Faktoren, die die Intensität des gestreuten Lichts beeinflussen. Anwendungen der Lichtstreuung in der Medizin (dynamische Lichtstreuungsmessung, Turbidimetrie, Nephelometrie).

21. **Temperaturstrahlung:** Definition und Entstehung der Temperaturstrahlung. Das Kirchhoffsche Strahlungsgesetz. Konzept des schwarzen Körpers und sein Emissionsspektrum. Das Stefan-Boltzmann-Gesetz. Das Wiensche Verschiebungsgesetz. Praktische Anwendungen (Lichtquellen, Körpertemperaturmessung, Thermografie).

22. **Grundlagen der Lumineszenz**: Definition der Lumineszenz, Entstehung und Typen. Emissionsspektren von Atomen und Molekülen. Jablonski-Diagramm, Kasha-Regel, Stokes-Verschiebung. Lumineszenz-Lebensdauer und Quantenausbeute.

23. **Anwendungen der Lumineszenz:** FRAP, FRET, FACS. Fluoreszenz-, konfokale und Superresolutionsmikroskopie. Flammenphotometrie, Germizidlampe.

24. **Grundlagen des Lasers:** Konzept der Lichtverstärkung. Stimulierte Emission, Besetzungsinversion, Energiepumpen, optischer Resonator.

25. **Anwendungen des Lasers:** Eigenschaften des Laserlichts. Lasertypen. Medizinische Anwendungen (Chirurgie, Dermatologie, Ophthalmologie).

26. **Radioaktivität und Kernstrahlung:** Aufbau und Stabilität des Atomkerns. Massendefekt. Begriff des Isotops. Arten radioaktiver Zerfälle und Mechanismen von Kernumwandlungen mit Beispielen. Energiespektren radioaktiver Strahlung.

27. **Physikalische Größen der Radioaktivität**: Begriff und Einheit der Aktivität. Zerfallsgesetz. Halbwertszeit, mittlere Lebensdauer, Zerfallskonstante. Medizinische Anwendungen radioaktiver Isotope (Diagnostik, Therapie).

28. **Wechselwirkung von Kernstrahlung mit Materie:** Wechselwirkungen von Alpha-, Beta- und Gammastrahlung mit Atomen, maximale Reichweite in Luft und Gewebe. Neutronen- und Protonenstrahlung, Bragg-Peak. Abhängigkeit des Massenschwächungskoeffizienten von der Photonenergie.

29. **Dosimetrie:** Direkte und indirekte Ionisation mit Beispielen. Direkte und indirekte Strahlenwirkungen mit Beispielen. Deterministische und stochastische Strahlenschäden mit Beispielen. Dosisbegriffe und Einheiten: Energiedosis, Ionendosis, Äquivalentdosis, Effektivdosis, Dosisleistung. Aufbau und Funktion der Ionisationskammer, Spannungs-Strom-Charakteristik (Diagramm), Spannungsbereiche.

30. **Strahlenschutz:** Grundprinzipien des Strahlenschutzes, ALARA-Prinzip. Einige charakteristische Dosiswerte (median letale Dosis, Dosen für Blutbildveränderungen, Röntgen- und CT-Dosen). Begrenzung der Dosisleistung (natürliche Hintergrundstrahlung). Dosisgrenzwerte für Bevölkerung und beruflich Exponierte. Aufbau und Funktionsprinzip des Personendosimeters (Thermolumineszenz-Dosimeter).

31. **Isotopendiagnostik:** Methode der radioisotopischen Tracertechnik. Kriterien zur Auswahl des Isotops. Aufbau und Funktionsprinzip des Technetium-Generators. Diagnostische Verfahren: statische und dynamische Messungen. Typische Isotopenspeicherkurve und daraus gewinnbare diagnostische Informationen.

32. **Bildgebende Verfahren in der Isotopendiagnostik:** Aufbau und Funktionsprinzip der Gammakamera und von SPECT. Physikalische Grundlagen der PET-Bildgebung.

33. **Strahlentherapie:** Physikalische Grundlagen der Strahlentherapie. Direkte und indirekte Ionisation. Art der verwendeten Strahlung, typische Dosen. Bestrahlungstechniken (Teletherapie, Brachytherapie, Gamma-Messer).

34. **Medizinische Signalverarbeitung**: Begriff von Signal und Information, Definition und Einheit des Informationsgehalts. Signalarten in der Medizin mit Beispielen. Analoge und digitale Signale. Digitalisierung analoger Signale, Shannon-Nyquist-Theorem. Fourier-

Prinzip. Fourier-Transformation für periodische und nichtperiodische Signale.

35. **Elektrische Signalverstärkung:** Aufbau eines Verstärkers. Leistungs-, Spannungsverstärkung und Verstärkungspegel sowie deren mathematische Zusammenhänge. Frequenzgang eines Verstärkers. Übertragungsbandbreite. Verstärker mit positiver und negativer Rückkopplung. Hoch- und Tiefpassfilter: Aufbau und Funktionsprinzip. Typische Spannungsamplituden und Frequenzbereiche medizinischer Signale.

Der schriftliche Teil der Prüfung ist den Zwischenprüfungen ähnlich (siehe oben), umfasst jedoch den Stoff aller praktischen Einheiten des gesamten Semesters.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die Mindestanforderung ist, dass der gewichtete Durchschnitt der Testprüfung (siehe Punkt 29) mindestens 50 % erreicht. Liegt dieser darunter, besteht die Möglichkeit einer mündlichen Erläuterung der Antworten mit Unterstützung, wodurch das ursprüngliche Ergebnis nach Ermessen des Prüfers geändert werden kann. Die Mindestanforderung im mündlichen Teil ist eine bestandene Note (2), wie vom Prüfer festgelegt. Die Standardisierung der Prüfungen wird durch das Projekt „Teaching the Teachers“ des Instituts unterstützt. Studierende haben sowohl während der Vorlesungszeit als auch im Prüfungszeitraum die Möglichkeit, den Prüfer anhand konkreter Beispiele nach einer subjektiven Einschätzung der theoretischen Gewichtung von Begriffen und Berechnungen zu fragen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Endnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der schriftlichen Prüfung und zweier mündlicher Prüfungsthemen im Verhältnis 3:2.

Die Endnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der schriftlichen Prüfung und zweier mündlicher Prüfungsthemen im Verhältnis 3:2.

Wenn der Durchschnitt der beiden Zwischenprüfungen 80 % erreicht (siehe Punkt 25), wird der schriftliche Prüfungsteil mit der Note 5 (sehr gut) angerechnet.

Auf Grundlage der Wettbewerbsprüfung (siehe Punkt 25).

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Während der Lehrveranstaltung und des Studiums können Lehrende und Studierende Systeme der künstlichen Intelligenz mit sorgfältiger Abwägung und Vorbehalten nutzen. In der Prüfung dürfen ausschließlich im Voraus festgelegte, auf die jeweilige Aufgabe bezogene KI-Systeme verwendet werden. Nicht vorher festgelegte Systeme sind in der Prüfung nicht erlaubt.

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Damjanovich, Fidy, Szöllősi
Titel	Biophysik für Mediziner,
Verlag	Medicina
Erscheinungsjahr	2007

Typ	Obligatorisch
Autor	Damjanovich, Fidy, Szöllősi
Titel	Biophysik für Mediziner,
Verlag	Medicina
Erscheinungsjahr	2007

Typ	Obligatorisch
Autor	Kellermayer
Titel	Praktikum für Biophysik
Verlag	Semmelweis
Erscheinungsjahr	2015

Typ	Obligatorisch
Autor	Kellermayer
Titel	Praktikum für Biophysik
Verlag	Semmelweis
Erscheinungsjahr	2015

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi biofizika II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Biophysics II
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Biophysik II

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 2. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
3.5	1.0	2.5	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKFIZ1090_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Kellermayer Miklós (Intézet igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: SE Biofizikai és Sugárbiológiai Intézet, 06-1-4591500/60200
Position: egyetemi tanár, igazgató
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2004 PTE ÁOK 7/2004/habil

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel ist es, das Wissen und die Denkweise zu vermitteln, die für ein genaues und quantitatives Verständnis der Funktionsmechanismen biologischer Systeme und des menschlichen Organismus erforderlich sind.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung + Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Verstehen der physikalischen Hintergründe von Lebensprozessen und der Umweltfaktoren, die den Organismus beeinflussen (Strahlungen). Individuelle Durchführung und Auswertung von Messungen, Erstellung von Laborberichten.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Biophysik I

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Unmöglich

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Maximum: die Anzahl der Studenten im 1. Jahr.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Röntgenstrahlung und ihre Anwendungen Erzeugung und Eigenschaften der Röntgenstrahlung Physikalische Grundlagen der Röntgendiagnostik

Spezielle röntgendiagnostische Verfahren: direkte digitale Techniken, DSA, CT

Medizinische Anwendung von Radioisotopen Nuklearmedizinische Verfahren: Isotopendiagnostik,

Strahlentherapie

Grundlagen der Sonographie. Charakteristiken und Erzeugung von Ultraschall. Grundprinzip der Sonographie, Bilderstellung.

Grundlagen der MRI Grundprinzip, Messtechnik und Anwendungsgebiete

Überblick von den bildgebenden Verfahren. Medizinische Signalverarbeitung

Transportprozesse. Strömung von Flüssigkeiten und Gasen 1.

Strömung von Flüssigkeiten und Gasen 2. Biophysikalische Grundlagen des Blutkreislaufes und der Atmung

Diffusion, Biophysikalische Grundlagen des Sauerstofftransportes in der Lunge und der Membrantransportprozesse

Wärmetransport, Elektrischer Ladungstransport, Elektrische Eigenschaften der Körpergewebe. Wärmeleitung. Onsager-Gesetz.

Grundlagen der Erregungsprozesse. Ruhepotential, Aktionspotential. Elektrische Methoden in der Medizin.

Sensorische Funktionen. Gehör und Audiometrie.

Titel der Praktika

1	Audiometrie
2	Röntgen/CT
3	Diffusion
4	Impulsgeneratoren
5	Strömung
6	Isotopendiagnostik
7	Ultraschall
8	Sensor
9	EKG
10	Coulter-Zähler
11	Hautimpedanz
12	Röntgen

13 Gamma-Energie

14. Wiederholung

Dozenten: Prof. Dr. László Smeller, Dr. Balázs Kiss, Dr. Attila Bérces, Dr. Ádám Orosz, Dr. Gergely Agócs, Dr. Gusztáv Schay, Dr. Barnabás Bőcskei-Antal, Dr. Ádám Zolcsák, Dr. László Forgách

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Studierende dürfen im Laufe des Semesters maximal 3 praktische Einheiten in ihrer eigenen Gruppe (entsprechend der Neptun-Registrierung) versäumen. Über die Inhalte der praktischen Einheit ist ein Laborprotokoll zu erstellen, dessen Hochladen auf die entsprechende Plattform Voraussetzung für die Bestätigung der Anwesenheit ist. Versäumte praktische Einheiten können innerhalb des 4–6-wöchigen Messzyklus (auch im Voraus) in einer anderen Gruppe nachgeholt werden, nach vorheriger Absprache mit den Lehrenden. Die Teilnahme an einer praktischen Einheit in einer anderen Gruppe gilt nicht als Anwesenheit, d. h. sie verringert nicht die Anzahl der Fehlzeiten. Fehlzeiten müssen nicht begründet werden. Abweichungen von den oben genannten Regelungen sind nur mit Genehmigung des Institutsleiters oder aufgrund übergeordneter universitärer Anweisungen möglich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Im Laufe des Semesters werden zwei Zwischenprüfungen durchgeführt: jeweils in der Woche nach dem 1. und 2. Praktikumszyklus. Jede*r Studierende schreibt diese in der eigenen Gruppe (entsprechend der Neptun-Registrierung) zum festgelegten Zeitpunkt.

Die Tests umfassen sowohl den theoretischen Hintergrund als auch die praktischen Inhalte (Darstellung, Auswertung) des jeweiligen Zyklus in Form eines Moodle-Tests (Einfachauswahl, Mehrfachauswahl, Abbildungen, Rechenaufgaben). Die Testfragen (einschließlich Teilpunktzahlen) werden auf der Moodle-Seite der Veranstaltung zur Verfügung gestellt, wo die Studierenden auch üben und die richtigen Antworten kennenlernen können. Bei Rechenaufgaben werden die Zahlen zufällig generiert, sodass der

genaue Zahlenwert variieren kann, die korrekte Lösungsmethode jedoch eindeutig beurteilbar bleibt.

Die Zwischenprüfungen gelten als bestanden, wenn ihr Durchschnitt mindestens 50 % erreicht.

Versäumte Tests können nachgeholt und Ergebnisse in der letzten Woche (in der eigenen Gruppe, während der Unterrichtszeit) in ähnlichem Format verbessert werden, wobei der Stoff beider Tests geprüft wird. Zum Bestehen müssen dabei mindestens 50 % erreicht werden. Falls erforderlich (d. h. wenn das Ergebnis unter 50 % liegt), besteht eine weitere Verbesserungsmöglichkeit in ähnlicher Form in der ersten Woche des Prüfungszeitraums.

Wenn in **beiden Semestern** der Durchschnitt der Ergebnisse der 1. und 2. Zwischenprüfung 80 % erreicht, ist der/die Studierende von der schriftlichen Prüfung befreit.

Studierende, die keine Nachhol- oder Verbesserungsprüfung schreiben müssen, können in der letzten Woche eine Wettbewerbsprüfung ablegen, mit der sie eine empfohlene Note von 5 (sehr gut) erhalten können. Diese Prüfung enthält sowohl ähnliche (jedoch etwas schwierigere) geschlossene Fragen als auch offene Fragen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Über die Inhalte der praktischen Einheit ist ein Protokoll zu erstellen, dessen Hochladen auf die entsprechende Plattform Voraussetzung für die Bestätigung der Anwesenheit ist. Weitere individuelle Abgaben sind nicht vorgesehen.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Maximal 3 Fehlzeiten bei den praktischen Einheiten (siehe Punkt 24) sowie das erfolgreiche Bestehen der Zwischenprüfungen (siehe Punkt 25).

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

I. Semester

1. **Strahlungen:** Definition der Strahlung, Möglichkeiten ihrer Klassifizierung. Begriffe: abgestrahlte Strahlungsleistung, spezifische Ausstrahlung und Intensität sowie deren

Maßeinheiten. Abhängigkeit der Bestrahlungsstärke von dem Abstand zur Strahlungsquelle. Punkt-, Linien- und Flächenstrahler. Beispiele für Anwendungen von Strahlungen in der medizinischen Diagnostik und Therapie.

2. **Licht:** Allgemeine Eigenschaften des sichtbaren Lichts. Physikalische Größen zur Beschreibung von Wellen und ihre Zusammenhänge (Lichtgeschwindigkeit, Frequenz, Wellenlänge, Phase). Das elektromagnetische Spektrum. Beispiele für die Wechselwirkung von Licht mit der Materie sowie deren Bedeutung in der Medizin.

3. **Geometrische Optik:** Grundlagen der geometrischen Optik. Das Konzept des Lichtstrahls. Das Fermat'sche Prinzip. Gesetze der Brechung und Reflexion des Lichts (mit Darstellung). Dispersion. Anwendungen von Brechung und Reflexion (optische Fasern, Refraktometrie).

4. **Optische Abbildung**: Lichtbrechung an gekrümmten Flächen. Linsentypen, Abbildung mit Linsen (mit Darstellung). Brechkraft. Die Linsengleichung. Eigenschaften des entstehenden Bildes.

5. **Lichtmikroskop:** Bildentstehung im zusammengesetzten Lichtmikroskop. Vergrößerung und Auflösungsvermögen. Das Abbe-Prinzip und die Abbe-Gleichung. Spezielle Lichtmikroskope.

6. **Licht als Welle**: Wellenbewegung, Arten von Wellen. Das Huygensche Prinzip. Beugung des Lichts am optischen Gitter. Das Superpositionsprinzip, Interferenz. Spektrale Zerlegung des weißen Lichts. Die begrenzende Wirkung der Beugung auf die optische Abbildung (Airy-Scheibchen).

7. **Polarisation des Lichts:** Linear und zirkular polarisiertes Licht und deren Zusammenhang. Optische Aktivität. Polarimetrie und das Biot'sche Gesetz. Das Polarisationsmikroskop.

8. **Licht als Teilchen**: Der lichtelektrische Effekt. Das Konzept des Photons. Praktische Anwendungen des lichtelektrischen Effekts (CCD-Kamera, Photomultiplier – PMT).

9. **Materie als Welle**: Die Wellennatur des Elektrons. Die de-Broglie-Gleichung. Das Davisson-Germer-Experiment. Anwendungen von Materiewellen (TEM, Kryo-EM).

10. **Klassische Atommodelle**: Frühe Atommodelle (Dalton, Thomson). Das Rutherford-Experiment und -Modell. Das Franck-Hertz-Experiment. Das Bohrsche Atommodell und seine grundlegende Bedeutung (Lichtemission, Spektrum des Wasserstoffatoms).

11. **Quantenmechanisches Atommodell**: Das gebundene Elektron als Welle. Heisenbergsche Unschärferelation. Quantenzahlen. Das Pauli-Prinzip und die Hundsche Regel. Der prinzipielle Aufbau des Periodensystems.

12. **Atomare Wechselwirkungen:** Elektronegativität. Potentielle Energie der Wechselwirkung zwischen Atomen in Abhängigkeit vom Abstand. Primäre und sekundäre

Bindungen. Funktionsprinzip und Auflösungsvermögen der Rasterkraftmikroskopie (AFM).

13. **BoltzmannVerteilung**: Grundlagen der Boltzmann-Verteilung, Temperaturabhängigkeit und ihre Bedeutung. Die Nernst-Gleichung. Geschwindigkeit und Gleichgewicht chemischer Reaktionen (Arrhenius-Darstellung). Die barometrische Höhenformel. Elektrische Leitfähigkeit von Halbleitern.

14. **Gase**: Das ideale Gas: kinetische Gastheorie, Ursprung des Gasdrucks, Maxwell'sche Geschwindigkeitsverteilung. Reale Gase. Zustandsgleichungen der Gase.

15. **Flüssigkeiten und Flüssigkristalle:** Eigenschaften des flüssigen Zustands. Klassifikation der Flüssigkristalle nach molekularer Ordnung. Bedeutung und Anwendungen von Flüssigkristallen in der Medizin (thermotrope und lyotrope Flüssigkristalle).

16. **Festkörper**: Eigenschaften des kristallinen Zustands. Begriff und Typen der Elementarzelle. Gitterfehler. Energiebänder von Leitern und Isolatoren, Anwendung des Pauli-Prinzips auf Kristalle. Optische Eigenschaften von Leitern und Isolatoren.

17. **Halbleiter**: Energiebandstruktur von Eigenhalbleitern. Dotierte Halbleiter: Typen und Anwendungen (Halbleiterdiode, Halbleiterdosimeter).

18. **Strahlungsschwächung:** Gesetz der Schwächung der Strahlungsintensität und seine mathematische Beschreibung. Faktoren, die das Ausmaß der Schwächung beeinflussen. Halbwertsdicke, mittlere Eindringtiefe, Schwächungskoeffizient. Definition des Massenschwächungskoeffizienten und seine Abhängigkeit von der Photonenergie. Beispiele für medizinische Anwendungen des Schwächungsgesetzes.

19. **Lichtabsorption**: Allgemeines Schwächungsgesetz. Absorbanz und Transmittanz. Mechanismus der Lichtabsorption. Das Lambert-Beer'sche Gesetz. Absorptionsspektrum, Spektrophotometrie.

20. **Lichtstreuung**: Definition der Lichtstreuung. Rayleigh- und Mie-Streuung. Faktoren, die die Intensität des gestreuten Lichts beeinflussen. Anwendungen der Lichtstreuung in der Medizin (dynamische Lichtstreuungsmessung, Turbidimetrie, Nephelometrie).

21. **Temperaturstrahlung:** Definition und Entstehung der Temperaturstrahlung. Das Kirchhoffsche Strahlungsgesetz. Konzept des schwarzen Körpers und sein Emissionsspektrum. Das Stefan-Boltzmann-Gesetz. Das Wiensche Verschiebungsgesetz. Praktische Anwendungen (Lichtquellen, Körpertemperaturmessung, Thermografie).

22. **Grundlagen der Lumineszenz**: Definition der Lumineszenz, Entstehung und Typen. Emissionsspektren von Atomen und Molekülen. Jablonski-Diagramm, Kasha-Regel, Stokes-Verschiebung. Lumineszenz-Lebensdauer und Quantenausbeute.

23. **Anwendungen der Lumineszenz:** FRAP, FRET, FACS. Fluoreszenz-, konfokale und Superresolutionsmikroskopie. Flammenphotometrie, Germizidlampe.

24. **Grundlagen des Lasers:** Konzept der Lichtverstärkung. Stimulierte Emission, Besetzungsinversion, Energiepumpen, optischer Resonator.

25. **Anwendungen des Lasers:** Eigenschaften des Laserlichts. Lasertypen. Medizinische Anwendungen (Chirurgie, Dermatologie, Ophthalmologie).

26. **Radioaktivität und Kernstrahlung:** Aufbau und Stabilität des Atomkerns. Massendefekt. Begriff des Isotops. Arten radioaktiver Zerfälle und Mechanismen von Kernumwandlungen mit Beispielen. Energiespektren radioaktiver Strahlung.

27. **Physikalische Größen der Radioaktivität**: Begriff und Einheit der Aktivität. Zerfallsgesetz. Halbwertszeit, mittlere Lebensdauer, Zerfallskonstante. Medizinische Anwendungen radioaktiver Isotope (Diagnostik, Therapie).

28. **Wechselwirkung von Kernstrahlung mit Materie:** Wechselwirkungen von Alpha-, Beta- und Gammastrahlung mit Atomen, maximale Reichweite in Luft und Gewebe. Neutronen- und Protonenstrahlung, Bragg-Peak. Abhängigkeit des Massenschwächungskoeffizienten von der Photonenergie.

29. **Dosimetrie:** Direkte und indirekte Ionisation mit Beispielen. Direkte und indirekte Strahlenwirkungen mit Beispielen. Deterministische und stochastische Strahlenschäden mit Beispielen. Dosisbegriffe und Einheiten: Energiedosis, Ionendosis, Äquivalentdosis, Effektivdosis, Dosisleistung. Aufbau und Funktion der Ionisationskammer, Spannungs-Strom-Charakteristik (Diagramm), Spannungsbereiche.

30. **Strahlenschutz:** Grundprinzipien des Strahlenschutzes, ALARA-Prinzip. Einige charakteristische Dosiswerte (median letale Dosis, Dosen für Blutbildveränderungen, Röntgen- und CT-Dosen). Begrenzung der Dosisleistung (natürliche Hintergrundstrahlung). Dosisgrenzwerte für Bevölkerung und beruflich Exponierte. Aufbau und Funktionsprinzip des Personendosimeters (Thermolumineszenz-Dosimeter).

31. **Isotopendiagnostik:** Methode der radioisotopischen Tracertechnik. Kriterien zur Auswahl des Isotops. Aufbau und Funktionsprinzip des Technetium-Generators. Diagnostische Verfahren: statische und dynamische Messungen. Typische Isotopenspeicherkurve und daraus gewinnbare diagnostische Informationen.

32. **Bildgebende Verfahren in der Isotopendiagnostik:** Aufbau und Funktionsprinzip der Gammakamera und von SPECT. Physikalische Grundlagen der PET-Bildgebung.

33. **Strahlentherapie:** Physikalische Grundlagen der Strahlentherapie. Direkte und indirekte Ionisation. Art der verwendeten Strahlung, typische Dosen. Bestrahlungstechniken (Teletherapie, Brachytherapie, Gamma-Messer).

34. **Medizinische Signalverarbeitung**: Begriff von Signal und Information, Definition und Einheit des Informationsgehalts. Signalarten in der Medizin mit Beispielen. Analoge und digitale Signale. Digitalisierung analoger Signale, Shannon-Nyquist-Theorem. Fourier-

Prinzip. Fourier-Transformation für periodische und nichtperiodische Signale.

35. **Elektrische Signalverstärkung:** Aufbau eines Verstärkers. Leistungs-, Spannungsverstärkung und Verstärkungspegel sowie deren mathematische Zusammenhänge. Frequenzgang eines Verstärkers. Übertragungsbandbreite. Verstärker mit positiver und negativer Rückkopplung. Hoch- und Tiefpassfilter: Aufbau und Funktionsprinzip. Typische Spannungsamplituden und Frequenzbereiche medizinischer Signale.

II. Semester

36. **Röntgenstrahlung**: Definition der Röntgenstrahlung. Aufbau und FunktionsPrinzip der Röntgenröhre. Mechanismen der Entstehung: Bremsstrahlung und charakteristische Strahlung (Spektrum). Das Duane-Hunt-Gesetz. Gesamtleistung und Wirkungsgrad der Röntgenröhre. Entstehung des Summationsbildes.

37. **Wechselwirkung von Röntgenstrahlung mit Materie**: Mechanismen der Schwächung und ihre Rolle in der diagnostischen Bildgebung (diagnostischer Photonenergiebereich, Abhängigkeit des Photoeffekts von der Ordnungszahl). Verbesserung der Bildqualität (Kontrastmittel und deren Typen). Bildverstärker, DSA-Technik.

38. **Computertomographie (CT)**: Prinzip der Tomographie, Definition von Voxel und Röntgendichte. Hounsfield-Skala. Kontrastanpassung (Fensterung). Photonenzählende CT. Medizinische Anwendungen (Knochendichtemessung, Strahlentherapie, Erzeugung hochenergetischer Röntgenstrahlung).

39. **Mechanische Wellen:** Definition mechanischer Wellen, charakteristische Frequenzbereiche. Schallgeschwindigkeit. Schalldruck, Schallintensität und Intensitätspegel. Akustische Impedanz, Reflexionsvermögen, Referenzintensität. Phon- und Sone-Skala. Hörschwellenkurve. Audiometrie, Hörschädigungen.

40. **Ultraschall:** Definition, Erzeugung und Detektion von Ultraschall. Eigenschaften (Ausbreitung, Dämpfung, Brechung, Reflexion) und deren diagnostische Bedeutung.

41. **Ultraschalldiagnostik**: Impuls-Echo-Prinzip (Abstandsmessung). Axiale Auflösung. Diagnostische Modi (A-, B-, M-Mode), 3D- und 4D-Bildgebung.

42. **Doppler-Effekt und Anwendungen**. Definition des Doppler-Effekts und der Frequenzverschiebung. Messung der Blutströmungsgeschwindigkeit. Grundlagen der therapeutischen Anwendung von Ultraschall.

43. **Thermodynamik I:** Begriff des thermodynamischen Systems, Typen. Beschreibung durch intensive und extensive Größen (mit Beispielen). 0. und I. Hauptsatz der Thermodynamik. Energieformen, innere Energie und deren Änderung. Der menschliche

Körper als thermodynamisches System.

44. **Thermodynamik II:** II. und III. Hauptsatz. Definition und Einheit der Entropie. Makro- und Mikrozustände. Thermodynamische Wahrscheinlichkeit. Boltzmann-Definition der Entropie. Richtung spontaner Prozesse.

45. **Thermodynamik III:** Isobare, isotherme, isotherm-isobare Systeme und ihre Eigenschaften. Richtung thermodynamischer Prozesse in isothermen und isotherm-isobaren Systemen. Gleichgewichtsbedingungen in verschiedenen thermodynamischen Systemen. Thermodynamische Potentiale.

46. **Transportprozesse**: Intensive und extensive Größen (mit Beispielen). Verallgemeinerung der Transportprozesse: Onsager-Gleichung. Beispiele für irreversible thermodynamische Prozesse. Thermodiffusion.

47. **Osmose:** Definition der Osmose. Das Van't-Hoffsche Gesetz. Der Begriff der Osmolarität und seine Maßeinheit. Die medizinische Bedeutung des osmotischen Drucks.

48. **Stofftransport durch Diffusion**: Definition der Diffusion. Das Phänomen und der Mechanismus der Brownschen Bewegung. Definition der Stoffstromdichte und des Konzentrationsgradienten. Erstes und zweites Ficksches Gesetz. Begriff und Maßeinheit des Diffusionskoeffizienten. Die Einstein-Stokes-Gleichung. Gasaustausch in der Lunge auf Grund des ersten Fickschen Gesetzes.

49. **Viskosität:** Das Newtonsche Reibungsgesetz. Der Begriff der Viskosität und ihre Maßeinheit. Arten von Flüssigkeiten nach ihrer Viskosität mit Beispielen. Das Blut als nicht-newtonsche Flüssigkeit. Bestimmungsfaktoren der Blutviskosität.

50. **Strömung von Flüssigkeiten**: Volumenstromstärke und ihre Maßeinheit, stationäre Strömung, Kontinuitätsgleichung. Das Stokessche Strömungsgesetz. Laminare und turbulente Strömung, Reynolds-Zahl, kritische Strömungsgeschwindigkeit. Änderung der Strömungsgeschwindigkeit im großen Blutkreislauf.

51. **Volumenstrom in Röhren**: Das Hagen-Poiseuille-Gesetz, Strömungswiderstand. Faktoren, die den Widerstand des Blutkreislaufs beeinflussen. Begriff des statischen, dynamischen und hydrostatischen Drucks, Bernoulli-Gesetz. Medizinische Bedeutung der Strömungsgesetze (Aneurysma, Vasodilatation, Vasokonstriktion). Blutdruck und Gefäßquerschnitt in den einzelnen Abschnitten des großen Blutkreislaufs.

52. **Stofftransport durch die Zellmembran**: Arten des Transports durch die Zellmembran, Permeabilitätskonstante. Elektrochemisches Potential, Nernst-Gleichung. Passiver und aktiver Transport, erleichterte Diffusion (mit Beispielen).

53. **Membranpotenzial und seine Veränderung:** Das elektrochemische Potenzial. Donnan-Gleichgewicht, Transportmodell, Goldman-Hodgkin-Katz-Gleichung. Die Entstehung des Aktionspotenzials. Ionenströme während des Aktionspotenzials. Die Refraktärperiode.

Die räumliche Ausbreitung des Aktionspotenzials. Der Begriff der Raumkonstante und der Zeitkonstante.

54. **Elektrokardiographie I**: Der Ursprung des EKG-Signals. Messung des EKG-Signals: differente und indifferente Elektroden, unipolare und bipolare Ableitungen. Die typische Form des EKG-Signals (in Ableitung II) sowie seine charakteristischen Amplituden und Zeitdauern.

55. **Elektrokardiographie II:** Die Erregungsbildung und -leitung des Herzens (der Herzzyklus). Die Gruppierung und Charakterisierung der standardmäßigen 12 Ableitungen. Das Einthoven-Dreieck. Die Bestimmung der elektrischen Herzachse (Abbildung). Der Differenzverstärker im EKG-Gerät.

56. **Impulsgeneratoren:** Definition von monostabilen, astabilen und bistabilen Multivibratoren. Die wichtigsten zugehörigen physikalischen Größen: Zeitkonstante, Tastverhältnis, Ladung und Energie des Impulses. Beispiele für medizinische Anwendungen: das Funktionsprinzip des Defibrillators, Modellierung der Impulse eines Herzschrittmachers.

57. **Der Prozess der Wahrnehmung**: Arten von Rezeptorzellen. Modalitäten der Wahrnehmung. Rezeptorpotenzial, Aktionspotenzial und ihr Zusammenhang mit der Reizstärke. Arten der Informationskodierung während der Wahrnehmung. Der Ablauf der Wahrnehmung vom Reiz bis zur Empfindung. Die sensorische Adaptation.

58. **Grundlagen der Psychophysik**: Begriff von Reiz, Empfindung und Wahrnehmung. Beispiele für Reiz-Empfindungs-Paare. Absolute und relative Reizschwelle. Die Abhängigkeit der Empfindungsstärke von der Reizstärke. Reizschwellenkurve, Rheobase, Chronaxie. Psychophysische Gesetze. Expansive und kompressive Wahrnehmung mit Beispielen.

59. **Biophysik des Sehens**: Der vereinfachte Aufbau des Auges und die Grenzflächen der lichtbrechenden Medien. Die Brechkraft des Auges. Die Eigenschaften des auf der Retina entstehenden Bildes. Der Aufbau der Retina, Zelltypen und deren Eigenschaften. Der molekulare Prozess der Lichtwahrnehmung, die Farbwahrnehmung. Akkommodation und Sehwinkelgrenze, deren Definition und Messung.

60. **Biophysik des Hörens:** Der vereinfachte Aufbau des Hörorgans. Die Rolle von Außen-, Mittel- und Innenohr im Hörprozess. Der hörbare Frequenzbereich und der Prozess der Frequenzwahrnehmung. Die Entstehung der Erregung und die positive Rückkopplung in den Haarzellen.

61. **Untersuchungsmethoden der biomolekularen Struktur:** Beugung von Röntgenstrahlen an Kristallen, die Bragg-Gleichung. Die Schritte der röntgendiffraktometrischen Strukturanalyse und Beispiele für so bestimmte biomolekulare Strukturen. Die Schritte der Massenspektrometrie und ihre medizinischen Anwendungen, das Onkoknife.

62. **Radiospektroskopische Methoden:** Das Stern-Gerlach-Experiment, der resultierende Kernspin der Atomkerne. Kernspinresonanz, Resonanzbedingung, T1- und T2-Relaxation. NMR- und ESR-Spektroskopie.

63. **Magnetresonanztomographie (MRT):** Kernspins im Magnetfeld, die im MRT verwendete magnetische Feldstärke, der Zeeman-Effekt. Der MRT-Kontrast, räumliche Kodierung, Schichtselektion. Die im MRT verwendeten Kontrastmittel. Gefahren und Kontraindikationen des MRT.

64. **Struktur und Eigenschaften des Wassers:** Die Struktur und Eigenschaften des Wassermoleküls sowie die Wechselwirkungen zwischen den Wassermolekülen. Das Phasendiagramm des Wassers, die anomalen Eigenschaften des Wassers. Definition der Oberflächenspannung und ihre Maßeinheit.

65. **Struktur und Eigenschaften von Biopolymeren:** Parameter zur Beschreibung der Form von Biopolymeren, die entropische Elastizität mit Beispielen. Die strukturelle Hierarchie der Proteine, die Wechselwirkungen, die die Proteinstruktur stabilisieren. Die Proteinfaltung, das Levinthal-Paradoxon. Beispiele für Krankheiten, die mit Fehlfaltung von Proteinen zusammenhängen.

66. **Motorproteine**: Die Struktur und Klassifizierung der Motorproteine. Das Verhältnis des Arbeitszyklus, die Prozessivität, die typischen Kraft- und Arbeitsstreckenbereiche der Motorproteine. Beispiele für Motorproteine. Der Arbeitszyklus des Myosins im Skelettmuskel.

67. **Biophysik der Muskelkontraktion**: Grundlegende Phänomene der Muskelkontraktion, Arten der Kontraktion, Muskelarbeit, Leistung und der Zusammenhang zwischen Kraft und Geschwindigkeit. Die Energetik der Muskelarbeit (der Fenn-Effekt). Das Gleitfilamentmodell, das Diagramm der Muskelkraft in Abhängigkeit von der Sarkomerlänge.

68. **Biophysik der Herzfunktion und des Kreislaufs**: Druck- und Volumenänderungen während des Herzzyklus (Abbildung). Die Arbeit des Herzens. Systolischer und diastolischer Blutdruck in der Aorta und im linken Ventrikel. Hilfskräfte des Blutkreislaufs: der Windkesseleffekt. Laminare und turbulente Strömung im großen Blutkreislauf.

69. **Biomechanik**: Begriff von Spannung und Deformation, Spannungs-Deformations-Diagramm, Hooke’sches Gesetz. Biomechanik von Geweben: Kollagen, die Biomechanik elastischer Arterien, Laplace-Frank-Gleichung. Der Begriff der Viskoelastizität mit physiologischen Beispielen.

70. **Biophysik der Atmung**: Das allgemeine Gasgesetz, Partialdruck des Gases, Begriffe des intrapulmonalen, intrapleuralen und transmurale Drucks. Atemvolumina und -kapazitäten (mit Volumenwerten). Lungencompliance, Definition der Atemarbeit.

71. **Biophysikalische Grundlagen der körperlichen Untersuchung**: Die grundlegenden

Elemente und Schritte der klassischen körperlichen Untersuchung sowie ihr Zusammenhang mit grundlegenden biophysikalischen Phänomenen.

Der schriftliche Teil der Prüfung ist den Zwischenprüfungen ähnlich (siehe dort), umfasst jedoch den Stoff aller praktischen Einheiten beider Semester

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend" erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die Mindestanforderung ist, dass der gewichtete Durchschnitt der Testprüfung (siehe Punkt 29) mindestens 50 % erreicht. Liegt dieser darunter, besteht die Möglichkeit einer mündlichen Erläuterung der Antworten mit Unterstützung, wodurch das ursprüngliche Ergebnis nach Ermessen des Prüfers geändert werden kann. Die Mindestanforderung im mündlichen Teil ist eine bestandene Note (2), wie vom Prüfer festgelegt. Die Standardisierung der Prüfungen wird durch das Projekt „Teaching the Teachers" des Instituts unterstützt. Studierende haben sowohl während der Vorlesungszeit als auch im Prüfungszeitraum die Möglichkeit, den Prüfer anhand konkreter Beispiele nach einer subjektiven Einschätzung der theoretischen Gewichtung von Begriffen und Berechnungen zu fragen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Endnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der schriftlichen Prüfung und 4 mündlicher Prüfungsthemen im Verhältnis 3:2.

Die Endnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der schriftlichen Prüfung und 4 mündlicher Prüfungsthemen im Verhältnis 3:2.

Wenn in **beiden Semestern** der Durchschnitt der Ergebnisse der 1. und 2. Zwischenprüfung 80 % erreicht (siehe Punkt 25), wird der schriftliche Prüfungsteil mit der Note 5 (sehr gut) angerechnet.

Auf Grundlage der Wettbewerbsprüfung (siehe Punkt 25).

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Während der Lehrveranstaltung und des Studiums können Lehrende und Studierende Systeme der künstlichen Intelligenz mit sorgfältiger Abwägung und Vorbehalten nutzen. In der Prüfung dürfen ausschließlich im Voraus festgelegte, auf die jeweilige Aufgabe bezogene KI-Systeme verwendet werden. Nicht vorher festgelegte Systeme sind in der Prüfung nicht erlaubt.

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Damjanovich, Fidy, Szöllősi
Titel	Biophysik für Mediziner,
Verlag	Medicina
Erscheinungsjahr	2007

Typ	Obligatorisch
Autor	Kellermayer
Titel	Praktikum für Biophysik
Verlag	Semmelweis
Erscheinungsjahr	2015

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Magatartástudományi Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi kommunikáció
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical communication
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Kommunikation

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 4. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
28.0	14.0	14.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKMAG1018_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Purebl György (intézet igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Institut für Verhaltenswissenschaften 06-1-210-2953
Position: Direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 06.06. 2019, 05/2019

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Gute Kommunikation ist ein wesentlicher Bestandteil einer wirksamen Therapie. Die vertrauensvolle Beziehung zwischen Arzt und Patient ermöglicht es dem Arzt, der Diagnose zugrunde liegende Informationen zu ermitteln, und ermöglicht eine positive, harmonische Kooperation zwischen Arzt und Patient. Ausbildungsziel ist auch die Vermittlung von Kommunikationsmethoden: aktives

Zuhören, Informationsaustausch, Zusammenarbeit, therapeutische Patientenschulung, suggestive Wirkung des Arztes usw. Spezifische Kommunikation mit verschiedenen Patiententypen ist auch sehr wichtig: zum Beispiel der Umgang mit Kindern, älteren Menschen, mit Süchtigen oder die Gesprächsführung bei sexuellen Problemen. Wichtig ist die Kommunikation von schlechten Nachrichten, der Umgang mit aggressiven Patienten oder bei Suizidverhalten. Hauptziel ist die Förderung von kommunikativen Fähigkeiten, die Entwicklung einer geeigneten Arzt-Patient-Beziehung, um die effektive therapeutische Arbeit zu begünstigen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

7 Vorlesungen (7X1,5 Stunden); 7 Praktikumsstunden (7X1,5 Stunden).

In den Praktikumsstunden wird medizinische Kompetenz mit Hilfe von folgenden Methoden gefördert: Arbeit in Kleingruppen, Situationsspiele mit Unterrichtspatienten, Analyse von Unterrichtsvideos, Besprechung von persönlichen Erfahrungen.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

- Eine positive, harmonische Kooperation zwischen Arzt und Patient zu entwickeln.
- Die Fähigkeit effizient Informationsaustausch und therapeutische Patientenschulung zu führen.
- Die Fähigkeit Empathie und Einfühlung auszudrücken mit aktivem Zuhören.
- Die Interpretation von nonverbalen und metakommunikativen Signalen.
- Entwicklung und Aufrechterhaltung der Zusammenarbeit von Arzt und Patient.
- Die Fähigkeit Suggestive Kommunikation zu benutzen.
- Schwierige kommunikative Situationen im Therapieverlauf zu handeln.
- Kommunikation mit bestimmter Patiententypen: unruhige und geistesgestörte Patienten.
- Die Fähigkeit ärztliche Gesprächsführung bei sexuellen Problemen

---

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Pflichtfach; Einteilung nach Gruppen; im 4. Semester

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen finden in den ersten 7 Wochen statt, 7X1,5 Stunden. Praktikumsstunden finden in 7 Wochen statt (7X1,5). Stunden nach Gruppeneinteilung (In den 1-7 Wochen des Semesters und in 8-14 Wochen des Semesters).

VORLESUNGEN:

1. Themenbereiche von Kommunikation. Kommunikative Schwierigkeiten und ihre Lösungen in der täglichen medizinischen Praxis

2. Suggestive Kommunikation in der täglichen medizinischen Praxis

3. Altersspezifische Kommunikation: Umgang mit Kindern und älteren Menschen

4. Unterstützung bei der Verhaltensänderung; Die kulturelle Kompetenz des Arztes

5. Schwierige Situationen in der Behandlung: Kommunikation von schlechten Nachrichten

6. Schwierige Situationen in der Behandlung: Kommunikation über intime Fragen; Kommunikation mit aufgeregtem Patienten

7. E-Health; Kommunikationsaspekte der Patientensicherheit

PRAKTIKA:

8. Alltagskommunikation und Kommunikation in der Therapie. Die Interpretation von nonverbalen und metakommunikativen Signalen

9. Aktives Zuhören. Kommunikative Funktionen von Empathie

10. Patientenschulung und Aufklärungsgespräch

11. Entwicklung und Aufrechterhaltung der Zusammenarbeit von Arzt und Patient

12. Schwierige kommunikative Situationen im Therapieverlauf: Kommunikation von schlechten Nachrichten.

13. Besonderheiten der ärztlichen Kommunikation bestimmter Patiententypen: unruhige und

geistesgestörte Patienten. Ärztliche Gesprächsführung bei sexuellen Problemen

14. Die kulturellen Eigenschaften der ärztlichen Kommunikation. Zusammenfassung des Semesters

Vorlesung: Süle Judit, Fenyves Tamás, Dr. Kegye Adrienne, Dr. Szépe Orsolya, Földesi Enikő, Dr. Papp Zsuzsanna

Seminarleiter: Végh Ágnes, Földesi Enikő, Várnai Evelin, Dr. Szépe Orsolya, Dr. Papp Zsuzsanna, Süle Judit, Kupcsik Júlia, Haraszty Ildikó

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):
AOKMAG1083_2N, AOKMAG1082_2N, AOKMAG1113_1N

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Praktikumsbesuch ist Pflicht, Anwesenheit an 75% der Stunden ist zu erwarten.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

-

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Regelmäßige Teilnahme an Praktikumsstunden (75% der Stunden) für die Unterschrift. Noten aufgrund von dem Kolloquium.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Fragenkatalog A und B. Bei der Prüfung sollen Studierende jeweils ein-ein Thema aus beiden Listen ziehen. Sie haben 15-30 Minuten Vorbereitungszeit. Praktische Fertigkeiten werden mit Hilfe von 2-3 kurzen praktischen Fragen getestet.

„A”

1. Die Bedeutung der Ärztliche Kommunikation. Fakten und Misverständnissen über Ärztliche Kommunikation. (S. 15-23)

2. Die Arzt-Patienten-Konsultation (S.25-46)

3. Unterstützung bei der Verhaltensänderung: 5A und 5R Methoden, Modell der Stadien der Verhaltensänderung (S.47-52; S. 58-66)

4. Unterstützung bei der Verhaltensänderung: Motivierende Gesprächsführung (S. 53-58)

5. Kommunikationsmöglichkeiten zur Förderung der Gesundheitskompetenz (S. 67-78

6. Kommunikation der Behandlungsrisiken (S. 79-88)

7. Gemeinsame Entscheidungsfindung (S.89-100)

8. Die Rolle der suggestiven Kommunikation in der Ärztlichen Praxis (S. 101-114)

9. Kommunikation mit Kindern (S.115-125)

10. Kommunikation mit alten Patienten. Kommunikation bei psychischen Störungen bei alten Patienten. (S. 125-131)

„B“

11. Die kulturelle Kompetenz des Arztes (S. 133-144)

12. Kommunikation über komplementäre und alternative Medizin (S. 145-156)

13. Sexuelle Störungen; Kommunikation über intime Fragen (Materialien in Moodle; S. 177-196)

14. Kommunikation mit aufgeregten, aggressiven Menschen (S. 197-210)

15. Kommunikation mit Angstpatienten und Suchtkranken (S. 219-234)

16. Überbringen schlechter Nachrichten (S. 235-254)

17. Kommunikationsaspekte der Patientensicherheit (S. 255-274)

18. Kommunikation mit behinderten Menschen (S. 275-292)

19. Kommunikation mit Abususopfern (S. 293-308)

20. E-health: Technische Instrumente in der medizinischen Kommunikation (S. 309-328)

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend" erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

„A"
1. Die Bedeutung der Ärztliche Kommunikation. Fakten und Missverständnissen über Ärztliche Kommunikation. (S. 15-23)

Grundbegriffe: Ärztliche Kommunikation, Patientenzufriedenheit, therapeutische Kooperation, arztzentrierte und patientenzentrierte Kommunikation
Prüfungsfragen:
Warum ist es wichtig, dass der Arzt über gute Kommunikationsfertigkeiten verfügt?
Über welche Faktoren beeinflusst die ärztliche Kommunikation den Gesundheitszustand des Patienten?
Lässt sich die Kommunikationsfertigkeit entwickeln? Begründen Sie Ihre Antwort!
Kann die ärztliche Kommunikation sowohl effektiv als auch zeitsparend sein? Begründen Sie Ihre Antwort!

2. Die Arzt-Patienten-Konsultation (S.25-46)
Grundbegriffe:
Arzt-Patienten- Konsultation; Drei-Funktionen-Modell; 4E Modell; SEGUE Framework; Cal gary-Cambridge Guide; Kalamazoo Consensus Statement; Türklinkeneffekt; Rapport; offene Frage; geschlossene Frage; halboffene Frage; Trichterprinzip; Klärungsfrage; Kontrollfrage; Mehrfachfrage; suggestive Frage, Teilzusammenfassung; endgültige Zusammenfassung; Grenzmarken, Strukturieren, emotionale Betonung, Sicherheitsnetz; aktive Aufmerksamkeit, Distanzregelung (Proxemik); Wiederholung; Paraphrasen; Empathie; Sympathie; emotionale Spiegelung; Normalisierung.
Prüfungsfragen:
Was versteht man unter dem Begriff Arzt-Patienten-Konsultation?
Welche Kommunikationsmodelle der Arzt-Patienten-Konsultation gibt es?
In welche Phasen teilt der Calgary-Cambridge Guide die Arzt-Patienten-Konsultation?
Welche weiteren Kommunikationsziele formuliert diese Leitlinie?
Was sind Studien zufolge die häufigsten Kommunikationsfehler bei der Arzt-Patienten-Kon sultation?
Warum ist es ein Problem, wenn der Arzt den Patienten zu Beginn der Konsultation zu schnell

unterbricht?
Was für Fragetypen kennen Sie?
Was ist das Trichterprinzip?
Warum ist es wichtig, die Vorstellungen, Befürchtungen des Patienten bezüglich seiner Krankheit sowie seine Therapieerwartungen zu eruieren?
Was sind die Kommunikationstechniken der effektiven Informationsübermittlung?
Welche Methoden sind hilfreich, damit der Patient die ärztlichen Vorschriften und Ratschläge akzeptiert?
Was versteht man unter dem Begriff aktive Aufmerksamkeit?
Mit welchen Kommunikationsmitteln kann der Arzt ausdrücken, dass er dem Patienten aufmerksam zuhört?
Was ist der Unterschied zwischen Empathie und Sympathie?
Wie hängen aktive Aufmerksamkeit und Empathie zusammen?
Mit welchen Kommunikationsmitteln kann der Arzt seine Empathie ausdrücken?

3. Unterstützung bei der Verhaltensänderung: 5A und 5R Methoden, Modell der Stadien der Verhaltensänderung (S.47-52; S. 58-66)
Grundbegriffe:
5A Methode; 5R Methode; Minimalintervention; Schweregrad des Rauchens; Motivationsgespräch; direktiver Konsultationsstil; beratender Konsultationsstil; Transtheoretisches Modell; Stufenmodell der Verhaltensänderung; Entscheidungsbalance
Prüfungsfragen:
Wie kann man die 5A Methode anwenden?
Worin unterscheiden sich Minimalintervention und 5A Methode? Mit welchem Ziel und wie kann man die 5R Methode nutzen?
Was ist der Unterschied zwischen Motivationsintervention und Motivationsgespräch? Vergleichen Sie die Methoden des Motivationsgesprächs mit dem konventionellen, direktiven Konsultationsstil!
Was bedeutet das Akronym RULE?
Welche Beziehung besteht zwischen dem Transtheoretischen Modell und dem Stufenmodell der Verhaltensänderung?
Wie sieht der Prozess der Änderung der Gewohnheiten nach dem Stufenmodell der Verhaltensänderung aus?
Welche Gründe kann es haben, wenn ein Patient nicht zugibt, dass er seinen Lebensstil ändern müsste, und wie sollte der Arzt auf diese Situationen reagieren?
Warum nutzt es dem Arzt, wenn er in der täglichen Praxis das Stufenmodell der Verhaltensänderung einsetzt?

4. Unterstützung bei der Verhaltensänderung: Motivierende Gesprächsführung (S. 53-58)
Grundbegriffe:
Perspektive des Motivationsgesprächs; Akronym RULE; die Schritte des Motivationsgesprächs; die Basisfertigkeiten des Motivationsgesprächs; Fokussieren; Einholen der Erlaubnis; Erfragen der Meinung; Methode der Frage-Ergänzung-Frage; Auslösen der Diskrepanz; Selbstmotivationsfragen; Skalierungsverfahren; einfache Reflexion; verstärkte Reflexion; beidseitige Reflexion; Fokusänderung; Umdeutung; Betonung der Autonomie; Doppelbindung;
Prüfungsfragen:
Aus welchen Schritten besteht das Motivationsgespräch?
Was sind die Basisfertigkeiten des Motivationsgesprächs?
Was bedeutet der Begriff Fokussieren im Motivationsgespräch und mit welchen Methoden sollte er verwirklicht werden?

Beschreiben Sie Techniken zur Exploration der Selbstmotivation des Patienten!
Welche Selbstmotivationsfragen würden Sie einem rauchenden Patienten stellen?
Was bedeutet der Begriff Auslösen der Diskrepanz?
Welche Methoden kann man im Motivationsgespräch einsetzen, um den Widerstand des Patienten zu behandeln?
Zeigen Sie an Beispielen, wie Sie bei einem Alkoholiker die einfache, verstärkte und beideseitige Reflexion benutzen würden!

5. Kommunikationsmöglichkeiten zur Förderung der Gesundheitskompetenz (S. 67-78)

Grundbegriffe:
Gesundheitskompetenz (health literacy); Chew Fragen; Analogien; Metaphern; Selbstmanagement; Selbstmonitoring; Entscheidungstabellen; Teach-Back-Methode; Visualisierung; Infografik; Fotonovelle; altersbasierte Risikokommunikation; Gamification
Prüfungsfragen:
Was verstehen wir unter dem Begriff Gesundheitskompetenz (health literacy)?
Wie häufig ist die geringe Gesundheitskompetenz?
Warum ist es problematisch, wenn die Gesundheitskompetenz des Patienten gering ist? Welche Methoden kennen Sie zum Erfassen der Gesundheitskompetenz eines Patienten? Welche Methoden soll der Arzt bei der Kommunikation mit Menschen mit geringer Gesundheitskompetenz anwenden?
Was bedeutet die Teach-Back-Methode?
Mit welchen Methoden kann man Fertigkeiten des Selbstmanagements lehren?
Was sind Entscheidungstabellen?
Welche Gesichtspunkte sollte man bei der Zusammenstellung von Prospekten zur Patienteninformation beachten?
Was ist die Fotonovelle?

6. Kommunikation der Behandlungsrisiken (S. 79-88)

Grundbegriffe:
Irrealer Optimismus; irrealer Pessimismus; gesellschaftliche Verstärkung (social amplification) des Risikos; naturwissenschaftliche Grundbildung (scientific literacy); Gesundheitskompetenz (health literacy); Risikokommunikation; relatives und absolutes Risiko; Wahrscheinlichkeitsrate; natürliche Häufigkeiten; Risikoanalogie; perspektivische Skala; Paling Palette (tausend Figuren Methode, zehntausend Figuren Methode)
Prüfungsfragen:
Was versteht man beim gefühlten Risiko unter den Begriffen irrealer Optimismus und ir realer Pessimismus? Bringen Sie Beispiele!
Welche Gründe gibt es dafür, dass die Menschen die Risiken der ärztlichen Behandlung in der Regel für höher einschätzen als sie real sind?
Was versteht man unter dem Begriff Risikokommunikation?
Ein wie hohes Risiko bedeuten die folgenden Kategorien in den Patienteninformationen: sehr häufig, häufig, gelegentlich, selten, sehr selten?
Was sind die natürlichen Häufigkeiten und warum sollte der Arzt diese bei der Risikokommunikation benutzen?
Was sind Risikoanalogien? Bringen Sie Beispiele!
Wie lässt sich die Risikowahrscheinlichkeit visualisieren?

7. Gemeinsame Entscheidungsfindung (S.89-100)

Grundbegriffe:

Paternalismus; gemeinsame Entscheidungsfindung; informierte Einwilligung; Entscheidungsfördernde Instrumente; Tabelle der Therapiealternativen; Konsultationsplanung
Prüfungsfragen:
Was versteht man unter dem Begriff der gemeinsamen Entscheidungsfindung?
Was sind die Ursachen dafür, dass der Mechanismus der gemeinsamen Entscheidungsfindung in der Arzt-Patienten-Beziehung wichtig wurde?
Ein wie großer Anteil der Patienten möchte an den Entscheidungen bezüglich ihrer eigenen Behandlung teilhaben?
Was sind die praktischen Schritte bei der Realisierung der gemeinsamen Entscheidungsfindung?
Welche Gründe erschweren die Realisierung der gemeinsamen Entscheidungsfindung?
Was sind die entscheidungsfördernden Instrumente?
Was versteht man unter dem Begriff Konsultationsplanung?
Welche Merkmale haben die Tabellen der Therapiealternativen und wie kann man sie in der ärztlichen Praxis nutzen?
Welche Elemente kann ein multimediales entscheidungsförderndes Instrument haben?

8. Die Rolle der suggestiven Kommunikation in der Ärztlichen Praxis (S. 101-114)
Grundbegriffe:
Suggestion; modifizierter Bewusstseinszustand; Gesetz der negativen Interpretation, Translo gik, Literalismus, Deutungswirkung, Zukunftsorientierung, Zielfokussierung, Unwillkürlichkeit, Verwertung; Rapport; Angleichen und Führen; Umdeutung; Ja-Einstellung; Implikation; Wiederholung; Doppelbindung; bildliche Vergleiche; paradoxe Suggestion; Anker
Prüfungsfragen:
Was versteht man unter dem Begriff Suggestion?
Warum sind Kranke empfänglicher für Suggestionen als gesunde Menschen?
Welche Merkmale hat der bei Krankheit, Unfall oder Entbindung auftretende modifizierte Bewusstseinszustand?
Was ist Literalismus?
Was bedeutet das Gesetz der negativen Interpretation?
Was charakterisiert die Anschauungsweise der suggestiven Kommunikation?
Was ist der Rapport?
Ihr Patient, ein sechsjähriger Junge, erlaubt nicht, dass Sie ihm eine Infusion legen, er weint, sträubt sich. Wie würden Sie in dieser Situation die Methode des Angleichens und Führens einsetzen?
Wie würden Sie in der vorherigen Situation die Kommunikationstechnik der Doppelbindung benutzen?
Ihr Patient, der begann, sich das Rauchen abzugewöhnen, und es schon einen Monat ohne Zigaretten ausgehalten hatte, raucht jetzt wieder. Der Patient erlebt den Rückfall als Scheitern. Wie würden Sie in dieser Situation die Methode der Umdeutung anwenden?
Im Wartezimmer des Kinderarztes befindet sich ein kleines Kind, das Angst hat und nicht in das Sprechzimmer kommen möchte. Wie würden Sie die Yes-Set-Methode anwenden, um das Kind ins Sprechzimmer zu rufen?
Was ist die paradoxe Suggestion? Bringen Sie ein Beispiel!
Welche Ergebnisse zeigten die Studien bei Anwendung der suggestiven Kommunikation in der somatischen Medizin?

9. Kommunikation mit Kindern (S.115-125)
Grundbegriffe:
Dyadische und triadische Kommunikationsmuster; kinderfreundliche Umgebung; Angleichen und Führen; yes-set (Ja-Einstellung); doppelte Bindung; sagen-zeigen-tun Methode; Zeitbegrenzung;

Kontrollgarantie;
Prüfungsfragen:
Welche Kommunikationsprobleme können laut Studien bei der Beziehung zu kranken Kindern auftreten?
Wie kann in einer Gesundheitseinrichtung ein kinderfreundliches Umfeld geschaffen werden? Wie können die Methoden Angleichen-Führen und yes-set beim Beziehungsaufbau zu Kindern genutzt werden?
Wie kann die Methode der doppelten Bindung bei der Kommunikation mit Kindern genutzt werden?
Wie würden Sie die Methode sagen-zeigen-tun bei kranken Kindern anwenden?
Was bedeutet die Methode der Zeitbegrenzung bei der Untersuchung von Kindern?
Welche Ratschläge können für die ärztliche Kommunikation mit Jugendlichen formuliert werden?
Wie soll der Arzt mit den Eltern kranker Kinder kommunizieren?

10. Kommunikation mit alten Patienten. Kommunikation bei psychischen Störungen bei alten Patienten. (S. 125-131)
Grundbegriffe:
Altersdiskriminierung (ageism); Infantilisierung
Prüfungsfragen:
Welche Faktoren erschweren die Kommunikation mit alten Menschen? Was versteht man unter dem Begriff Altersdiskriminierung (ageism)? Welche Ratschläge kann man für die Behandlung triadischer Situationen geben? Wie soll der Arzt mit alten Patienten kommunizieren?

„B“
1. Die kulturelle Kompetenz des Arztes (S. 133-144)
Grundbegriffe:
Kultur; kulturelle Kompetenz; kulturell kompetente Gesundheitsversorgung; interkulturelle und intrakulturelle Kommunikation; gegenwartsorientierte und zukunftsorientierte Kulturen; individualistische und kollektivistische Kulturen; Stereotypen; Vorurteil; Rassismus; Kontrastwirkung; Sozialarbeiter; kulturell kompetente Gesundheitsschulung
Prüfungsfragen:
Wie kann man Kultur definieren?
Was versteht man unter dem Begriff kulturelle Kompetenz?
Warum braucht der Arzt kulturelle Kompetenzen?
Auf welchen Gebieten kann die Kultur die Arzt-Patienten-Beziehung beeinflussen?
Welche Erwartungen können Menschen aus individualistisch und aus kollektivistisch geprägten Gemeinschaften dem Arzt gegenüber haben?
Worin unterscheiden sich Stereotypen, Vorurteile und Rassismus?
Was kennzeichnet die interkulturelle Arzt-Patienten-Kommunikation?
Welche Aufgaben können die Sozialarbeiter haben?
Was kennzeichnet die kulturell kompetente Gesundheitsschulung?
Wie lassen sich Sprachprobleme im Gesundheitswesen reduzieren?

2. Kommunikation über komplementäre und alternative Medizin (S. 145-156)
Grundbegriffe:
Westliche Medizin; komplementäre Medizin; alternative Medizin; komplementäre und alter native Medizin; integrative Medizin; holistische Medizin; philosophische Kongruenz
Prüfungsfragen:
Worin besteht der Unterschied zwischen den Methoden der komplementären und der alternativen

Therapie?
Worin besteht die Verbindung zwischen der komplementären und der alternativen Medizin (CAM) sowie der integrativen Medizin?
Welche Fakten sind die Ursachen für die Beliebtheit der CAM Methoden?
Warum ist es für den Arzt wichtig zu wissen, ob sein Patient eine CAM Therapie benutzt?
Welche Empfehlungen lassen sich bezüglich der Arzt-Patienten-Kommunikation über CAM Therapien formulieren?

3. Sexuelle Störungen; Kommunikation über intime Fragen (S. 177-196; Kessler-Buch: S. 246-248)
Grundbegriffe:
Normalisierung; Umdeutung; semantische Konfusion; zirkuläre Frage; PLISSIT Modell; Basson Modell der weiblichen Sexualität; paradoxe Instruktion; sexuelle Orientierung; sexuelle Identität; Heterosexualität; Homosexualität (lesbisch, schwul); Bisexualität; Transgender; LGBT; Kinsey Skala; Minderheitenstress
Prüfungsfragen:
Warum ist es wichtig, dass jeder Arzt mit seinen Patienten offen über sexuelle Fragen sprechen kann?
Welche Fragen zur Sexualität sollte der Arzt dem Patienten als Teil der Anamneseerhebung stellen?
Wie würden Sie die Methoden der Normalisierung und Umdeutung beim Gespräch über sexuelle Probleme nutzen?
Welche Empfehlungen kann man zur Wortwahl des Arztes bezüglich der sexuellen Aktivitäten und Geschlechtsorgane geben?
Bringen Sie Beispiele für das Problem der semantischen Konfusion beim Gespräch über sexuelle Fragen!
Warum und wie sollte man den sexuell gesunden Partner des mit sexuellen Problemen kämpfenden Patienten in die Therapie einbeziehen?
Was ist das PLISSIT Modell und wie kann es in der täglichen ärztlichen Praxis eingesetzt werden?
Bringen Sie einige Beispiele, wie man sexuelle Störungen mittels einfacher Ratschläge behandeln kann!
Was bedeutet das Akronym LGBT?
Wieviel Prozent der Bevölkerung gehören zur LGBT Gruppe?
Muss der Arzt die sexuelle Orientierung seines Patienten kennen? Begründen Sie die Antwort!
In welcher Form kann man nach der sexuellen Orientierung fragen?
Welche Kommunikationsempfehlungen kann man für die medizinische Versorgung von LGBT Menschen geben?

4. Kommunikation mit aufgeregten, aggressiven Menschen (S. 197-210)
Grundbegriffe:
Risikoanalyse (institutionelle und individuelle); Fokusgruppe; Panikknöpfe; Sicherheitsregeln; Beschwerdeordnung; Training zum Umgang mit Aggressionen; persönlicher Alarm; Deeskalation; Ignorieren; submissive/passive Kommunikation; Assertivität; assertive Antworten ohne Konfrontation; assertive Antworten mit Konfrontation; Hilfsperspektive; lösungsorientierte Kommunikation
Prüfungsfragen:
Als wie häufig sind aggressive Aktivitäten gegen Ärzte und Pflegepersonal in den medizinischen Einrichtungen anzusehen?
Womit kann eine medizinische Einrichtung – als Organisation – zur Prävention von aggressiven Ereignissen beitragen?
Welches sind die Hauptelemente der Arzt-Patienten-Beziehung, welche die Wahrscheinlichkeit von

aggressivem Verhalten reduzieren können?
Welche Gesichtspunkte kann man bei der individuellen Risikoanalyse in Betracht ziehen? Was sind die kommunikativen Zeichen der zunehmenden Spannung?
Wie sollte man in Konfliktsituationen nicht reagieren?
Welche Stufen kann das Konfliktmanagement haben?
Was versteht man unter dem Begriff Ignorieren?
Wie kann man auf Spannungen, Konfliktsituationen assertiv reagieren, ohne Konfrontation? Wie kann man auf eine Konfliktsituation konfrontativ, aber doch assertiv reagieren?

5. Kommunikation mit Angstpatienten und Suchtkranken (S. 219-234)
Grundbegriffe:
Psychische Störungen; Depression; Angststörungen; Alkohol- und/oder Drogenabusus; Suizid; Schizophrenie; kognitive Triade nach Beck; Anergie; Anhedonie; Kurzinterventionen; Verhal tensaktivierung, sukzessive Problemlösung; Atemkontrolle; 5A und 5R Methode; Motivations interview; Stufenmodell der Verhaltensänderung; FRAMES Modell; cry for help; präsuizidales Syndrom; Suizidgedanken, -phantasien und Vorbereitungen;
Prüfungsfragen:
Was sind die nonverbalen und verbalen Signale der Angststörung?
Was ist die Mahl-Skala? Mit welchen Fragebögen lässt sich die Ebene der Angststörung erfassen?
Welche medizinischen Methoden zur schnellen Reduktion der Angststörung kennen Sie?
Mit welchen zwei Fragen lassen sich die meisten Suchtkranken früh erkennen?
Welche Fragebögen würden Sie zur eingehenden Ermittlung der Symptome und Wirkun gen von Suchtkrankheiten benutzen? Was ist das FRAMES Modell?

6. Überbringen schlechter Nachrichten (S. 235-254)
Grundbegriffe:
Schlechte Nachricht; individuell zugeschnittene Information; SPIKES Protokoll; semantische Konfusion; Aufbahrungsraum
Prüfungsfragen:
Bestimmen Sie den Begriff schlechte Nachricht!
Wer hat das Recht zu entscheiden, ob der Arzt dem Patienten die schlechte Nachricht überbringen soll?
Was bedeutet das SPIKES-Protokoll beim Überbringen schlechter Nachrichten?
Wie können Sie den Patienten unterstützen, dem Sie eine schlechte Nachricht überbringen müssen?
Was würden Sie antworten, wenn Sie Ihr Patient mit unheilbarer Krankheit fragen würde, wie lange er noch leben wird?
Welche speziellen Empfehlungen können für das Überbringen der Todesnachricht formuliert werden?
Wie kann das SPIKES-Protokoll zum Überbringen schlechter Nachrichten bei der Mitteilung einer angeborenen Fehlbildung genutzt werden?
Welche Ähnlichkeiten und welche Unterschiede gibt es?

7. Kommunikationsaspekte der Patientensicherheit (S. 255-274)
Grundbegriffe:
Unerwünschte Ereignisse; Fehler der medizinischen Versorgung; Kultur des „name, blame and shame"; Kontrolllisten; standardisierte Kommunikationsmethoden; SBAR Konzept; gegenseitige Kontrolle; Patientenidentifikation; Identifikation des Operationsgebiets; Teamtraining
Prüfungsfragen:

Was ist der Unterschied zwischen den Begriffen unerwünschtes Ereignis (adverse event) und Fehler der medizinischen Versorgung?
Wie häufig sind Fehler in der medizinischen Versorgung und welche Folgen haben sie? Welche Kommunikationsprobleme können zu einer Verschlechterung der Patientensicherheit führen?
Beschreiben Sie Kommunikationsmethoden, welche die Patientensicherheit verbessern können!
Was bedeutet die Abkürzung SBAR?
Welche Argumente sprechen für die offene Mitteilung von ärztlichen Fehlern?
Was sind die Maßnahmen bei der Kommunikation von Versorgungsfehlern?

8. Kommunikation mit behinderten Menschen (S. 275-292)
Grundbegriffe:
Behinderung; Mobilitätsbehinderung; Sehbehinderung (Sehschwäche, hochgradige Sehbehinderung, Blindheit); Hörbehinderung (Schwerhörigkeit, Gehörlosigkeit); Taubblindheit; Sprachbehinderung (Dysarthrie, Aphasie, Stummheit); Intelligenzminderung; Autismus; Schwerstbehinderung; Mehrfachbehinderung; moralisches, medizinisches, soziales und Meschenrechtsmodell der Behinderung; prälinguale und postlinguale Hörschädigung; Gebärdensprache, Gehörlosenkultur, Sprachsynthetisator, barrierefreie Webseite, Leitstreifen; Braille-Schrift; konventionelle Schrift; Lorm-Alphabet; Echolalie; Literalismus; unterstützte Kommunikation; Buchstabentafel; Bildaustausch-Kommunikationssystem; Bliss-Symbole; Sprachgenerator
Prüfungsfragen:
Wie würden sie den Begriff Behinderung definieren?
Welche Modelle der Behinderung gibt es? Warum ist es wichtig, sie zu kennen?
Welche Typen der Behinderung gibt es?
Welche Begriffe sind heutzutage empfohlen, um die verschiedenen Gruppen der Menschen mit Behinderung zu bezeichnen?
Welche Kommunikationsunterschiede können zwischen Menschen mit prälingualer und mit postlingualer Gehörlosigkeit bestehen?
Was wissen Sie über die Gebärdensprache?
Wie unterstützt die Induktionsschleife Menschen mit Hörbehinderung?
Welche Methoden der Kommunikation mit gehörlosen Menschen kennen Sie?
Was tun Sie, um einem gehörlosen Menschen das Lippenlesen zu ermöglichen?
Welche Regeln sollten Sie einhalten, wenn ein Gebärdensprachdolmetscher zwischen Ihnen und Ihrem Patienten vermittelt?
Wie sollte man mit Menschen mit Sehbehinderung (Sehschwäche, Blindheit) kommunizieren?
Mittels welcher Methoden könnten Sie mit einem taubblinden Menschen kommunizieren? Welche Instrumente der unterstützten Kommunikation kennen Sie?

9. Kommunikation mit Abususopfern (S. 293-308)
Grundbegriffe:
Physikalischer Abusus; emotionaler Abusus; sexueller Abusus; finanzieller Abusus; Vernachlässigung; sekundäre Traumatisierung; Kindesmisshandlung; Gewalt in der Paarbeziehung; Verdachtsmomente von Abusus/Vernachlässigung bei der Untersuchung; Verdachtsmomente von Abusus/Vernachlässigung im Verhalten; Bestärkung; Notunterkunft; Sicherheitsplan; Meldepflicht.
Prüfungsfragen:
Was versteht man unter dem Begriff Abusus?
Welche Arten von Abusus gibt es? Was bedeutet der Begriff Vernachlässigung?
Warum spielt der Arzt beim Erkennen von Abusus und Vernachlässigung eine zentrale Rolle? Was sind Verdachtsmomente des Abusus und der Vernachlässigung bei der Untersuchung? Was sind Verdachtsmomente des Abusus und der Vernachlässigung im Verhalten des Patienten?

In welchen Fällen soll der Arzt dem Patienten offene Fragen zum Abusus stellen?
Stellen Sie einige Beispiele vor, wie man nach den verschiedenen Abusus fragen kann!
Wie würden Sie einem Abususopfer Unterstützung, Bestärkung bieten?
Was bedeutet der Sicherheitsplan bei einem Abususopfer? Welche Regeln beziehen sich auf die Dokumentation von Abususfällen?
In welchen Fällen ist der Arzt verpflichtet, einen Abusus zu melden?
Welche Kommunikationsfehler darf ein Arzt nicht begehen, wenn er mit einem Abususopfer in Kontakt kommt?

10. E-health: Technische Instrumente in der medizinischen Kommunikation (S. 309-328)
Grundbegriffe:
Telemedizin; E-Health; mHealth; U-Health; disclaimer; Blogs, soziale Plattformen, Wikis, soziales Netzwerk; virtuelle Wirklichkeit
Prüfungsfragen:
Erklären Sie die Begriffe Telemedizin, mHealth und E-Health! Bringen Sie einige Beispiele dafür, wie sich die Möglichkeiten der Telemedizin in den verschiedenen medizinischen Disziplinen nutzen lassen!
Für welche medizinischen Zwecke lassen sich Mobiltelefone nutzen?
Welche Probleme ergeben sich für Arzt und Patienten bei der telefonischen Kommunikation? Welche Empfehlungen zu Technik und Kontakten sollte der Arzt bei der Nutzung von E-Mails beachten?
Welche Formen der sozialen Medien kennen Sie?
Wie lassen sich die sozialen Medien für medizinische Zwecke nutzen?
Welche Regeln sollte der Arzt bei Nutzung der sozialen Medien einhalten?

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Note der mündlichen Prüfung ist ein Durchschnitt von zwei Noten der Themen A und B. Keine von den Noten darf eine Eins sein.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Im Rahmen dieses Fachs gibt es für die Studierenden keine Aufgaben, für die der Einsatz künstlicher Intelligenz erforderlich ist.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	Materialien der Vorlesungen (Moodle: Medizinische Kommunikation)

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	1. Pilling J.
Titel	Ärztliche Kommunikation in der Praxis
Verlag	Medicina Kiadó
Erscheinungsjahr	2020

Typ	Empfohlen
Autor	A. Schweickhardt, K. Fritzsche
Titel	Kursbuch ärztliche Kommunikation (Grundlagen und Fallbeispiele aus Klinik und Praxis)
Verlag	Deutscher Ärzte-Verlag GmbH
Erscheinungsjahr	2007

Typ	Obligatorisch
Autor	Kessler, H.
Titel	Kurzlehrbuch Medizinische Psychologie und Soziologie. 4. überarbeitete Auflage
Verlag	Stuttgart & New York: Georg Thieme Verlag
Erscheinungsjahr	2021

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Orvosi Mikrobiológiai Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi mikrobiológia I.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Microbiology I
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Mikrobiologie I

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 4. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
5.0	2.0	3.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKMIK1106_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Szabó Dóra (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: kocsis.bela@semmelweis.hu
Position: Professor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2010.06.07., száma: 311

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Medizinische Mikrobiologie 1 umfasst die allgemeine Mikrobiologie und die medizinischen relevanten Bakterien

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung 2 Stunden, und Praktikum 2 Stunden jeder Woche

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Mikroskopische Untersuchung, Färbungen, Kultivierung.

Nasenabstrich, Rachenabstrich

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Biochemie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Kein

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Kein

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Thematik der Vorlesungen:

1. Einführung. Das Objekt und kurze Geschichte der Mikrobiologie. Grundlagen der mikrobiologischen Pathogenität und Infektion. Immunität gegen Mikroben..

2. Antibakterielle Chemotherapie I. Mechanismen der antimikrobiellen Wirkung

3. Antibakterielle Chemotherapie II. Antibiotikaresistenz. Resistenzentstehung. Resistenzübertragung, Resistenzmechanismen

4. Die Grundlagen der Klassifizierung von Bakterien

Gram-positive Kokken: Streptococcus, Staphylococcus. Anaerobe Kokken.

Die normale Flora der Haut

5. Gram positive Stäbchen: Corynebacterium, Listeria, Erysipelothrix, Lactobacillus; Normale Flora der Vagina; Pre- und Probiotika

6. Gram-negative Coccus und Coccobacillus: Neisseriaceae, Pasteurella, Bordetella

Gram-negative Coccobacilli und Stäbchen: Haemophilus, Brucella, Francisella, Bartonella, und Yersinia pestis

7. Gram negative Stäbchen:

Pseudomonas, Burkholderia, Acinetobacter, Stenotrophomonas und Legionella

Die normale Flora des Respirationstraktes

8. Die normale Flora des Intestinaltraktes. Enterobakterien**:** Escherichia coli, Klebsiella spp, Proteus ssp, Salmonella spp., Shigella spp.

9. Yersinia, Vibrionaceae, Campylobacter, Helicobacter

10. Obligate anaerobe Bakterien: Bacteroides, Fusobacterium, Porphyromonas, Prevotella. Gram positive sporenbildende Stäbchen**:** Bazillen, Clostridien

11. Mykobakterien, Nocardia, Actinomyces

12. Spirochaeten: Treponema, Borrelia, Leptospira

13. Rickettsien, Chlamydien, Mykoplasmen

14. Nosokomial Infektionen

Die Thematik der Praktiken

1) Einführung: Vorsichtsmaßregeln, Mikrobiologischer Arbeitsplatz

Mikroskopische Untersuchungsverfahren

Nativpräparate (Deckglaspräparat, hängender Tropfen, Vitalfärbung)

Dunkelfeldmikroskopie

Gefärbte Präparate: Einfache und kombinierte Färbungen

Herstellung der Präparate

Einfache Färbung, Gram Färbung

Negativdarstellung mit Tusche

2) Züchtung der Bakterien

Nährböden (flüssige, feste, transport, anreicherungs)

Züchtung von flüssigen und festen Nährmedien

Kolonieformen

Nachweis des Keimgehaltes der Raumluft

Aerobe, anaerobe Züchtung. Microaerophile.

Indikator-Differenzierungs-Selektivnährböden

3) Sterilisation und Desinfektion

Sterilisation: physikalische und chemische Methoden

Desinfektionsmittel

Bestimmung der mikrobiostatischen und mikrobiziden Wirkung

Prüfung des Desinfektionserfolges

Sterilitätsprüfung

Bakterienzählung

4) **Antimikrobielle Chemotherapie**

Prüfung der antimikrobiellen Wirksamkeit der Antibiotika und Chemotherapeutika:

Reihenverdünnungsmethoden (Röhrchen- und Agarverdünnungstest)

Agardiffusionstest (Papierblättchentest)

Bestimmung der minimalen Hemmkonzentration und bacterizid Konzentration eines Chemotherapeutikums

Bestimmung der minimalen Hemmkonzentration und bacterizid Konzentration eines Chemotherapeutikums in Körperflüssigkeiten

Resistenzprüfungen

5) **Serologische Untersuchungsverfahren**

Agglutination, Präzipitation, Fluorescenz-Antikörper Technik, ELISA, Zytolytische Reaktionen: Hämolyse, Bakteriolyse, Komplementbindungsreaktion, Western-blot, Immunkromatographie

6) **Gram-positive Kokken:** *Staphylococcus aureus, Staphylococcis epidermidis,*

7) Streptococcus pyogenes, Streptococcus mitis, Streptococcus pneumoniae, Enterococcis faecalis, Enterococcus faeceum,

8) Gram-negative Bakterien: *Neisseria, Haemophilus, Pseudomonas aeruginosa*, *Bordetella, Legionella,*

9) Gram-positive nicht sporenbildende Bakterien: *Corynebacterium diphtheriae, andere Corynebakterien,*

Lactobacillus, Bifidobacterium, Propionibacterium,

10) Darmbakterien

Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Proteus, Salmonella typhi, Salmonella paratyphi, Shigella, Yersinia, Vibrio.

11) Aerob und anaerob sporenbildende Bakterien: *Bacillus cereus*, *Clostridium tetani*, *Clostridium perfringens*, **Gram-negative anaerob Bakterien**: *Bacteroides, Fusobacterium, Prevotella, Porphyromonas, Actinomyces*

12) Mykobakterien*: Mycobacterium tuberculosis, Mycobacterium bovis*, apathogen und atypische Mykobacterien

13) Spirochaeten: *Leptospira* spp., Borrelia spp., Treponema spp.

14) Intrazelluläre Bakterien: Chlymadia spp., Mycoplasma, Rickettsia

Vorleser: Dr Dóra Szabó, Dr Eszter Ostorházi, Dr Béla Kocsis, Dr. Balázs Stercz

Praktikumsleiter: Dr Eszter Ostorházi, Dr Béla Kocsis, Dr Balázs Stercz, Éva Nemes-Nikodém, Dr Béla Kádár

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

75% der Praktika müssen besucht werden. Nachholmöglichkeit nur in der selbe Woche.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Die Studenten müssen in 2 Demonstrationen erfolgreich (mit 70%) bestehen. Die erfolglose Demonstration kann in den nächsten 2 Wochen nachgeholt werden.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Kein,

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

75% der Praktika müssen besucht werden. Die Studenten müssen in 2 Demonstrationen erfolgreich (mit 70%) bestehen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Themenkatalog zum Kolloquium

I. Gruppe

1. Historische Entwicklung der medizinischen Mikrobiologie
2. Obligatorische Zellstrukturen der Bakterien
3. Zusätzliche Zellstrukturen der Bakterien (Kapseln, Geiβeln, Pili, Sporen)
4. Obligate und fakultative Anaerob, obligate Aerob und Mikroaerophile Bakterien
5. Wachstum und Tod der Bakterien
6. Das bakterielle Chromosom und die Bakterienplasmide. Genetische Variabilität der Bakterien
7. Austausch genetischer Information zwischen Bakterien. Konjugation, Rekombination.
8. Sterilisation. Physikalische und chemische Methoden, Anwendung, Prüfverfahren
9. Desinfektion. Physikalische und chemische Methoden, Anwendung, Prüfverfahren
10. Antimikrobielle Chemotherapie. Selektive Toxicität. Wirkmechanismus der Antibiotika
11. Antimikrobielle Wirkung durch Hemmung der Zellwandsynthese.
12. Antimikrobielle Wirkung durch Hemmung der Funktion der Zellmembran.
13. Antimikrobielle Wirkung durch Hemmung der Proteinsynthese.
14. Antimikrobielle Wirkung durch Hemmung der Nucleinsäuresynthese.
15. Resistenz gegen Chemotherapeutica. Resistenzmechanismen

16. Klinische Anwendung der Chemotherapeutica, Nebenwirkungen, Applikation

17. Pathogenität und Virulenz. Fakultativ, obligat und opportunistisch pathogene Erreger. Infektionsbegünstigende Faktoren. Immundefekte

18. Die Henle-Koch Postulate. Neuere Infektionsmarker

19. Nicht toxische Virulenz-Faktoren bei Bakterien. Adhäsine und antiphagozytäre Faktoren. Extrazelluläre Produkte

20. Endotoxin von Bakterien. Endotoxinwirkungen

21. Exotoxine von Bakterien. Chemischer Aufbau

22. Physiologische Bakterielle Flora. Positive und negative Auswirkungen der Normalflora

23. Infektion. Verlausformen einer Infektion. Übertragung von Krankheitserregern von Wirt zu Wirt. Infektionsquelle

24. Aktive Immunisierung. Impfstoffe gegenüber bakteriellen Krankheiten.

25. Passive Immunisierung (Prophylaxe und Therapie)

26. Überempfindlichkeitsreaktionen: Anaphylaktischer und zytotoxischer Typ (Typ I und Typ II). Hauttest vom Soforttyp

27. Immunkomplexvermittelte Überempfindlichkeitsreaktionen (Typ III)

28. Zellvermittelte Überempfindlichkeitsreaktionen (Typ IV). Hautreaktion vom verzögerten Typ

29. Sepsis

II. Gruppe

1. Koagulase-negative Staphylokokken
2. Staphylococcus aureus
3. Streptokokken. S. agalactiae
4. Streptococcus pyogenes
5. Streptococcus pneumoniae
6. Vergrünende Streptokokken, Enterococcus
7. Neisseria gonorrhoeae

8. Neisseria meningitidis
9. Anaerobe Kokken
10. Gram-negative stäbchenförmige Anaerobier (Bacteroidaceae). Normalflora der Mundhöhle
11. Aerobe sporenbildende Bazillen. Anthrax
12. Clostridium botulinum. Clostridium difficile
13. Gasbrand-Clostridien
14. Clostridium tetani
15. Corynebacterium
16. Listeria monocytogenes. Erysipelothrix rhusiopathiae
17. Brucella. Francisella. Pasteurella
18. Haemophilus, HACEK Gruppe.
19. Bordetella. Legionella.
20. Nichtfermentierende Bakterien: Pseudomonas, Burkholderia, Stenotrophomonas, Acinetobacter
21. Mycobacterium tuberculosis, M. bovis, M. africanum. Mycobacterium leprae
22. Atypische und apathogene Mykobacterien. Nocardia. Actinomyces. Actinomykose
23. Escherichia coli. Extraintestinale Infektionen
24. Escherichia coli. Intestinale Infektionen.
25. Klebsiella, Enterobacter, Serratia (KES Gruppe). Proteus
26. Familie der Enterobakterien. Normaflora des Gastrointestinaltraktes
27. Enteritis-Salmonellen.
28. Salmonella typhi. S. paratypi A, B und C.
29. Shigella

III. Gruppe

1. Mikroskopische Untersuchung
2. Einfache Färbung. Herstellung der Präparate

3. Gram Färbung. Zellwandaufbau von grampositiven und gramnegativen Bakterien
4. Ziehl-Neelsen Färbung. Die Zellwand der Mykobakterien
5. Neisser Färbung. Diagnostik der Diphtherie
6. Die Bakterienkultur. Nährmedien. Kolonieformen der Bakterien
7. Methoden der anaeroben Züchtung
8. Bestimmung der Bakterienempfindlichkeit gegen ein Antibiotikum. Papierblättchentest
9. Bestimmung der minimalen Hemmkonzentration eines Antibiotikums. E-Test
10. Bakterienzählung
11. Toxin-Antitoxin Reaktionen. Toxin-Neutralization. Bewertung von Toxinen und Antitoxinen
12. ELISA (Enzyme-linked-immunosorbent-assay)
13. Serodiagnose. Titerbegriff, Interpretation serologischer Reaktionen
14. Kultivierung von obligat intrazelluläre Bakterien
15. Nachweis von erregerspezifischer Nukleinsäuren
16. Selektive Nährmedien
17. Differenzierungsnährmedien
18. Transportgefässe und Transportmedien (Hämokultur, Uricult)
19. Yersinia
20. Vibrio. Aeromonas. Plesiomonas
21. Campylobacter. Helicobacter
22. Trepomena
23. Borrelia
24. Leptospira
25. Mycoplasma, Ureaplasma
26. Chlamydia
27. Rickettsia. Orientia. Coxiella. Ehrlichia.
28. Bartonella. Streptobacillus moniliformis. Spirillum minus. Gardnerella vaginalis.

29. Propionibacterium, Lactobacillus, Bifidobacterium, Probiotika, Prebiotika

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Das Kolloquium ist eine mündliche Prüfung und die Studenten müssen 3 Themenkatalogfragen beantworten.

Vor der mündlichen Prüfung müssen die Studenten in einem schriftlichen Vortest bestehen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Das Kolloquium ist eine mündliche Prüfung und die Studenten müssen 3 Themenkatalogfragen beantworten. Vor der mündlichen Prüfung müssen die Studenten in einem schriftlichen Vortest bestehen. Die Anmeldung zur Prüfung ist möglich nur durch das Neptun System

---

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Kein.

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Szabó Dóra
Titel	Grundlagen der Medizinischen Mikrobiologie
Verlag	Semmelweis Verlag
Erscheinungsjahr	2022

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Orvosi Mikrobiológiai Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi mikrobiológia II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Microbiology II.
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Mikrobiologie II.

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 5. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
3.5	1.5	2.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKMIK022_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Szabó Dóra (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: szabo.dora@semmelweis.hu
Position: Professor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2010.06.07., száma: 311

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Medizinische Mikrobiologie 2 umfasst die medizinischen relevanten Pilze, Protozoen, Würmer, Viren und die Klinische Bakteriologie Themen

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

1,5 Stunden Vorlesung, 2 Stunden Praktika jeder Woche

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Erkennung der humanen pathogen Mikroben, Differenzial Diagnostik

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Mikrobiologie 1.

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Kein.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Kein.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Thematik der Vorlesungen:

1. Medizinische Mykologie. (Lehrer: Dr. Ostorhazi)

2. Allgemeine Parasitologie, Protozoen I. (Lehrer: Dr. Ostorhazi)

3. Protozoen II. (Lehrer: Dr. Ostorhazi)

4. Würmer (Lehrer: Dr. Kocsis)

5. Allgemeine Virologie (Lehrer: Balazs Stercz)

6. Herpesviren. (Lehrer: Dr. Kocsis)

7. Adenovirus, Poxvirus, Parvovirus (Lehrer: Dr. Kocsis)

8. Orthomyxoviren, Paramyxoviren, Coronavirus, (Lehrer: Dr. Kocsis)

9. Picornavirus, Calicivirus, Rotavirus, Hepatitis Viren (Lehrer: Dr. Kocsis)

10. Hepatitis Viren (Lehrer: Dr. Ostorhazi)

11. Rhabdovirus, Arbo-" and „Robo-" Viren (Arena-, Filo-, Flavi-, Toga-, Reo-, Orbi-, Bunyavirus) (Lehrer: Dr. Kocsis)

12. Retroviren, HIV und AIDS (Lehrer: Dr. Kocsis)

13. Prionen, „Langsame" Virusinfektionen. (Lehrer: Dr. Kocsis)

14. Nosokomiale Infektionen. (Lehrer: Dr. Kocsis)

Die Thematik der Praktiken

Praktikumsleiter: Dr. Ostorhazi, Dr Kocsis, Balazs Stercz, Eva Nemes-Nikodém, Dr Kadar

1) Mykologie

Probennahme, Mikroskopische Präparate:***Candida albicans*** mit Methylenblau Färbung

Pneumocystis jiroveci (P. carinii) aus dem Lungengewebe, mit Silberimpregnation

Reinkulturen: *Candida, Aspergillus, Mucor, Penicillium* auf den Sabouraud Nährmedien,

Candida Arten auf dem Chromagar

Überprüfung von Antimykotische Empfindlichkeit und Resistenz: E-Test

2) Protozoen 1.

Trichomonas, Leishmania, Pneumocystis, Cryptosporidium, Balantidium

Geräte zur Probennahme: Stuhlbehälter, Duodenum Sonde, Objekträger zur Malaria Diagnostik

Mikroskopische Präparate

Giardia lamblia aus einem Duodenum-Sekret

***Trichomonas vaginalis* aus einem Vaginalsekret**

3) Protozoen 2.

Malaria, Plasmodien im Blutausstrich und in einem dicken Tropfen

Trypanosomen im Blutausstrich und in einem dicken Tropfen

Cryptosporidien mit Ziehl-Färbung aus der Stuhlprobe eines AIDS Patientes

Leishmania

3) Würmer_

Geräte zur Probennahme: Stuhlbehälter, Klebestreifen (Klebeband) Probe.

Mikroskopische Präparate: Nativ Präparate aus den Eiern der Würmer: *Taenia, Hymenolepis, Ascaris, Trichuris*, *Enterobius vermicularis* Eier in Klebestreifen (Klebeband) Probe, Loa loa dicker Tropfen. Makroskopische Präparate

4) Allgemeine Virologie

Morphologie der Viren, Direkt Nachweis, Kultivierung, Identifizierung

Kultivierung der Viren: Zellkuturen, Hühner Embrio, Versuchstieren, Zitopathische Effekte

Haemagglutination**,** Haemadsorption

Probennahme bei der Virsuinfektion, Transportmedium

Serologische Untersuchung bei der Virusinfektion

Nachweis von viralen Antigenen und die Antikörper gegenüber den viralen Antigenen

Virusneutralisation, Haemagglutinationshemmung, Haemadsorptionshemmung

Immunfluoreszenz Method, Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA)

5) Adenovirus: Züchtung auf den HeLa Zellen, Zitopathische Effekte

Haemagglutination, Haemagglutinationshemmung, Immunfluoreszenz

Pox Viren : Züchtung, Hühner Embryo, Zitopathische Effekte

Herpesviren: HSV 1,2, VZV (Züchtung, Zitopathische Effekte, Immunfluoreszenz, PCR)

EBV (Paul-Bunnel Reaktion, Anti-VCA und Anti-EBNA ELISA, PCR)

CMV (Züchtung auf den Fibroblastzellen, Zitopathische Effekte, Direkt Immunfluoreszenz, CMV-ELISA, PCR), HHV-6 und HHV–7 (Immunfluoreszenz, ELISA, PCR)

HHV-8 / KSHV (PCR)

6) Atemweg Virusinfektionen

Influenza: Züchtung in Hühner Embryo, Haemagglutination, Haemadsorption,

Parainfluenza, RSV, Morbillivirus, Mumpsvirus: Züchtung, Zitopathische Effekte

Rubivirus: Haemagglutinationshemmung, IgG, IgM, ELISA

SARS-CoV-2

7) Hepatitisviren und Enterische Virusinfektionen

Serologische Untersuchungen (ELISA)

Die Anwendung von PCR bei der Diagnostik von den Hepatitis Infektionen

Rotavírus (Latex Agglutination)

Calici-, Corona-, Echo-, Coxsackie-, Reo-, Astroviren

8) Human Immundefizienz Virus (HIV-1 unf HIV–2), AIDS

HIV-1, HIV-2 Infektionen, Opportunistische Infektionen in AIDS

9) Klinische Bakteriologie 1. : Haut- Wund- und Augeninfektionen

10)Klinische Bakteriologie 2.: Oberen und unteren Atemweginfektionen

11) Klinische Bakteriologie 3.: Harnwegsinfektionen und Enterische Infektionen

12) Klinische Bakteriologie 4.: INvasive Infektionen: Bakterämie, Endokarditis, Meningitis

13) Die Wiederholung von den Praktikumsmaterialien

14) Praktischprüfung

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

75% der Praktika müssen besucht werden. Das Praktikum kann nur in der aktuellen Woche nachgeholt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Die Studenten müssen in 2 Demonstrationen erfolgreich (mit 70%) bestehen.

Die erfolglose Demonstration kann in den nächsten 2 Wochen wiederholt werden.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Kein

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

75% der Praktika müssen besucht werden. Die Studenten müssen in 2 Demonstrationen erfolgreich (mit 70%) bestehen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Themenkatalog zum Rigorosum

I. Gruppe

1. Erreger von Infektionskrankheiten. Aufbau der Bakterienzelle. Die wichtigsten Bakteriengruppen. Klassifizierung der Bakterien

2. Physiologische Bakterienflora. Biofilm. Positive und negative Auswirkungen der Normaflora.

3. Grundregeln der antimikrobiellen Therapie. Mikrobiologische, pharmakologische, toxikologische Aspekte.

4. Wachstum und Tod von Bakterien. Methoden und Bedeutung der Bakterienzählung

5. Die Bakterienkultur. Nährmedien. Reinkultur, Mischkultur

6. Stoffwechsel der Bakterien. Obligate und fakultative Anaerobier. Obligate Aerobier.

Mikroaerophile

7. Das bakterielle Chromosom und die Bakterienplasmide.Transposons

8. Genetische Variabilität der Bakterien. Mutation und ihre Folgen Austausch genetischer Information zwischen Bakterien. Rekombination

9. Sterilisation. Physikalische und chemische Methoden. Anwendung, Prüfverfahren.

10. Desinfektion. Physikalische und chemische Methoden. Anwendung

11. Antimikrobielle Chemotherapie. Selektive Toxizität. Wirkung der Chemotherapeutika (Spektrum, Typ). Nebenwirkungen

12. Antimikrobielle Wirkung durch Hemmung der Zellwandsynthese.

13. Antimikrobielle Wirkung durch Hemmung der Funktion der Zellmembran

14. Antimikrobielle Wirkung durch Hemmung der Proteinsynthese.

15. Antimikrobielle Wirkung durch Hemmung der Nucleinsäuresynthese.

16. Resistenz gegen Chemotherapeutika. Resistenzmechanismen. Prüfung der antimikrobiellen Wirksamkeit der Antibiotika und Chemotherapeutika. Antibiogram

17. Eigenschaften von Mikroorganismen als Erreger von Infektionskrankheiten.

Pathogenität und Virulenz. Obligat und fakultativ pathogene Erreger. Infektionsbegünstigende Faktoren

18. Nicht toxische Virulenz-Faktoren bei Bakterien

19. Exotoxine und Toxine. Endotoxinwirkungen

20. Infektion. Verlaufsformen einer Infektion. Infektionsquelle. Übertragungswege und Infektionskette

21. Strategien der Erreger gegen aspezifische und spezifische Infektabwehr

22. Aktiv erworbene Immunität, aktive Immunisierung. Impfstoffe

23. Passiv erworbene Immunität. Passive Immunisierung. (Prophylaxe und Therapie)

24. Überempfindlichkeitsreaktionen: Typ I., II., III. und IV. Hauttest vom Soforttyp und verzögerten Typ. Krankmachende Immunreaktionen in Infektionskrankheiten

25. Mikrobiologische Diagnose von Infektionskankheiten. Erregernachweis

26. Agglutinationsreaktionen. Direkt und indirekt Agglutination.

Präzipitationsreaktionen

27. Toxin-Antitoxin Reaktionen. Toxin-Neutralisation. Bewertung von Toxinen und Antitoxinen

28. Serodiagnose. Titerbegriff. Interpretation serologischer Reaktionen Komplementbindungsreaktion.

29. Immunfluorescenztest. ELISA. Immunoblotting (Westernblotting)

30. Nukleinsäure Prüfmethoden in der Diagnostik von Infektionskrankheiten

31. Virushämagglutination und Hämagglutinationshemmungstest. Virusneutralization

32. Schutzimpfungen gegen bakterielle Infektionen. Impfpflicht. Impfkalender für Kinder.

II. Gruppe

1. Koagulase-negative Staphylokokken

2. Staphylococcus aureus

3. S. agalactiae. Vergrünende und nicht hämolysierende Streptokokken

4. Streptococcus pyogenes

5. Streptococcus pneumoniae.

6. Enterokokken und die anaerobe Streptokokken

7. Neisseria gonorrhoeae

8. Neisseria meningitidis

9. Bacteroidaceae. Normalflora der Mundhöhle

10. Aerobe sporenbildende Bazillen. Anthrax

11. Clostridium botulinum. Clostridium difficile

12. Gasbrand Clostridien.

13. Clostridium tetani

14. Corynebacterium

15. Listeria monocytogenes. Erysipelothrix rhusiopathiae

16. Brucella. Francisella. Pasteurella

17. Haemophilus. Bordetella. Legionella

18. Nichtfermentierende Bakterien: Pseudomonas, Burkholderia, Stenotrophomonas, Acinetobacter

19. Mycobacterium tuberculosis, M. bovis, M. africanum

20. Mycobacterium leprae. Atypische und apathogene Mykobakterien

21. Nocardia. Actinomyces. Actinomykose

22. Familie der Enterobakterien. Normalflora des Gastrointestinaltraktes

23. Escherichia coli. Intestinale und Extraintestinale Infektionen

24. Klebsiella, Enterobacter, Serratia, Proteus

25. Enteritis-Salmonellen.

26. Salmonella typhi. S. paratypi A, B und C.

27. Shigella. Yersinia

28. Vibrio. Aeromonas. Plesiomonas

29. Campylobacter. Helicobacter

30. Trepomena, Leptospira, Borrelia

31. Chlamydia. Chlamydophila, Mycoplasma, Ureaplasma,

32. Rickettsia. Orientia. Coxiella. Ehrlichia.

33. Bartonella. Streptobacillus moniliformis. Spirillum minus. Gardnerella vaginalis.

34. Moraxella (Branhamella) catarrhalis. Actinobacillus, Eikenella, Cardiobacterium.

Normalflora des Respirationstraktes

35. Propionibacterium. Bifidobacterium. Lactobacillus, Probiotika, Prebiotika.

III. Gruppe

1. Virion und Virus (Definition).

2. Einteilung der DNS und RNS Viren

3. Virus und Wirtszelle. Vermehrungszyklus. Produktive Replikation und Latenz

4. Zyptopathogener Effekt. Morphologische Veränderungen. Zytolytische Infektionen. Einschlusskörperchen

5. Virale Onkogenese. Onkogene humane Viren

6. Kultivierung und Quantifizierung von Viren

7. Bakteriophagen. Lysotypie

8. Eigenschaften von Viren als Erreger von Infektionskrankheiten. Pathogenität und Virulenz. Wirtsspektrum. Faktoren der Pathogenität: Primär- und Sekundärschädigungen

9. Pathogenese und Verlaufsformen von Virusinfektionen. Apparente und inapparente Infektion.

10. Akute und persistierende Virusinfektion. Chronische und latente Persistenz

11. Diagnose von Virusinfektionen. Erregernachweis. Antikörpernachweis

12. Antivirale Chemotherapie

13. Interferenz und Interferon. Interferon in der Therapie von Virusinfektionen

14. Molekulare Virologie und Genetik der Viren

15. Immunabwehr. Unspezifische und spezifische Abwehr. Immunevasion

16. Prophylaxe von Virusinfektionen. Schutzimpfungen. Impfkalender für Kinder

17. Adenoviren. Parvoviren. Parvovirus B19

18. Papillomaviridae. Polyomaviridae

19. Herpes-simplex Virus

20. Varicellen-Zostervirus

21. Familie der Herpesviren. Zytomegalievirus. Epstein-Barr-Virus

22. Familie der Poxviren

23. Familie der Picornaviren: Enteroviren. Echoviren. Coxsackieviren.

24. Polioviren

25. Familie der Reoviren. Rotavirus. Caliciviridae. Norwalkvirus

26. Familie der Togaviren. Alphaviren, Rubellavirus. Röteln

27. Familie der Flaviviren. Gelbfieber. FSME-Virus. Dengue-Fieber-Virus

28. Arenaviren. Coronaviren. SARS-CoV. Bunyaviren. Marburgvirus, Ebolavirus
29. Retroviren. AIDS
30. Orthomyxoviren (Influenzaviren)

31. Parainfluenzaviren. RS Virus. Mumpsvirus

32. Familie der Paramyxoviren. Masernvirus
33. Familie der Rhabdoviren. Tollwutvirus
34. Hepatitis-A-Virus, Hepatitis-E-Virus
35. Hepatits-B-Virus, Hepatitis-D-Virus, Hepatitis-C-Virus
36. Prionerkrakungen

IV. Gruppe

1. Allgemeine Mykologie. Struktur, Morphologie, Wachstum und Vermehrunlg der Pilze.

2. Klinische Bedeutung der Pilze. Pilzinfektionen: Pathogenese und Infektionsbegünstigende Faktoren

3. Diagnostik der Pilzinfektionen

4. Antimykotika. Wirkmechanismen

5. Oberflächliche Mykosen. Dermatomykosen. Subkutane Mykosen

6. Fakultativ pathogene Pilze und Systemmykosen (Opportunistische Mykosen)

7. Obligat pathogene Pilze und Systemmykosen (Primäre Mykosen)

8. Candida albicans. Mukokutane Candidosis

9. Systemische Candidosis

10. Kryptokokkose

11. Aspergillosis. Mucor-Mykosen

12. Histoplasmose

13. Pneumocystis jiroveci. Mikrosporidien.

14. Allgemeine Eigenschaften und Klassification der Protozoen. Zustandformen der Protozoonen

15. Humanpathogene Protozoonen. Pathogenese der Infektionen

16. Trypanosoma

17. Leishmania

18. Trichomonas

19. Giardia lamblia (duodenalis)

20. Balantidium coli

21. Entamoeba histolytica

22. Naegleria, Acanthamoeba

23. Cryptosporidium, Sarcocystiose, Isopora belii. Blastocystis hominis

24. Toxoplasmose. Erreger, Diagnose, Therapie

25. Malaria. Erreger, Diagnose, Prävention

26. Einteilung und Eigenschaften von menschenpathogenen Würmer

27. Im Dünndarm parasitierende Cestoden

28. Ascariasis

29. Trichuriasis

30. Strongyloidiasis

31. Enterobiasis

32. Hakenwürmer in Dünndarm

33. Trichinosis

34. Zysticercosis

35. Echinococcosis

36. Filariasis. Dracunculus medinensis.

37. Fascioliasis

38. Schistosomiasis

39. Paragonimiasis

40. Larva migrans (Toxocara canis, Ancylostoma)

V. Gruppe

1. Durch Arthropoden übertragene (Arbo-) Viruskrankheiten

2. Durch Arthropoden übertragene bakterielle Infektionen. Diagnose

3. Durch Arthropoden übertragene Parasitosen

4. Durch Tröpfcheninfektion übertragene Viruskrankheiten

5. Durch Tröpfcheninfektion übertragene bakterielle Infektionen. Diagnose

6. Bakterielle Infektionskrankheiten die durch orale Übertragung verbreitet werden

7. Erreger von Lebensmittelvergiftungen. Diagnose

8. Viruskrankheiten die durch orale Übertragung verbreitet werden

9. Parasitosen, die durch orale Übertragung verbreitet werden

10. Durch bakteriellen Exotoxine hervorgerufene Krankheitsbilder

11. Anthropozonoonosen. Prophylaxe dieser Krankheiten

12. Normalflora des Mundes. Die Rolle der normalen Mundflora bei der Zahnkaries und Paradontititis

13. Die normale Flora des oberen Respirationstraktes

14. Die normale Flora der Haut

15. Die normale Flora des Intestinaltraktes

16. Die normale Flora der Vagina

17. Durch Geschlechtsverkehr übertragene Infektionen (STD)

18. Erreger von bakteriellen Meningitis. Ätiologische Diagnose

19. Erreger von Viruserkrankungen des Zentralnervensystems

20. Krankheitserreger, die durch Bluttransfusion übertragen werden können

21. Erreger von bakteriellen Lungeninfektionen

22. Erreger von nicht bakteriellen Lungeninfektionen

23. Erreger von Harnwegsinfektionen. Diagnose. Unterscheiden von Erreger und Kolonizationsflora

24. Nosokomiale Infektionen (Erreger, Prävention)

25. Die wichtigsten Erreger von Infektionen bei den abwehrgeschwächten Patienten

26. Erreger der perinatalen (in utero, connatalen, postnatalen) Infektionen

27. Sepsis. Häufigste Erreger. Pathogenese des septischen Schocks

28. Intraabdominelle Infektionen: Peritonitis, Cholecystitis, Cholangitis (Pathogenesis, Erreger, Diagnose)

29. Infektionen durch anaeroben Bakterien (Erreger, Diagnose)

30. Erreger von Haut- Wund- und Augeninfektionen

31. Erreger der infektiösen Endocarditis

32. Erreger von infektiösen Arthritiden und Osteomyelitis

33. Allgemeine Schutzmassnahmen in den mikrobiologischen Laboratorien.

Speziallaboratorien

34. Biologische Waffen

35. Entnahme und Handhabung von Untersuchungsmaterial: Blutkulturen, Liquor, Punktaten, Wundsekret, Urin, Rachenabstrich, Stuhl

36. Schnellverfahren zur Diagnose von Infektionskrankheiten

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der

verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

itc.semmelweis.hu/moodle

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Das Rigorosum ist eine mündliche Prüfung. Die Studenten müssen 5 Themenkatalogfragen beantworten. Vor der mündlichen Prüfung müssen die Studenten in einem schriftlichen Vortest bestehen. Bei der Praktischprüfung müssen die Studenten die mikroskopische Präparate und die Reinkulturen erkennen. Die Anmeldung zur Prüfung ist möglich nur durch das Neptun.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Szabó Dóra
Titel	Grundlagen der Medizinischen Mikrobiologie
Verlag	Semmelweis Verlag
Erscheinungsjahr	2022

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Élettani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi élettan I.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Physiology I
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Physiologie I

Kreditwert des Studienfaches: 11
Semester: 3. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
11.0	6.0	5.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutsch

Code des Studienfaches:
AOKELT1100_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Káldi Krisztina
Dienststelle und Kontaktdaten: Institut für Physiologie, +36-1- 459-1500/60411
Position: Universitätsprofessorin
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2022/08

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Aufgabe der medizinischen Physiologie ist es, das Funktionieren des gesunden menschlichen

Organismus‘ und die grundlegenden physiologischen Prozesse den Studierenden vertraut zu

machen.

Im Rahmen der Physiologie lernen die Studierenden die Mechanismen der einzelnen Organfunktionen

sowie die in der Steuerung der Mechanismen auftretenden nervlichen, hormonellen und lokalen

Regulationen kennen.

Darüber hinaus werden die praktischen Aktivitäten, die im Rahmen des Fachunterrichts durchgeführt

werden, zu den folgenden erwarteten Lernergebnissen des MSc in Allgemeinmedizin beitragen:

- Verstehen und Interpretieren des zu lösenden Problems

- Eigeniniziative zeigen

- Demonstration von Entscheidungsfreude

- Sammeln und kritische Auswertung fachlicher Argumente, Beweise, Entscheidungskriterien und

Fachwissen

- Verpflichtung wissenschaftliche Erkenntnisse und evidenzbasierte Medizin in der medizinischen

Praxis zu bevorzugen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung + Praktikum, Kleingruppenarbeit während der Praktika, Fragen und Antworten, formative Rückmeldung, Einzelfallstudien, CBCL, Labor- und Computersimulationsuntersuchungen, humane physiologische Messungen

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Ziel des Faches ist es, dass die Studierenden jene Kenntnisse erwerben, auf denen in erster Linie die Pathophysiologie, die Innere Medizin und die Pharmakologie, letztlich jedoch sämtliche klinischen Fächer aufbauen. Darüber hinaus unterstützen wir die Studierenden dabei, die kritische Bewertung und Überprüfung von durch generative künstliche Intelligenz (KI) erstellten Inhalten zu erlernen sowie KI-Werkzeuge ethisch und verantwortungsvoll zu nutzen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Makroskopische Anatomie und Embryologie II, Medizinische Biophysik II, Medizinische Biochemie I

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Das Institut für Physiologie unterstützt das Aufnahme vom Fach Medizinische Physiologie II ohne Abschluss der Medizinischen Physiologie I nur dann, wenn der/die Studierende in den regelmäßigen Wochentesten - nach dem Streichen der schlimmsten Tests (siehe unten) - eine Durchschnittsnote von über 80% erreicht hat.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Es gibt keine besonderen Voraussetzungen.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Tematik der Vorlesungen

Wöchentliche Gliederung (1-14. Wo):

Wo.	No.	Thema
1	1	Einführung; Inneres Milieu, Flüssigkeitsräume
	2	Membrantransportprozesse 1 (Transportproteine)
	3	Membrantransportprozesse 2 (Transzellulärer Transport)
2	4	Signalübertragung 1
	5	Signalübertragung 2
	6	Physiologie des Blutes 1 (Übersicht, Blutplasma, Hematopoese)
3	7	Physiologie des Blutes 2 (Blutzellen, Blutgruppen)
	8	Ruhemembranpotential, Ionenkanäle
	9	Aktionspotentiale, Fortleitung der Erregung
4	10	Synaptische Übertragung
	11	Skelettmuskulatur
	12	Glatte Muskulatur

5	13	Peripheres vegetatives Nervensystem
	14	Physiologie des Herzens 1 (Übersicht, Erregung)
	15	Physiologie des Herzens 2 (Kammerfunktion)
6	16	Physiologie des Herzens 3 (Herzzyklus)
	17	Physiologie des Herzens 4 (Regulation der Kontraktion)
	18	Elektrokardiographie [I/K]
7	19	Kreislaufphysiologie 1 (Übersicht)
	20	Kreislaufphysiologie 2 (Hämodynamik, arterielles System)
	21	Kreislaufphysiologie 3 (Mikrozirkulation, venöses System)
8	22	Kreislaufregulation 1
	23	Echokardiographie [I/K] [DM]
	24	Kreislaufregulation 2
9	25	Gehirnkreislauf und Liquor cerebrospinalis
	26	Coronar-, Leber- und Pfortaderkreislauf
	27	Atemphysiologie 1
10	28	Atemphysiologie 2
	29	Atemphysiologie 3
	30	Atemphysiologie 4 (Lungenkreislauf)
11	31	Atemphysiologie 5 (Atmungsregulation)
	32	Gastrointestinale Funktionen 1
	33	Gastrointestinale Funktionen 2
12	34	Gastrointestinale Funktionen 3
	35	Gastrointestinale Funktionen 4
	36	Neurovegetative Regulationen 1 (Energieumsatz)
13	37	Physiologie des Blutes 3 (Hämostase) [I/K]
	38	Anpassung des kardiorespiratorischen Systems 1 [DM]
	39	Anpassung des kardiorespiratorischen Systems 2 [I/K] [DM]
14	40	*Prüfungskonsultation (sofern es die Feiertage zulassen)*
	41	*Prüfungskonsultation (sofern es die Feiertage zulassen)*
	42	Wettbewerbsprüfung
		[I/K]: integrierte/klinische Vorlesungen; [DM]: nur DM (nicht obligatorisch für Zahnmedizinstudenten)

Thematik der Praktika

Wöchentliche Gliederung (1-14. Wo):

1. Bestimmung hämatologischer Parameter
2. Bestimmung der Transportgeschwindigkeit in Erythrozyten
3. Differenzialblutbild

4. Blutgruppenbestimmung
5. Neuromuskuläre Endplatte, Computersimulation
6. Elektromyographie, Messung der Nervenleitgeschwindigkeit beim Menschen
7. Aufzeichnung und Auswertung eines EKG
8. Untersuchung der Herzfunktion in situ; Untersuchung der quergestreiften Muskulatur in situ
9. Einfluss der Vagusreizung auf die Herzfunktion
10. Blutdruckmessung beim Menschen
11. Echokardiographie
12. Untersuchung der Herzfunktion beim Menschen mittels Phonokardiographie
13. Berechnungen in der Atmungsphysiologie
14. Vorbereitung auf das praktische Rigorosum

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Teilnahme an mindestens 75% der Praktika ist zwingend (SPO). Die Teilnahme am Laborteil der Übungen gilt als erfüllt, wenn der Bericht des Studenten über die durchgeführten Arbeiten von der/dem Praktikukmsleiter(in) gegengezeichnet und akzeptiert wird.

Unser Institut erlaubt nur aus den folgenden Gründen ein Nachholen für den theoretischen und/oder Laborteil der praktischen Sitzungen, vorausgesetzt, dass diese innerhalb des normalen Stundenplans durchgeführt werden können und zeitlich nicht mit den anderen Verpflichtungen des Studenten kollidieren:

- Außerplanmäßige Abwesenheiten aufgrund offizieller akademischer Verpflichtungen, die auf einer Bescheinigung des Rektors/Dekans beruhen.

- Außerplanmäßige Abwesenheiten, die von einer staatlichen Behörde auf der Grundlage einer offiziellen Bescheinigung verlangt werden.

Andere Abwesenheiten werden vom Institut nicht als "gerechtfertigte" Abwesenheiten angesehen und akzeptiert und können nicht nachgeholt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Die unterjährige Prüfung im Zuge der praktischen Konsultationen erfolgt kontinuierlich (im Moodle schriftlich oder mündlich), über die Form der Prüfung informiert der Praktikumsleiter. Aufgrund der

im Zuge der praktischen Konsultationen erworbenen unterjährigen Ergebnissen erfolgt die prozentuale Bewertung der während des Semesters geleisteten Arbeit, was zugleich als Grundlage für den Erwerb der Berechtigung zur Wettbewerbsprüfung dient. An der Wettbewerbsprüfung sind Studierende teilnahmeberechtigt, deren durchschnittliches Ergebnis aus den bewerteten unterjährigen Tests mindestens 70 % erreicht. Erfolglose oder versäumte (0%) Tests können nicht nachgeholt werden, jedoch bleiben die drei schwächsten Ergebnisse unberücksichtigt.. Tests, die aufgrund möglicher Unterrichtsausfälle entfallen, verringern nicht die Anzahl der Tests, die von den Studierenden gestrichen werden können.

Am Ende des Semesters erhält der/die Studierende aufgrund der Prüfungen eine praktische Note ((0-50% → 1; 50-60% → 2; 60-70% → 3; 70-85 % → 4; 85-100% → 5; Studierende, die den Schwellenwert erreichen, erhalten die niedrigere Punktzahl), die in das Prüfungsergebnis am Ende des Semesters einfließt. Siehe auch den Abschnitt über die Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift!

In den Prüfungen ist das Mitführen von Mobiltelefonen, Taschenrechnern und Computern verboten!

Die Studierenden erstellen über die Praxisübungen ausgefüllte und vom Praktikumsleiter vollumfänglich unterzeichnete Notizhefte. Daneben kann auch ein einheitlich, in einem A4 Heft geführtes, nicht aus einzelnen Blättern bestehendes Protokoll akzeptiert werden. Die Praxisnotizhefte oder Protokolle sind bei Beginn der Prüfungen dem Prüfer zu übergeben.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Es gibt keine besonderen Voraussetzungen.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

1) Teilnahme an mindestens 75 % der Praktika.

2)

- a) Der Durchschnitt der unterjährigen Prüfungen nach dem Wegstreichen (siehe oben) erreicht 50% ohne Rundung.

- b) Studierende, die die Bedingung 2a) nicht erfüllen, können in der 14. Unterrichtswoche zum Zeitpunkt der Wettbewerbsprüfung einen schriftlichen „Korrektur-Demonstration“ erbringen, wobei ein Durchschnitt der schriftlichen Prüfung von mindestens 50% der gesamten Semestertheoriekursarbeit erforderlich ist, um eine Unterschrift zu erhalten.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren

Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Fragenkatalog für das Kolloquium

1. Themenkreis

1.1. Die Körperflüssigkeitsräume und ihre Bestimmung. Extrazelluläre und intravasale Flüssigkeit.

1.2. Aufbau der Zellmembran, ihre Permeabilität und Transportfunktionen.

1.3. Klassifikation der Ionenkanäle, ihre wichtigsten Funktionsmerkmale. Spannungsabhängige Kalziumkanäle.

1.4. Entstehung des Ruhe-Membranpotentials der Zellen.

1.5. Entstehung des Aktionspotentials in erregbaren Zellen: Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen verschiedenen Zelltypen. Erregungsleitung.

1.6. Zell-Zell-Kommunikation. Mechanismen der sekundären Botenstoffe.

1.7. Mechanismus der Muskelkontraktion im quergestreiften Muskel. Elektromechanische Kopplung. Mechanik der Kontraktion.

1.8. Funktion verschiedener Typen glatter Muskelzellen.

1.9. Synaptische Erregungsübertragung und deren Regulation. Neurotransmitter.

1.10. Neuromuskuläre Erregungsübertragung im quergestreiften Muskel.

1.11. Parasympathische efferente Mechanismen.

1.12. Sympathische efferente Mechanismen, adrenerge Rezeptoren.

Praktika (theoretisch abgefragt):

- Blutzellzählung
- Bestimmung des Hämatokrits
- Simulation der neuromuskulären Übertragung (NMJ)
- Untersuchung des quergestreiften Muskels beim Wels
- Elektromyographie

2. Themenkreis

2.1. Erregungsbildung im Herzen. Das Schrittmacherpotential und seine Entstehung.

Regulation der Erregungsbildung.

2.2. Erregungsleitung im Herzen. Neuronale Beeinflussung der Erregungsleitung.

2.3. Das normale menschliche EKG. Verschiedene Ableitungsmethoden des EKG.
Nur DM: Echokardiographie.

2.4. Pumpfunktion des Herzens, Herzzyklus. Druck- und Volumenänderungen während eines Herzzyklus. Herztöne.

2.5. Herzzeitvolumen. Regulation des Schlagvolumens.

2.6. Aufbau des Kreislaufsystems. Funktionelle Bedeutung der einzelnen Gefäßabschnitte. Zusammenhang zwischen Druck und Strömung. Arterieller Blutdruck und seine Messung. Bestimmungsfaktoren des arteriellen Blutdrucks.

2.7. Funktioneller Aufbau und Regulation der Mikrozirkulation.

2.8. Physiologische Vasokonstriktoren.

2.9. Physiologische Vasodilatatoren.

2.10. Entstehung und Volumen der interstitiellen Flüssigkeit. Lymphkreislauf.

2.11. Druckverhältnisse im Venensystem und Faktoren der venösen Zirkulation. Regulation der Kapazitätsgefäße.

2.12. Reflexregulation des Kreislaufs: Barorezeptor- und Chemorezeptorreflexe. Kardiovaskuläre Zentren.

2.13. Eigenschaften der glatten Gefäßmuskulatur. Myogene, humorale, hormonelle und neuronale Mechanismen der Kreislaufregulation.

2.14. Koronarkreislauf und seine Regulation.

2.15. Durchblutung der Muskulatur.
Nur DM: Einfluss der Muskelarbeit auf den systemischen Kreislauf.

2.16. Splanchnikus- und Hautdurchblutung.

2.17. Zerebrale Durchblutung. Liquor cerebrospinalis. Blut-Hirn-Schranke.

Praktika (theoretisch abgefragt):

- Untersuchung des Welsherzens
- Untersuchung des Vagusnervs bei der Ratte
- Aufzeichnung eines menschlichen EKG
- Echokardiographie

- Blutdruckmessung beim Menschen
- Untersuchung des Herzens mit Phonokardiographie

3. Themenkreis

3.1. Lungenvolumina und -kapazitäten. Biophysik der Atemwege, des Thorax und der Lunge. Zusammenhang zwischen Druck und Volumen, Oberflächenspannung und Compliance der Thoraxwand.

3.2. Anatomischer und funktioneller Totraum. Alveoläre Ventilation.

3.3. Gasaustausch in der Lunge.

3.4. Lungenkreislauf.

3.5. Transport der Atemgase. Hämoglobin. Formen der Hypoxie.
Nur DM: Anpassung an Höhenaufenthalt.

3.6. Anpassung von Kreislauf und Atmung an Lageänderungen.
Nur DM: Anpassung an körperliche Arbeit.

3.7. Atemmuskulatur und Atembewegungen. Neuronale Steuerung der Atmung. Lage und Funktion der Atemzentren. Nicht-chemische Einflussfaktoren der Atmung.

3.8. Chemische Regulation der Atmung.
Nur DM: Anpassung der Ventilation bei Muskelarbeit.

Praktika (theoretisch abgefragt):

- Berechnungen in der Atmungsphysiologie

4. Themenkreis

4.1. Regulation der gastrointestinalen Funktionen: enterisches Nervensystem und gastrointestinale Hormone.

4.2. Motorik des Verdauungstrakts und deren Regulation.

4.3. Funktion der Speicheldrüsen und Regulation der Speichelsekretion. Sekretorische Funktion des Magens und deren Regulation.

4.4. Exokrine Funktion des Pankreas und deren Regulation. Gallenproduktion der Leber. Metabolismus und Ausscheidung der Gallenfarbstoffe.

4.5. Verdauung und Resorption von Nährstoffen. Resorption von Natrium, Kalzium und Wasser. Resorption von Vitamin B12 und Eisen.

4.6. Energiehaushalt des Körpers. Qualitative und quantitative Anforderungen der Nahrungsaufnahme.

Praktika (theoretisch abgefragt):

- Bestimmung von Hämatokrit und Hämoglobin

5. Themenkreis

5.1. Hämatopoese, zelluläre Bestandteile des Blutes, Blutgruppen.

5.2. Hämostase – Physiologie der Thrombozyten, Blutgerinnung, physiologische Antikoagulationsmechanismen.

Praktika (theoretisch abgefragt):

- Blutzellzählung
- Bestimmung von Hämatokrit und Hämoglobin
- Differenzialblutbild

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Das völlige Fehlen der Kenntnisse über die unten sowie auf der Website des Instituts aufgeführten Mindestanforderungen rechtfertigt an sich bereits eine ungenügende Note, während ein teilweises Fehlen dieser Kenntnisse zu einer Note führt, die schlechter als „sehr gut“ ist.

Eine Liste der grundlegenden physiologischen Begriffe und Mechanismen, die in den Prüfungen behandelt werden, veröffentlichen wir auf der Website des Instituts für Physiologie:

https://semmelweis.hu/elettan/de/unterricht/

Abbildungen, die abgefragt werden

1. Allgemeine Zellphysiologie, Nervenzelle und Muskelzelle: Aktionspotenzial einer Säugetiernervenfaser (die Zahlenwerte sind auf beiden Achsen anzugeben). Veränderung von Aktionspotenzial und Kontraktion bei einer einzelnen Zuckung einer quergestreiften Muskelfaser. Darstellung der Aktionspotenzialkurve und der Kontraktion einer quergestreiften Muskelfaser während einer einzelnen Zuckung, eines inkompletten und eines kompletten Tetanus. Die Kurven sollen zeitlich abgestimmt und proportional zueinander gezeichnet werden! Zusammenhang zwischen Länge und Spannung der Skelettmuskelfaser (die Zahlenwerte sind auf beiden Achsen anzugeben). Endplattenpotenzial und dessen Registrierung vor und nach Curarisierung.

2. Herz und Kreislauf: Aktionspotenzialkurve einer Ventrikelmuskelzelle (Zeit- und Spannungsachsen mit Zahlenwerten anzugeben, für das menschliche Herz bei Ruheherzfrequenz). Unter der Kurve sind die an der Änderung des Membranpotenzials beteiligten Ströme INa, ICaL und IKI anzugeben! Zeitlicher Verlauf von Aktionspotenzial und Spannungsentwicklung in einer Ventrikelmuskelfaser (Zeit- und Spannungsachsen mit Zahlenwerten anzugeben, für das menschliche Herz bei Ruheherzfrequenz). Zeitlicher Verlauf des Membranpotenzials der Sinusknotenzellen und der zugrunde liegenden Ionenströme. Darstellung des Aktionspotenzials in Sinusknoten- und AV-Knotenzellen sowie in Purkinje-Fasern (Zahlenwerte auf beiden Achsen anzugeben, für das menschliche Herz bei Ruheherzfrequenz). Wirkung sympathischer und parasympathischer Mediatoren auf das Aktionspotenzial des Sinusknotens (zeichnen Sie getrennte Kontroll- und experimentelle Aktionspotenzialreihen! Membranpotenzialwerte sind anzugeben!). Schaltbild der Einthoven'schen bipolaren Extremitätenableitungen. Schaltbild der unipolaren Extremitätenableitungen. Schaltbild der augmentierten unipolaren Extremitätenableitungen. Normales EKG in Standardableitung II. Geben Sie Überleitungszeit und QT-Intervall an und deren Werte bei Ruheherzfrequenz! Physiologische EKG-Kurven in den drei bipolaren Extremitätenableitungen bei normaler Herzachse (Zeitwerte auf der Abszisse anzugeben). Zeitliche Beziehung zwischen Sinusknoten-, Vorhof- und Ventrikelaktionspotenzial und dem EKG (Zeitwerte anzugeben). Konstruktion der elektrischen Herzachse mit dem Einthoven-Dreieck. Zeitlicher Zusammenhang von Aortendruck, linksventrikulärem Druck und linksatrialem Druck mit dem EKG (Ableitung II) (Werte auf beiden Achsen anzugeben). Zeitlicher Zusammenhang zwischen EKG (Ableitung II) und Druckveränderungen in der A. pulmonalis und im rechten Ventrikel (Werte auf beiden Achsen anzugeben). Zeitlicher Zusammenhang zwischen EKG und Volumenänderung des linken Ventrikels (Zeit auf der Abszisse, Volumen auf der Ordinate). Markieren Sie den ersten und zweiten Herzton! Druck-Volumen-Diagramm des linken Ventrikels in Ruhe und nach Vorlaststeigerung (Werte auf beiden Achsen anzugeben). Druck-Volumen-Diagramm des linken Ventrikels in Ruhe und nach Nachlasterhöhung (Werte auf beiden Achsen anzugeben). Gleichzeitige Darstellung des Aortendrucks und der phasischen Veränderungen des Blutflusses in der linken Koronararterie (Werte auf Zeit- und Druckachse anzugeben, bei Ruheherzfrequenz). Druckverlauf in den Gefäßen des großen Kreislaufs. Darstellung des zerebralen Blutflusses in Abhängigkeit vom mittleren arteriellen Druck (Zahlenwerte auf beiden Achsen anzugeben).

3. Atmung: Graphische Darstellung der verschiedenen Lungenvolumina (Normalwerte auf der Ordinate anzugeben). Zeitlicher Zusammenhang von Atemzugvolumen, alveolärem Druck und intrapleuralem Druck bei Eupnoe (physiologische Mittelwerte auf der Ordinate, Atemphasen auf der Abszisse). Spirogramm der forcierten Exspiration (physiologischer Mittelwert auf der Ordinate, Zeit für FEV1 auf der Abszisse). Veränderungen der Ventilation bei Muskelarbeit (Dauer der Arbeit auf der Abszisse, Ruhewert auf der Ordinate). Änderung der Minutenventilation in Abhängigkeit vom alveolären PCO_2 (Zahlenwerte auf beiden Achsen anzugeben). Änderung der Minutenventilation in

Abhängigkeit vom alveolären PO_2 bei konstantem (A) bzw. variablem (B) $PACO_2$ (Zahlenwerte auf beiden Achsen anzugeben). Verlauf der Strömungsgeschwindigkeit bei ruhiger und forcierter Atmung.

4. Gastrointestinalsystem: Regulation der Gastrinsekretion der G-Zellen. Direkte und indirekte Wirkung von Gastrin auf die Salzsäuresekretion der Belegzellen. Lokale Reflexbögen im enteralen Nervensystem. Mechanismus der Salzsäuresekretion in der Belegzelle. Mechanismus der Stimulation der Salzsäuresekretion durch physiologische Agonisten. Mechanismus der Bikarbonatsekretion in den Pankreasgängen. Weg des Bilirubins von der Entstehung bis zur Ausscheidung. Resorption von Monosacchariden und Aminosäuren in Enterozyten.

5. Blut: Sauerstoffbindungskurve des Hämoglobins im Blut (arterielle und venöse Normalwerte auf beiden Achsen anzugeben). Sauerstoffbindungskurve bei verändertem pH (arterielle und venöse Normalwerte anzugeben). Sauerstoffbindungskurve bei mütterlichem und fetalem Blut (arterielle und venöse Werte der Mutter anzugeben). Mechanismus der CO_2-Aufnahme in Erythrozyten im Gewebe. Mechanismus der CO_2-Abgabe in den Lungenkapillaren. Mechanismus, wie der Cl^--HCO_3^--Austauscher die Hämolyse in isoosmotischer NH_4Cl-Lösung fördert.

Die wichtigsten physiologischen Daten

Flüssigkeitsräume: Blut- und Plasmavolumen, Größe des extra- und intrazellulären Raums, Hämatokritwert und Hämoglobinkonzentration, Na^+-, K^+- und H^+-Konzentration im Blutplasma, Kalziumkonzentration im Blutplasma und deren Fraktionen, Cl^-- und HCO_3^--Konzentration im Blutplasma, Proteinkonzentration im Blutplasma, intrazelluläre Na^+-, K^+- und Cl^--Konzentration, intrazelluläre freie Ca^{2+}-Konzentration, osmotische Konzentration des Blutplasmas und kolloidosmotischer Druck

Nerv-Muskel: Ungefähres Ruhe-Membranpotenzial der Nervenzelle und der quergestreiften Muskelzelle, Leitungsgeschwindigkeit der verschiedenen Nervenfasertypen (A, B und C), Gleichgewichtspotenziale von Na^+, K^+, Cl^- und Ca^{2+} in der Nervenzelle

Herz und Kreislauf: Dauer des PQ-Intervalls im EKG (bei einer Herzfrequenz von 75/min), Dauer des QRS-Komplexes im EKG (bei 75/min), Dauer der P-Welle, Amplitude der ST-Strecke, Amplitude der R- und T-Welle im Standard-EKG (Ableitung II), Dauer des Herzzyklus (bei 75/min), Dauer von Systole und Diastole (bei 75/min), Dauer der einzelnen Phasen von Systole und Diastole (bei 75/min), Dauer der Ventrikelauswurf- und Füllungsphase (bei 75/min), Schlagvolumen und Herzzeitvolumen in Ruhe, systolischer und diastolischer Druck in der Aorta, systolischer und diastolischer Druck im linken Ventrikel, systolischer und diastolischer Druck im rechten Ventrikel, systolischer und diastolischer Druck in der Arteria pulmonalis, zentraler Venendruck, Ruheblutfluss in Niere und splanchnischem Gebiet, Ruheblutfluss in Gehirn und Herz, Ruheblutfluss in Haut und Skelettmuskel, Glukose- und Proteinkonzentration im Liquor cerebrospinalis, hydrostatischer Druck des Blutes am Anfang und Ende der Kapillaren, kolloidosmotischer Druck des Blutplasmas am Anfang und Ende der Kapillaren, effektiver Filtrationsdruck am Anfang und Ende der Kapillaren, Sauerstoffverbrauch einzelner Organe in Ruhe, $AVDO_2$ im großen Kreislauf, $AVDO_2$ im Herzen in Ruhe und bei starker Muskelarbeit, $AVDO_2$ im Skelettmuskel in Ruhe und bei starker Muskelarbeit, $AVDO_2$ in Niere und Haut, $AVDO_2$ im splanchnischen Gebiet und im Gehirn

Atmung: Residualvolumen und exspiratorisches Reservevolumen, Atemzugvolumen und inspiratorisches Reservevolumen in Ruhe, Vitalkapazität und totale Lungenkapazität, Größe und Bestandteile der funktionellen Residualkapazität, alveoläre Ventilation und Totraum, intrapleuraler und alveolärer Druck während der Inspiration, intrapleuraler und alveolärer Druck während der Exspiration, intrapleuraler und alveolärer Druck am Ende der Inspiration, intrapleuraler und alveolärer Druck am Ende der Exspiration, Partialdruck von O_2 und CO_2 im Alveolargas, Partialdruck von O_2 und CO_2 im arteriellen Blut, Partialdruck von O_2 und CO_2 im venösen Blut, O_2-Konzentration im arteriellen und gemischt-venösen Blut in Ruhe, O_2-Aufnahme und CO_2-Abgabe in Ruhe

Gastrointestinalsystem: Druckwerte in den einzelnen Abschnitten des Ösophagus in Ruhe, Normalbereich der Cholesterinkonzentration im Blutplasma, Energiegehalt von Kohlenhydraten, Proteinen und Fetten im Organismus, durchschnittliches Energieäquivalent von Sauerstoff, Grundumsatz bei Männern bzw. Frauen, respiratorischer Quotient

Blutfunktionen: Erythrozytenzahl, Thrombozytenzahl, Leukozytenzahl, prozentuale Verteilung der Leukozyten, normale Gerinnungszeit

Themen der Rechenaufgaben
Flüssigkeitsräume, Blutvolumen, Gleichgewichtspotenzial, Herzzeitvolumen, Gefäßwiderstand, Atemtotraum, alveoläre Ventilation, funktionelle Residualkapazität, O_2-Bindung des Hämoglobins, Energieumsatz, respiratorischer Quotient (RQ).

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Studierenden absolvieren zum Halbjahr ein **Kolloquium**, dessen Ergebnis sich aus dem rechnerischen Durchschnitt, auf zwei Dezimalstellen genau berechnet, der praktischen Note und der in der Prüfung abgefragten beiden Themen ergibt:

Sehr gut (5) bei einem Durchschnitt von 4,51-5,0

Gut (4) bei einem Durchschnitt von 3,51-4,5

Befriedigend (3) bei einem Durchschnitt von 2,51-3,5

Ausreichend (2) bei einem Durchschnitt von 2,00-2,5

Ungenügend (1) unter einem Durchschnitt von 2, bzw. unabhängig vom Durchschnitt in dem Fall, wenn das Ergebnis eines mündlichen Themas ungenügend ist

Bei Studierenden, die CV, bzw. FM Kurse belegt haben, sofern es in dem gegebenen Jahr solche gibt, wird auch die von dem früheren Studienjahr mitgebrachte praktische Punktezahl einberechnet. Möchte der/die Studierende seine praktische Punktezahl vom Vorjahr löschen lassen, kann er beim Kursleiter des Faches die Gestattung des erneuten Erwerbs der Unterschrift beantragen (Studien- und Prüfungsordnung, zum Antragsformular siehe Homepage).

Die Studierenden können die Kolloquiennote auch erwerben, in dem sie an der in der letzten Unterrichtswoche stattfindenden Wettbewerbsprüfung teilnehmen, aufgrund deren Ergebnis sie eine angebotene Note (gut, bzw. sehr gut) erhalten können.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Es gibt kein spezielles System künstlicher Intelligenz, das im Rahmen des Unterrichts dieses Fachs eingesetzt wird.

Studierende können Künstliche Intelligenz (KI) nutzen, um Antworten auf komplexe Fragen zu entwickeln, die in der Konsultation aufgeworfen werden. Das Institut für Physiologie fördert den korrekten, transparenten und kritischen Einsatz von KI. ***Bei schriftlichen oder mündlichen Prüfungen (wöchentliche Tests, Demonstrationen, Prüfungen, Wettbewerbsprüfungen, Studienwettbewerbe) ist die Verwendung von KI verboten!***

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Brandes R, Lang F, Schmidt RF
Titel	Physiologie des Menschen mit Pathophysiologie
Verlag	Springer
Erscheinungsjahr	2019

Typ	Empfohlen
Autor	Pape H, Kurtz A, Silbernagl S
Titel	Physiologie
Verlag	Thieme
Erscheinungsjahr	2023

Typ	Obligatorisch
Autor	Péter Enyedi – Krisztina Káldi
Titel	Praktikumsanleitung Medizinische Physiologie
Verlag	Semmelweis Verlag
Erscheinungsjahr	2024
Sonstiges/Bemerkungen	aber die aktuellste Auflage, die im ersten Monat des Studienjahres erhältlich ist

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Élettani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi élettan II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Physiology II
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Physiologie II

Kreditwert des Studienfaches: 11
Semester: 4. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
11.0	6.0	5.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutsch

Code des Studienfaches:
AOKELT1100_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Káldi Krisztina
Dienststelle und Kontaktdaten: Institut für Physiologie, +36-1-459-1500/60411
Position: egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2022/08

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Aufgabe der medizinischen Physiologie ist es, das Funktionieren des gesunden menschlichen Organismus‘ und die grundlegenden physiologischen Prozesse den Studierenden vertraut zu machen. Im Rahmen der Physiologie lernen die Studierenden die Mechanismen der einzelnen

Organfunktionen sowie die in der Steuerung der Mechanismen auftretenden nervlichen, hormonellen und lokalen Regulationen kennen.

Darüber hinaus werden die praktischen Aktivitäten, die im Rahmen des Fachunterrichts durchgeführt werden, zu den folgenden erwarteten Lernergebnissen des MSc in Allgemeinmedizin beitragen:

- Verstehen und Interpretieren des zu lösenden Problems

- Eigeniniziative zeigen

- Demonstration von Entscheidungsfreude

- Sammeln und kritische Auswertung fachlicher Argumente, Beweise, Entscheidungskriterien und Fachwissen

- Verpflichtung wissenschaftliche Erkenntnisse und evidenzbasierte Medizin in der medizinischen Praxis zu bevorzugen

---

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung + Praktikum, Kleingruppenarbeit während der Praktika, Fragen und Antworten, formative Rückmeldung, Einzelfallstudien, CBCL, Labor- und Computersimulationsuntersuchungen, humane physiologische Messungen

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Ziel des Faches ist es, dass die Studierenden jene Kenntnisse erwerben, auf denen in erster Linie die Pathophysiologie, die Innere Medizin und die Pharmakologie, letztlich jedoch sämtliche klinischen Fächer aufbauen. Darüber hinaus unterstützen wir die Studierenden dabei, die kritische Bewertung und Überprüfung von durch generative künstliche Intelligenz (KI) erstellten Inhalten zu erlernen sowie KI-Werkzeuge ethisch und verantwortungsvoll zu nutzen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Physiologie I, Mikroskopische Anatomie und Embryologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Das Institut für Physiologie unterstützt das Aufnahme vom Fach Medizinische Physiologie II ohne

Abschluss der Medizinischen Physiologie I nur dann, wenn der/die Studierende in den regelmäßigen Wochentesten - nach dem Streichen der schlimmsten Tests (siehe unten) - eine Durchschnittsnote von über 80% erreicht hat.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Keine spezielle Bedingung.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen

Wöchentliche Gliederung (1-14. Wo):

Wo.	Nr.	Thema
1	1	Nierenphysiologie 1
	2	Nierenphysiologie 2
	3	Nierenphysiologie 3
2	4	Nierenphysiologie 4
	5	Säure-Basen-Haushalt 1 [I/K]
	6	Säure-Basen-Haushalt 2 [I/K]
3	7	Einführung in die medizinische Endokrinologie [I/K]
	8	Das hypothalamo-hypophyseale System
	9	Nebennierenrinde 1
4	10	Nebennierenrinde 2
	11	Schilddrüse
	12	Stoffwechsel der Knochen [I/K]
5	13	Homöostase des Kalziumhaushaltes
	14	Hormonale Steuerung des Intermediärstoffwechsels 1
	15	Hormonale Steuerung des Intermediärstoffwechsels 2
6	16	Hormonale Steuerung des Intermediärstoffwechsels 3
	17	Diabetes mellitus [I/K]
	18	Hormonale Steuerung der reproduktiven Funktionen 1

7	19	Hormonale Steuerung der reproduktiven Funktionen 2
	20	Hormonale Steuerung der reproduktiven Funktionen 3
	21	Fortpflanzung, Schwangerschaft [I/K]
8	22	Neuroveg. Regulationen 2 (Nahrungsaufn., Körpergew.) [I/K]
	23	Neurovegetative Regulationen 3 (Volumen- und Osmoreg.)
	24	Neurovegetative Regulationen 4 (Temperaturregulation)
9	25	Grundlagen komplexer Funktionen des Nervensystems
	26	EEG, Schlaf-Wach Regulation (nur DM)
	27	Das somatosensorische System 1
10	28	Das somatosensorische System 2
	29	Das somatosensorische System 3
	30	Hörsinn
11	31	Gleichgewichtssinn
	32	Gesichtssinn 1
	33	Gesichtssinn 2
12	34	Gesichtssinn 3 (nur DM)
	35	Chemische Sinne (Geschmack und Geruch)
	36	Das motorische System 1: Rückenmarkfunktionen
13	37	Das motorische System 2: motorischer Kortex, Kontrolle der Körperhaltung
	38	Das motorische System 3: Basalganglien, Kleinhirnfunktionen (nur DM)
	39	*Lernen und Gedächtnis (nur DM) (sofern es die Feiertage zulassen)*
14	40	Physiologische Grundlagen von Emotion und Motivation
	41	*Prüfungskonsultation (sofern es die Feiertage zulassen)*
	42	Wettbewerb
		[I/K]: integrierte/klinische Vorlesungen; [DM]: nur DM (nicht obligatorisch für Zahnmedizinstudenten)

Thematik der Praktika

Wöchentliche Gliederung (1-14. Wo):

1. Untersuchung der Funktion der glatten Muskulatur des Kaninchendarms
2. Ganzkörperplethysmographie
3. Kreislauf- und Atmungsphysiologische Untersuchungen am Kaninchen
4. Kreislaufuntersuchungen an der Ratte; Computersimulation
5. Lungenfunktionsuntersuchungen beim Menschen

6. Kardiopulmonaler Belastungstest
7. Untersuchung der Pulswelle beim Menschen
8. Auswertung von Säure-Basen-Parametern
9. Elektrookulographie
10. Oraler Glukosetoleranztest (Belastungsblutzucker)
11. Untersuchungen der Sehphysiologie beim Menschen
12. Untersuchung der Patellarsehnenreflexzeit
13. Vorbereitung auf das praktische Rigorosum
14. Praktisches Rigorosum

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Teilnahme an mindestens 75% der Praktika ist zwingend (SPO). Die Teilnahme am Laborteil der Übungen gilt als erfüllt, wenn der Bericht des Studenten über die durchgeführten Arbeiten von der/dem Praktikukmsleiter(in) gegengezeichnet und akzeptiert wird.

Unser Institut erlaubt nur aus den folgenden Gründen ein Nachholen für den theoretischen und/oder Laborteil der praktischen Sitzungen, vorausgesetzt, dass diese innerhalb des normalen Stundenplans durchgeführt werden können und zeitlich nicht mit den anderen Verpflichtungen des Studenten kollidieren:

- Außerplanmäßige Abwesenheiten aufgrund offizieller akademischer Verpflichtungen, die auf einer Bescheinigung des Rektors/Dekans beruhen.

- Außerplanmäßige Abwesenheiten, die von einer staatlichen Behörde auf der Grundlage einer offiziellen Bescheinigung verlangt werden.

Andere Abwesenheiten werden vom Institut nicht als "gerechtfertigte" Abwesenheiten angesehen und akzeptiert und können nicht nachgeholt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Die unterjährige Prüfung im Zuge der praktischen Konsultationen erfolgt kontinuierlich (im Moodle, schriftlich oder mündlich), über die Form der Prüfung informiert der Praktikumsleiter. Aufgrund der im Zuge der praktischen Konsultationen erworbenen unterjährigen Ergebnissen erfolgt die prozentuale Bewertung der während des Semesters geleisteten Arbeit, was zugleich als Grundlage für den Erwerb der Berechtigung zur Wettbewerbsprüfung dient. An der Wettbewerbsprüfung sind

Studierende teilnahmeberechtigt, deren durchschnittliches Ergebnis aus den bewerteten unterjährigen Tests mindestens 70 % erreicht. Erfolglose oder versäumte (0%) Tests können nicht nachgeholt werden, jedoch bleiben die drei schwächsten Ergebnisse unberücksichtigt. Tests, die aufgrund möglicher Unterrichtsausfälle entfallen, verringern nicht die Anzahl der Tests, die von den Studierenden gestrichen werden können.

Am Ende des Semesters erhält der/die Studierende aufgrund der Prüfungen eine praktische Note (0-50% → 1; 50-60% → 2; 60-70% → 3; 70-85 % → 4; 85-100% → 5; Studierende, die den Schwellenwert erreichen, erhalten die niedrigere Punktzahl), die in das Prüfungsergebnis am Ende des Semesters einfließt. Siehe auch den Abschnitt über die Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift!

In den Prüfungen ist das Mitführen von Mobiltelefonen, Taschenrechnern und Computern verboten!

Die Studierenden erstellen über die Praxisübungen ausgefüllte und vom Praktikumsleiter vollumfänglich unterzeichnete Notizhefte. Daneben kann auch ein einheitlich, in einem A4 Heft geführtes, nicht aus einzelnen Blättern bestehendes Protokoll akzeptiert werden. Die Praxisnotizhefte oder Protokolle sind bei Beginn der Prüfungen dem Prüfer zu übergeben.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Keine spezielle Bedingungen.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

1) Teilnahme an mindestens 75 % der Praktika.

2)

- a) Der Durchschnitt der unterjährigen Prüfungen nach dem Wegstreichen (siehe oben) erreicht 50% ohne Rundung.

- b) Studierende, die die Bedingung 2a) nicht erfüllen, können in der 14. Unterrichtswoche zum Zeitpunkt der Wettbewerbsprüfung einen schriftlichen „Korrektur-Demonstration“ erbringen, wobei ein Durchschnitt der schriftlichen Prüfung von mindestens 50% der gesamten Semestertheoriekursarbeit erforderlich ist, um eine Unterschrift zu erhalten.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Physiologie Themen für das Rigorosum

Themen 1

1.1. Biologische Membranen, Aufbau, Membrantransportsysteme, Rezeptoren, Signalübertragung in Zellen.

1.2. Neurophysiologische Grundlagen: Ruhemembranpotential, Aktionspotential.

1.3. Synaptische Übertragung im zentralen Nervensystem und in der Peripherie, elektrotonische Potentiale.

1.4. Physiologie, Elektrophysiologie, Signaltransduktion und Mechanik der verschiedenen Muskelzellen.

1.5. Vegetative efferente Mechanismen.

Praktika, deren theoretischer Hintergrund im Rahmen des 1. Themenkataloges abgefragt wird:

- Messung der Transportgeschwindigkeit in Erythrozyten
- Simulation der neuromuskulären Synapse (NMJ)
- Untersuchung der Skelettmuskelfunktionen am Zwergwels
- Elektromyographie

Themen 2

2.1. Elektrophysiologie des Herzens: Entstehung und Ausbreitung der Erregung, Wirkung der autonomen Nerven.

2.2. Grundlagen der Elektrokardiographie, der Bestimmung des Herzzeitvolumens. Ultraschalldiagnostik des Herzens.

2.3. Herzmechanik: Kontraktion des Herzmuskels, Regulation des Schlagvolumens, Herzzyklus.

2.4. Funktion der verschiedenen Gefäßsegmente, biophysikalische Grundlagen der Blutströmung, arterieller Blutdruck.

2.5. Neuronale und hormonelle Steuerung des Kreislaufs.

2.6. Lokale Steuerung des Kreislaufs.

2.7. Steuerung spezialisierter Kreislaufgebiete: Herz, Gehirn, Haut.

2.8. Steuerung spezialisierter Kreislaufgebiete: Skelettmuskulatur, Splanchnikusgebiet. Anpassung des Kreislaufs an physiologische Situationen: Lagewechsel, Muskelarbeit.

Praktika, deren theoretischer Hintergrund im Rahmen des 2. Themenkataloges abgefragt wird:

- Blutdruckmessung

- EKG
- Echokardiographie
- Untersuchung der Herzfunktion an der Ratte und am Zwergwels
- Bestimmung des Herzzeitvolumens bei Ratten
- Untersuchung der Pulswelle
- Kreislauf- und Atmungsphysiologische Untersuchungen am Kaninchen

Themen 3

3.1. Mechanische Eigenschaften des Atmungsapparates, alveoläre Ventilation, Diffusion der Atemgase durch die Alveolarmembran, Eigenschaften und Steuerung der Lungendurchblutung.

3.2. Transport der Atemgase, Formen der Hypoxie.

3.3. Anatomie der Atemzentren. Chemische und neuronale Atemregulation.

Praktika, deren theoretischer Hintergrund im Rahmen des 3. Themenkataloges abgefragt wird:

- Kreislauf- und Atmungsphysiologische Untersuchungen am Kaninchen
- Atmungsphysiologische Berechnungen
- Spirometrie
- Ganzkörperplethysmographie

Themen 4

4.1. Nierendurchblutung und die Entstehung des Primärharns. Transportprozesse im proximalen Tubulus.

4.2. Tubuläre Funktionen der Niere vom Anfang der Henle-Schleife bis zum Ende des Sammelrohrs. Physiologie der ableitenden Harnwege.

4.3. Die Rolle der Niere in der Volumen-, pH- und Osmoregulation.

4.4. Säure-Basen-Gleichgewicht, primäre Störungen und Kompensationsmöglichkeiten.

Praktika, deren theoretischer Hintergrund im Rahmen des 4. Themenkataloges abgefragt wird:

- Messung der Transportgeschwindigkeit in Erythrozyten
- Auswertung der Säure-Basen-Parameter mit Siggaard-Andersen-Nomogramm

Themen 5

5.1. Motorische und sekretorische Funktionen des Verdauungstraktes vom Mund bis zum Magen.

(Zahnmedizinstudium: Auch zahnmedizinische Bedeutung des Kauens und Stillens.)

5.2. Motorische und sekretorische Funktionen des Verdauungstraktes vom Duodenum bis zum Rektum. Enterohepatischer Kreislauf. Gelbsucht.

5.3. Verdauung und Absorption der Nahrung. Absorption von Ionen und Vitaminen.

Praktika, deren theoretischer Hintergrund im Rahmen des 5. Themenkataloges abgefragt wird:

- Hämatokrit- und Hämoglobinbestimmung
- Untersuchung der glatten Muskulatur am Kaninchendarm
- Glukosebelastungstest

Themen 6

6.1. Hämatopoese, Funktionen der Blutzellen, menschliche Blutgruppen, Zusammensetzung und Funktionen des Blutplasmas.

6.2. Physiologische Mechanismen der Hämostase: Thrombozyten, Blutgerinnung, Fibrinolyse.

Praktika, deren theoretischer Hintergrund im Rahmen des 6. Themenkataloges abgefragt wird:

- Hämatokrit- und Hämoglobinbestimmung
- Blutzellenzählung
- Qualitatives Blutbild
- Blutgruppenbestimmung

Themen 7

7.1. Endokrine Funktionen und Steuerung der Hypophyse.

7.2. Endokrine Funktionen und Steuerung der Nebenniere.

7.3. Physiologische Rolle und Steuerung der Schilddrüse. Energiehaushalt.

7.4. Hormonelle Regulation des Intermediärstoffwechsels: Wirkung der die Blutglukosekonzentration erhöhenden Hormone.

7.5. Hormonelle Regulation des Intermediärstoffwechsels: Insulin und Diabetes mellitus.

7.6. Hormonelle Steuerung des Calcium- und Phosphathaushaltes. Physiologie der Knochen. (Zahnmedizinstudium: Auch Physiologie der Zähne.)

7.7. Hormonelle Steuerung der reproduktiven Funktionen beim Mann.

7.8. Hormonelle Steuerung der reproduktiven Funktionen bei der Frau.

7.9. Physiologie der Schwangerschaft und Laktation.

Praktika, deren theoretischer Hintergrund im Rahmen des 7. Themenkataloges abgefragt wird:

- Spiroergometrie
- Kreislaufsimulationen an einer virtuellen Ratte
- Glukosebelastungstest
- Blutdruckmessung

Themen 8

8.1. Zentrale Steuerung der somatomotorischen Funktionen (Willkürmotorik, Muskeltonus, Rückenmarkreflexe, Körperhaltungsreflexe).

8.2. Tastsinn, Thermorezeption. Sensorische, motorische und vegetative Folgen einer Rückenmarksläsion.

8.3. Nozizeption und Schmerz. Entzündliche Mediatoren. (Zahnmedizinstudium: Auch Zahnschmerz.)

8.4. Gehörsinn, Gleichgewichtssinn. Chemische Sinne: Geschmackssinn, Geruchssinn.

8.5. Physiologie des Auges und der visuellen Wahrnehmung.

8.6. Zentrale Steuerung neurovegetativer Funktionen (Flüssigkeitshaushalt, Thermoregulation, Nahrungsaufnahme).

8.7. Physiologie der Hirnrinde: Nervenzellen und Gliazellen. Das Elektroenzephalogramm. Steuerung des Schlaf-Wach-Zyklus. Gedächtnis und Lernen.

Praktika, deren theoretischer Hintergrund im Rahmen des 8. Themenkataloges abgefragt wird:

- Elektrookulographie (EOG)
- Elektromyographie (EMG)
- Reflexzeit
- Ophthalmologische Funktionsprüfungen

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten

Mindestanforderungen des Faches.

Das völlige Fehlen der Kenntnisse über die unten sowie auf der Website des Instituts aufgeführten Mindestanforderungen rechtfertigt an sich bereits eine ungenügende Note, während ein teilweises Fehlen dieser Kenntnisse zu einer Note führt, die schlechter als „sehr gut“ ist.

Eine Liste der grundlegenden physiologischen Begriffe und Mechanismen, die in den Prüfungen behandelt werden, veröffentlichen wir auf der Website des Instituts für Physiologie:

https://semmelweis.hu/elettan/de/unterricht/

Abbildungen, die abgefragt werden

1. Allgemeine Zellphysiologie, Nervenzelle und Muskelzelle: Aktionspotenzial einer Säugetiernervenfaser (die Zahlenwerte sind auf beiden Achsen anzugeben). Veränderung von Aktionspotenzial und Kontraktion bei einer einzelnen Zuckung einer quergestreiften Muskelfaser. Darstellung der Aktionspotenzialkurve und der Kontraktion einer quergestreiften Muskelfaser während einer einzelnen Zuckung, eines inkompletten und eines kompletten Tetanus. Die Kurven sollen zeitlich abgestimmt und proportional zueinander gezeichnet werden! Zusammenhang zwischen Länge und Spannung der Skelettmuskelfaser (die Zahlenwerte sind auf beiden Achsen anzugeben). Endplattenpotenzial und dessen Registrierung vor und nach Curarisierung.

2. Herz und Kreislauf: Aktionspotenzialkurve einer Ventrikelmuskelzelle (Zeit- und Spannungsachsen mit Zahlenwerten anzugeben, für das menschliche Herz bei Ruheherzfrequenz). Unter der Kurve sind die an der Änderung des Membranpotenzials beteiligten Ströme INa, ICaL und IKI anzugeben! Zeitlicher Verlauf von Aktionspotenzial und Spannungsentwicklung in einer Ventrikelmuskelfaser (Zeit- und Spannungsachsen mit Zahlenwerten anzugeben, für das menschliche Herz bei Ruheherzfrequenz). Zeitlicher Verlauf des Membranpotenzials der Sinusknotenzellen und der zugrunde liegenden Ionenströme. Darstellung des Aktionspotenzials in Sinusknoten- und AV-Knotenzellen sowie in Purkinje-Fasern (Zahlenwerte auf beiden Achsen anzugeben, für das menschliche Herz bei Ruheherzfrequenz). Wirkung sympathischer und parasympathischer Mediatoren auf das Aktionspotenzial des Sinusknotens (zeichnen Sie getrennte Kontroll- und experimentelle Aktionspotenzialreihen! Membranpotenzialwerte sind anzugeben!). Schaltbild der Einthoven’schen bipolaren Extremitätenableitungen. Schaltbild der unipolaren Extremitätenableitungen. Schaltbild der augmentierten unipolaren Extremitätenableitungen. Normales EKG in Standardableitung II. Geben Sie Überleitungszeit und QT-Intervall an und deren Werte bei Ruheherzfrequenz! Physiologische EKG-Kurven in den drei bipolaren Extremitätenableitungen bei normaler Herzachse (Zeitwerte auf der Abszisse anzugeben). Zeitliche Beziehung zwischen Sinusknoten-, Vorhof- und Ventrikelaktionspotenzial und dem EKG (Zeitwerte anzugeben). Konstruktion der elektrischen Herzachse mit dem Einthoven-Dreieck. Zeitlicher Zusammenhang von Aortendruck, linksventrikulärem Druck und linksatrialem Druck mit dem EKG (Ableitung II) (Werte auf beiden Achsen anzugeben). Zeitlicher Zusammenhang zwischen EKG (Ableitung II) und Druckveränderungen in der A. pulmonalis und im rechten Ventrikel (Werte auf beiden Achsen anzugeben). Zeitlicher Zusammenhang zwischen EKG und Volumenänderung des linken Ventrikels (Zeit auf der Abszisse, Volumen auf der Ordinate). Markieren Sie den ersten und

zweiten Herzton! Druck-Volumen-Diagramm des linken Ventrikels in Ruhe und nach Vorlaststeigerung (Werte auf beiden Achsen anzugeben). Druck-Volumen-Diagramm des linken Ventrikels in Ruhe und nach Nachlasterhöhung (Werte auf beiden Achsen anzugeben). Gleichzeitige Darstellung des Aortendrucks und der phasischen Veränderungen des Blutflusses in der linken Koronararterie (Werte auf Zeit- und Druckachse anzugeben, bei Ruheherzfrequenz). Druckverlauf in den Gefäßen des großen Kreislaufs. Darstellung des zerebralen Blutflusses in Abhängigkeit vom mittleren arteriellen Druck (Zahlenwerte auf beiden Achsen anzugeben).

3. Niere: Druckverlauf in den Nierengefäßen (Gefäßabschnitte auf der Abszisse, Druckwerte auf der Ordinate). Glukosetransport in Epithelzellen. Filtrierte, reabsorbierte und ausgeschiedene Glukosemenge in Abhängigkeit von der Plasmaglukosekonzentration (Achsenwerte anzugeben). Markieren Sie Tm-Glukose und geben Sie deren Wert beim gesunden Menschen an! Filtrierte, sezernierte und ausgeschiedene PAH-Menge in Abhängigkeit von der Plasmakonzentration. Na^+- und Cl^--Reabsorption im dicken aufsteigenden Teil der Henle-Schleife. Regulation der Reninsekretion.

4. Atmung: Graphische Darstellung der verschiedenen Lungenvolumina (Normalwerte auf der Ordinate anzugeben). Zeitlicher Zusammenhang von Atemzugvolumen, alveolärem Druck und intrapleuralem Druck bei Eupnoe (physiologische Mittelwerte auf der Ordinate, Atemphasen auf der Abszisse). Spirogramm der forcierten Exspiration (physiologischer Mittelwert auf der Ordinate, Zeit für FEV1 auf der Abszisse). Veränderungen der Ventilation bei Muskelarbeit (Dauer der Arbeit auf der Abszisse, Ruhewert auf der Ordinate). Änderung der Minutenventilation in Abhängigkeit vom alveolären PCO_2 (Zahlenwerte auf beiden Achsen anzugeben). Änderung der Minutenventilation in Abhängigkeit vom alveolären PO_2 bei konstantem (A) bzw. variablem (B) $PACO_2$ (Zahlenwerte auf beiden Achsen anzugeben). Verlauf der Strömungsgeschwindigkeit bei ruhiger und forcierter Atmung.

5. Blut: Sauerstoffbindungskurve des Hämoglobins im Blut (arterielle und venöse Normalwerte auf beiden Achsen anzugeben). Sauerstoffbindungskurve bei verändertem pH (arterielle und venöse Normalwerte anzugeben). Sauerstoffbindungskurve bei mütterlichem und fetalem Blut (arterielle und venöse Werte der Mutter anzugeben). Mechanismus der CO_2-Aufnahme in Erythrozyten im Gewebe. Mechanismus der CO_2-Abgabe in den Lungenkapillaren. Mechanismus, wie der Cl^--HCO_3^--Austauscher die Hämolyse in isoosmotischer NH_4Cl-Lösung fördert.

6. Gastrointestinalsystem: Regulation der Gastrinsekretion der G-Zellen. Direkte und indirekte Wirkung von Gastrin auf die Salzsäuresekretion der Belegzellen. Lokale Reflexbögen im enteralen Nervensystem. Mechanismus der Salzsäuresekretion in der Belegzelle. Mechanismus der Stimulation der Salzsäuresekretion durch physiologische Agonisten. Mechanismus der Bikarbonatsekretion in den Pankreasgängen. Weg des Bilirubins von der Entstehung bis zur Ausscheidung. Resorption von Monosacchariden und Aminosäuren in Enterozyten.

7. Endokrinologie: Glukosetoleranzkurve bei gesunden und diabetischen Personen (Zahlenwerte auf beiden Achsen anzugeben). Mechanismus der Insulinsekretion der β-Zellen nach Glukosestimulation. Rückkopplungsregulation der Parathormonsekretion (mit Wirkungen von PTH). Graphische Darstellung des Zusammenhangs zwischen extrazellulärer Ca^{2+}-Konzentration und Parathormonsekretion (physiologischer Mittelwert auf der Abszisse anzugeben). Rückkopplungsregulation der Schilddrüsenfunktion. Rückkopplungsregulation der Nebennierenrindenfunktion. Rückkopplungsregulation der Wachstumshormonsekretion. Hormonelle Regulation der Hodenfunktion. Veränderungen der Testosteronsekretion intrauterin

und postnatal (Lebensalter auf der Abszisse anzugeben). Hormonelle Regulation der Ovarfunktion. Verlauf von LH- und FSH-Plasmakonzentration im Menstruationszyklus (Zyklustage und Ovulation anzugeben). Verlauf von Östrogen- und Progesteronkonzentration im Menstruationszyklus (Zyklustage und Ovulation anzugeben).

8. Nervensystem: Sensorpotenzial und Aktionspotenzialfrequenz bei phasischen, phasisch-tonischen und tonischen Rezeptoren: Adaptation. Schema der Renshaw-Hemmung. Mechanismus der Signaltransduktion in Haarzellen. Mechanismus des übertragenen (ausstrahlenden) Schmerzes. Verschaltung spinaler Opioidneurone und Mechanismus der Analgesie. Empfindlichkeitsbereich von Kälterezeptoren bei Primaten (Zahlenwerte auf der Abszisse anzugeben). Empfindlichkeitsbereich von Wärmerezeptoren bei Primaten (Zahlenwerte auf der Abszisse anzugeben). Ionenströme in Photorezeptoren im Dunkeln und bei Belichtung. Darstellung der Gesichtsfelder beider Augen, der temporalen und nasalen Retina sowie des Verlaufs der Sehbahnen. Abbildung von Punkten unterschiedlicher Entfernung auf korrespondierende und disparat liegende Netzhautpunkte. Interaktion von NMDA- und Nicht-NMDA-Rezeptoren bei der Langzeitpotenzierung (LTP).

Die wichtigsten physiologischen Daten

Flüssigkeitsräume: Blut- und Plasmavolumen, Größe des extra- und intrazellulären Raums, Hämatokritwert und Hämoglobinkonzentration, Na^+-, K^+- und H^+-Konzentration im Blutplasma, Kalziumkonzentration im Blutplasma und deren Fraktionen, Cl^-- und HCO_3^--Konzentration im Blutplasma, Proteinkonzentration im Blutplasma, intrazelluläre Na^+-, K^+- und Cl^--Konzentration, intrazelluläre freie Ca^{2+}-Konzentration, osmotische Konzentration des Blutplasmas und kolloidosmotischer Druck

Nerv-Muskel: Ungefähres Ruhe-Membranpotenzial der Nervenzelle und der quergestreiften Muskelzelle, Leitungsgeschwindigkeit der verschiedenen Nervenfasertypen (A, B und C), Gleichgewichtspotenziale von Na^+, K^+, Cl^- und Ca^{2+} in der Nervenzelle

Herz und Kreislauf: Dauer des PQ-Intervalls im EKG (bei einer Herzfrequenz von 75/min), Dauer des QRS-Komplexes im EKG (bei 75/min), Dauer der P-Welle, Amplitude der ST-Strecke, Amplitude der R- und T-Welle im Standard-EKG (Ableitung II), Dauer des Herzzyklus (bei 75/min), Dauer von Systole und Diastole (bei 75/min), Dauer der einzelnen Phasen von Systole und Diastole (bei 75/min), Dauer der Ventrikelauswurf- und Füllungsphase (bei 75/min), Schlagvolumen und Herzzeitvolumen in Ruhe, systolischer und diastolischer Druck in der Aorta, systolischer und diastolischer Druck im linken Ventrikel, systolischer und diastolischer Druck im rechten Ventrikel, systolischer und diastolischer Druck in der Arteria pulmonalis, zentraler Venendruck, Ruheblutfluss in Niere und splanchnischem Gebiet, Ruheblutfluss in Gehirn und Herz, Ruheblutfluss in Haut und Skelettmuskel, Glukose- und Proteinkonzentration im Liquor cerebrospinalis, hydrostatischer Druck des Blutes am Anfang und Ende der Kapillaren, kolloidosmotischer Druck des Blutplasmas am Anfang und Ende der Kapillaren, effektiver Filtrationsdruck am Anfang und Ende der Kapillaren, Sauerstoffverbrauch einzelner Organe in Ruhe, $AVDO_2$ im großen Kreislauf, $AVDO_2$ im Herzen in Ruhe und bei starker Muskelarbeit, $AVDO_2$ im Skelettmuskel in Ruhe und bei starker Muskelarbeit, $AVDO_2$ in Niere und Haut, $AVDO_2$ im splanchnischen Gebiet und im Gehirn

Atmung: Residualvolumen und exspiratorisches Reservevolumen, Atemzugvolumen und inspiratorisches Reservevolumen in Ruhe, Vitalkapazität und totale Lungenkapazität, Größe und

Bestandteile der funktionellen Residualkapazität, alveoläre Ventilation und Totraum, intrapleuraler und alveolärer Druck während der Inspiration, intrapleuraler und alveolärer Druck während der Exspiration, intrapleuraler und alveolärer Druck am Ende der Inspiration, intrapleuraler und alveolärer Druck am Ende der Exspiration, Partialdruck von O_2 und CO_2 im Alveolargas, Partialdruck von O_2 und CO_2 im arteriellen Blut, Partialdruck von O_2 und CO_2 im venösen Blut, O_2-Konzentration im arteriellen und gemischt-venösen Blut in Ruhe, O_2-Aufnahme und CO_2-Abgabe in Ruhe

Niere: Blut- und Plasmadurchfluss durch die Niere, glomeruläre Filtration und Filtrationsfraktion, hydrostatischer und kolloidosmotischer Druck in den glomerulären Kapillaren (am Anfang und Ende) sowie in der Bowman-Kapsel, effektiver Filtrationsdruck am Anfang und Ende der glomerulären Kapillaren, osmotische Konzentration im proximalen Tubulus und im kortikalen Interstitium, Harnvolumen und Osmolarität bei maximaler Konzentrierung und Verdünnung, Zusammensetzung und osmotische Konzentration der interstitiellen Flüssigkeit an der Papillenspitze bei maximaler Konzentrierung, renale Glukoseschwelle und tubuläres Transportmaximum

Säure-Basen-Haushalt: pH und pCO_2 des arteriellen Blutes, Pufferbasen, Basenüberschuss und aktuelle Bikarbonatkonzentration im arteriellen Blut

Blutfunktionen: Erythrozytenzahl, Thrombozytenzahl, Leukozytenzahl, prozentuale Verteilung der Leukozyten, normale Gerinnungszeit

Gastrointestinalsystem: Druckwerte in den einzelnen Abschnitten des Ösophagus in Ruhe, Normalbereich der Cholesterinkonzentration im Blutplasma

Endokrinologie: Gesamt- und ionisierte Kalziumkonzentration im Blutplasma, Nüchternblutzuckerkonzentration, Energiegehalt von Kohlenhydraten, Proteinen und Fetten im Organismus, durchschnittliches Energieäquivalent von Sauerstoff, Grundumsatz bei Männern bzw. Frauen, respiratorischer Quotient

Sinnesorgane: Brechkraft von Hornhaut und Linse, Frequenzbereich der Alpha- und Beta-Wellen im EEG

Themen der Rechenaufgaben
Flüssigkeitsräume, Blutvolumen, Gleichgewichtspotenzial, Herzzeitvolumen, Gefäßwiderstand, Atemtotraum, alveoläre Ventilation, funktionelle Residualkapazität, O_2-Bindung des Hämoglobins, Anwendung der Henderson-Hasselbalch-Gleichung, Clearance (RBF, RPF), Filtrationsfraktion, Tm für Glukose, Energieumsatz, respiratorischer Quotient (RQ).

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Notenbestimmung und Notentypen:

Die Note der Abschlussprüfung („Rigorosum”) wird bei "bestandener" praktischer Prüfung („praktisches Rigorosum”) durch den Durchschnitt der Teilnoten bestimmt, die sich aus der praktischen Vornote (sog. „mitgebrachte Punkte”) sowie den Noten der schriftlichen Prüfung und

der beiden mündlichen Themen ergeben. Bei einer Bewertung der praktischen Prüfung als „nicht bestanden" bzw. „mit Auszeichnung bestanden" wird zu den oben genannten Teilnoten zusätzlich eine ungenügende (1) bzw. eine sehr gute (5) Teilnote hinzugerechnet. Der arithmetische Durchschnitt der so entstehenden 4 bzw. 5 Teilnoten, auf zwei Dezimalstellen genau berechnet, ergibt die Gesamtnote der Abschlussprüfung nach folgendem Schema:

Sehr gut (5) bei einem Durchschnitt von 4,51-5,0

Gut (4) bei einem Durchschnitt von 3,51-4,5

Befriedigend (3) bei einem Durchschnitt von 2,51-3,5

Ausreichend (2) bei einem Durchschnitt von 2,00-2,5

Ungenügend (1) unter einem Durchschnitt von 2, bzw. unabhängig vom Durchschnitt in dem Fall, wenn das Ergebnis eines mündlichen Themas ungenügend ist

Bei Studierenden, die CV, bzw. FM Kurse belegt haben, sofern es in dem gegebenen Jahr solche gibt, wird auch die von dem früheren Studienjahr mitgebrachte praktische Punktezahl einberechnet. Möchte der/die Studierende seine praktische Punktezahl vom Vorjahr löschen lassen, kann er beim Kursleiter des Faches die Gestattung des erneuten Erwerbs der Unterschrift beantragen (Studien- und Prüfungsordnung, zum Antragsformular siehe Homepage).

Im Rahmen der in der letzten Unterrichtswoche stattfindenden Wettbewerbsprüfung können je eine angebotene Note (gut, bzw. sehr gut) für den schriftlichen Teil des Rigorosums erworben werden. Die Wettbewerbsprüfung des zweiten Semesters ist gleichzeitig ein Studienwettbewerb. Student/innen, die sich gut platzieren, können bei ausreichenden Leistungen auch zusätzliche angebotene Note(n) erhalten.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Es gibt kein spezielles System künstlicher Intelligenz, das im Rahmen des Unterrichts dieses Fachs eingesetzt wird.

Studierende können Künstliche Intelligenz (KI) nutzen, um Antworten auf komplexe Fragen zu entwickeln, die in der Konsultation aufgeworfen werden. Das Institut für Physiologie fördert den korrekten, transparenten und kritischen Einsatz von KI. ***Bei schriftlichen oder mündlichen Prüfungen (wöchentliche Tests, Demonstrationen, Prüfungen, Wettbewerbsprüfungen, Studienwettbewerbe) ist die Verwendung von KI verboten!***

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Brandes R, Lang F, Schmidt RF

Titel	Physiologie des Menschen mit Pathophysiologie
Verlag	Springer
Erscheinungsjahr	2019

Typ	Empfohlen
Autor	Pape H, Kurtz A, Silbernagl S
Titel	Physiologie
Verlag	Thieme
Erscheinungsjahr	2023

Typ	Obligatorisch
Autor	Péter Enyedi – Krisztina Káldi
Titel	Praktikumsanleitung Medizinische Physiologie
Verlag	Semmelweis Verlag
Erscheinungsjahr	2024
Sonstiges/Bemerkungen	aber die aktuellste Auflage, die im ersten Monat des Studienjahres erhältlich ist

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Magatartástudományi Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi pszichológia II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Psychology II
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Psychologie II

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 4. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
28.0	6.0	0.0	22.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKMAG1082_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Purebl György (intézet igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Institut für Verhaltenswissenschaften 06-1-210-2953
Position: Professor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 05/2019. 2019. június 05.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Psychologische Aspekte in der Arzt-Patient-Perspektive der alltäglichen Arzt-Patient-Konsultation, sowie psychologische Belastungsfaktoren bei den Patienten, Angehörigen, und dem Klinikpersonal in besonderen medizinischen Situationen werden behandelt. StudentInnen lernen psychologische Aspekte der Krisen und Krisenbehandlung kennen.

Ein anderer Schwerpunkt wird auf das Kennenlernen von unterschiedlichen psychotherapeutischen Verfahren, auf deren Indikationen bei Patienten, und auf die Zusammenarbeit mit Psychologen gelegt. Diese Kenntnisse dienen als eine Vorbereitung für das Fach Psychotherapie.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung + Seminar, Kleingruppenarbeit in den Seminaren, CBCL, praktische Kompetenzentwicklung anhand von Rollenspielen

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfachs erworbene Kompetenzen:

· Psychosoziale Anamnese, Erstkontakt in der Arzt-Patient-Beziehung

· An Schnittstellen mit klinischen Psychologen zusammenzuarbeiten, Fälle, die außerhalb seines Zuständigkeitsbereichs liegen, an eine angemessene zusätzliche Versorgung (klinisch-psychologisch oder psychiatrisch) zu verweisen

· Patienten Psychotherapie zu empfehlen

· Krisensituation, Suizidalität bei Patienten zu erkennen

· Ängste, psychosoziale Belastungen und (emotionale) Betreuungserfordernisse der Patienten, Angehörigen und des Personals in besonderen medizinischen Situationen zu erkennen

---

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Psychologie und Soziologie I.

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und

Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Pflichtfach; Einteilung nach Gruppen

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen

1. Psychotherapeutische Ansätze: Psychodynamische Therapie

2. Psychotherapeutische Ansätze: Systemisches Denken in der Medizin

3. Besondere medizinische Situationen: Einführung in die Psychoonkologie

Seminaren

1. Patientenperspektive und Arztperspektive im Erstkontakt und bei der körperlichen Untersuchung. Die Anamnese.

2. Patienten mit somatoformen Störungen. Kommunikation über funktionelle Symptome.

3. Patienten mit Essstörungen. Biopsychosoziales Modell der Essstörung.

4. Patient mit depressiver Erkrankung. Biopsychosoziales Modell der Depression. Pseudodemenz. Depression und Trauer. Kommunikation mit depressiven Patienten.

5. Krisen. Die Erkennung der Suizidgefahr. PTSD. Trauma.

6. Kognitive Verhaltenstherapie.

7. Psychodynamische Therapie.

8. Familien-/Systemische Therapie, Gesprächspsychotherapie.

9. Tod/Sterben.

10. Der Patient auf der Intensivstation. Notfall-Patienten. Transplantationsmedizin. Belastungen des Personals. Humangenetische Beratung, Reproduktionsmedizin.

11. Zusammenfassung mit Fallbeispielen

Vortragende: Virág Bognár, János Major, Tamás Fenyves, Adrienne Kegye, Enikő Váradi

SeminarleiterInnen: Virág Bognár, Vera Csécsy, Enikő Földesi, Tamás Fenyves, Réka Jung, Anna Nyulászi, Judit Süle, Ágnes Végh, Gabriella Pintér

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):
AOKMAG1081_1N, AOKMAG1018_1N, AOKMAG1083_2N, AOKPSI762_1N

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Bis Semesterende gilt der Besuchspflicht von mindestens 75% der Seminare.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Für die Unterschrift am Semesterende gilt der Besuchspflicht von mindestens 75% der Seminare.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Seitenzahlen, wenn anders nicht markiert, beziehen sich auf Kessler, H. (2021). Kurzlehrbuch Medizinische Psychologie und Soziologie. 4. überarbeitete Auflage.

Prüfungsthemen:

1. Das biopsychosoziale Krankheitsmodell. Der Stress und die Krankheit. (S.30-36, S.49-52)

2. Die psychobiologischen Grundlagen: Der Schlaf. (S.107-112)

3. Die psychobiologischen Grundlagen: der Schmerz, biopsychosoziale Aspekte in der Behandlung chronischer Schmerzpatienten (S.36-41)

4. Das Lernen (S.112-125)

5. Die Angst und die Angststörungen, Verhaltensanalyse. (S.137-139, S.121-124)

6. Die Wahrnehmung, die Informationsverarbeitung, die Aufmerksamkeit, das Gedächtnis, die Intelligenz, die Sprache. (S. 125-133) (Vorlesung)

7. Die Emotion. Theorien zur Emotionsentstehung, Aggression. (S.133-137, S.140-141) (Vorlesung)

8. Die Motivation. (S.144-154)

9. Die Persönlichkeit und die Verhaltensstile. (S.154-161) (Vorlesung)

10. Entwicklung und die primäre Sozialisation. (S.162-172.) (Vorlesung)

11. Sozialisation im Lebenslauf. (S.172-179)

12. Psychosoziale Aspekte des Erstkontakts, der körperlichen Untersuchung und der Anamnese (S. 211-214)

13. Die Psychotherapie, Evaluation der Psychotherapie und die Gesprächspsychotherapie. (S.229-230, S.235, S.236-237)

14. Die psychodynamisch orientierten Psychotherapien (S.41-49, S.230-232) (Vorlesung)

15. Die Verhaltenstherapie und die kognitive Therapie (S.27-30, S.232-235, S. 142)

16. Die systemische Therapie (S.235-236) (Vorlesung)

17. Tod und Sterben, Trauer (S.248-249. S141.)

18. Psychosoziale Aspekte in besonderen medizinischen Situationen: Intensivmedizin, Notfallmedizin, Humangenetische Beratung, Reproduktionsmedizin. (S 241-243. S244-246.)

19. Psychosoziale Aspekte in besonderen medizinischen Situationen: Transplantationsmedizin, Psychoonkologie (S. 243-244)

20. Biopsychosoziale Modelle von der Depression. (S.141-144, S.152, S82. elektronisches

Material in moodle (Folien))

21. Biopsychosoziale Modelle von der Essstörung. (S.173-174, elektronisches Material in moodle (Folien))

22. Patienten mit somatoformer Störungen. (S.18-19), elektronisches Material in moodle (Folien)). Pilling: S. 157-176.

23. Patienten in der Krise; Suizidalität. S175. S. 270, elektronisches Material in moodle (Folien)). Pilling: S. 211-219.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend" erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Zu 1–11: Siehe Anforderungsblatt *Medizinische Psychologie und Soziologie 1*.
12. Patienten- und Arztperspektive im Erstkontakt; Beurteilungsfehler; Grundregeln der Gesprächsführung; Arten der Anamnese; therapeutische Funktion der Anamnese; psychosoziale Fragen am Krankenbett; Patienten- und Arztperspektive in der körperlichen Untersuchung.

13. Grundsätze und Techniken der Gesprächspsychotherapie; allgemeine Ziele der Psychotherapie; Vergleich der Psychotherapieverfahren hinsichtlich Grundlagen, Zeitfokus, Hauptindikationen, Behandlungszielen und durchschnittlicher Behandlungsdauer; Evaluation der Psychotherapien (Forschung, Wirksamkeit).

14. Grundsätze und Techniken der psychodynamischen Modelle; Abwehrmechanismen; psychodynamisch orientierte Psychotherapien; primärer und sekundärer Krankheitsgewinn.

15. Grundsätze und Techniken der Verhaltenstherapie und der kognitiven Therapie sowie deren Indikationen.

16. Grundsätze und Techniken der systemischen Therapie sowie deren Indikation.

17. Phasen des Sterbens (nach Kübler-Ross); Auseinandersetzung mit dem Tod eines nahestehenden Menschen; Unterschiede zwischen Depression und Trauer; Symptome der komplizierten Trauer; Entwicklung der Todesvorstellung; Grundidee der Hospizarbeit; Begriff der Euthanasie.

18. Belastungen von Patienten, Angehörigen und Personal in der Intensivmedizin und Notfallmedizin; psychologische Aspekte in der humangenetischen Beratung und Reproduktionsmedizin.

19. Psychische Belastungen bei Transplantationen; psychoimmunologische Aspekte der Transplantation; Verarbeitung der Krebsdiagnose; psychologische Interventionsformen bei Krebserkrankungen.

20. Biopsychosoziale Modelle der Depression (kognitives Modell, Verstärker-Verlust-Hypothese,

erlernte Hilflosigkeit, biologische Faktoren); Symptome der Depression; Risikofaktoren; Epidemiologie; Beck-Depressions-Inventar (BDI).

21. Diagnostische Kriterien, Risikofaktoren, Epidemiologie und biopsychosoziale Modelle der Anorexia nervosa, Bulimia nervosa und Binge-Eating-Störung; allgemeine medizinische Anzeichen von Essstörungen; Kriterien für eine stationäre Einweisung; SCOFF-Fragebogen; psychotherapeutische Behandlungsempfehlungen.

22. Diagnostische Kriterien; funktionelle Diagnosen in verschiedenen medizinischen Bereichen; prädisponierende, auslösende und aufrechterhaltende Faktoren in der Entstehung von Störungen; typische Kommunikationsfehler in der Behandlung; vier Schritte der Patientenkommunikation; psychologische und psychiatrische Behandlungsmöglichkeiten.

23. Risikofaktoren; Epidemiologie; Vorurteile zum Thema Suizid; präsuizidale Entwicklung; präsuizidales Syndrom nach Ringel; Erkennen und Beurteilen der Suizidalität; Verlauf der psychischen Krise; Krisenintervention; Balint-Gruppen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Mündliches Referat über ein zufällig gezogenes Thesenblatt sowie Beantwortung von 2 Fragen zu weiteren Themenbereichen, die mit dem gezogenen Thema in Zusammenhang stehen.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

In Übereinstimmung mit den universitären Regelungen.
Im Rahmen der Lehrveranstaltung können auf künstlicher Intelligenz (KI) basierende Systeme ergänzend zur Unterstützung des Lehr- und Lernprozesses eingesetzt werden (z. B. zur Erläuterung von Begriffen, zur Generierung von Beispielen oder als lernunterstützende Werkzeuge).
Im Rahmen der Leistungsüberprüfung (schriftliche Prüfung, schriftliche Ausarbeitung, Projektaufgabe) darf ausschließlich die eigenständige Leistung der Studierenden bewertet werden. Der Einsatz von KI ist in einer Weise unzulässig, die die eigenständige Arbeitsleistung ersetzt. Darüber hinaus ist die Einreichung von durch KI generierten Texten ohne entsprechende Quellenangabe nicht gestattet. Von den Studierenden wird ein kritischer Umgang mit generierten Inhalten sowie deren transparente Verwendung erwartet.

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Kessler, H.
Titel	Kurzlehrbuch Medizinische Psychologie und Soziologie. 4. überarbeitete Auflage.

Verlag	Stuttgart & New York: Georg Thieme Verlag.
Erscheinungsjahr	2021

Typ	Obligatorisch
Autor	Pilling J.
Titel	Ärztliche Kommunikation in der Praxis
Verlag	Medicina Kiadó, Budapest, 2020. S. 157-176., S. 211-219.
Erscheinungsjahr	2020

Typ	Empfohlen
Autor	Smith, E. E., Nolen-Hoeksema, S., Fredrickson, B. L. & Loftus, G. T. (übers. Smith, E. E., & Grabowski, J.)
Titel	Atkinsons und Hilgards Einführung in die Psychologie. 14. Auflage
Verlag	Berlin Spektrum Akademischer Verlag
Erscheinungsjahr	2007

Andere Ressourcen:

Character	pdf.igen
Sonstiges/Bemerkungen	Elektronische Materialien in bestimmten Themen

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Magatartástudományi Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi szociológia II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Sociology II
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Soziologie II

Kreditwert des Studienfaches: 1
Semester: 4. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
12.0	6.0	6.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKMAG1083_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Purebl György (intézet igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Institut für Verhaltenswissenschaften 06-1-210-2953
Position: Direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 06.06.2019. 5/2019

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Ziel des Soziologieunterrichts ist, damit die Medizinstudenten …
- die Patienten in ihrem sozialen Verhalten (Gesundheitswissen- und kompetenzen, Risikoverhalten, Complience etc.) verstehen;
- die Gründe und Folgen der sozialen Ungleichheiten hinsichtlich des gesundheitlichen Zustandes

kennenlernen;
- soziale Erscheinungen der modernen Gesellschaft und Zusammenhänge mit dem Gesundheitssystem analysieren können;
- die psychosozialen Bezüge der ärztlichen Professionalisierung erkennen; sowie die sozialen Bezüge der Gesundheitsversorgung in den Rahmen von Prävention und Rehabilitation eingliedern können.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

50-50% Vorlesung und Praktikum. Im Praktikum arbeiten Sie sowohl individuell als auch in Paaren.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Vorbereitung für die psycho-soziale Unterstützung der Patienten vor allem im Rahmen der primären, sekundären und tertiären Prävention und Rehabilitation.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Psychologie und Soziologie I.

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Der Kurs ist der zweite Teil des Faches Medizinische Soziologie. Er kann nicht gleichzeitig mit dem ersten Teil belegt werden.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Alle Studierenden des Jahrgangs.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Thematik der Vorlesungen
1. Gesundheitssystem: Stadien des Hilfesuchens, Patientenkarriere und Qualitätsmanagement
- Veränderungstendenzen des Gesundheitssystems
- Einflussfaktoren der Inanspruchnahme von gesundheitlichen Leistungen

2. Professionalisierung des Arztberufes. Arztrolle und Patientenrolle
- Rechtliche, ethische und psychosoziale Grundlagen, Normen der Arzt-Patient-Beziehung
- Merkmale der Patientenrolle, Bestimmungsfaktoren von dem Compliance

3. Prävention in der Medizin und Gesundheitsförderung
- Geschichte und Konzepte der Prävention
- personale und strukturelle Gesundheitsförderung, Faktoren der Verhaltensänderung

Thematik der Praktika
1. Demografische Verhältnisse - Konsequenzen auf die Gesellschaft, das Gesundheitssystem und das Patientenverhalten

2. Gesundheitssystem - Stadien des Hilfesuchens, Patientenkarriere und Qualitätsmanagement. Finanzierungssysteme der Gesundheit. Arzt-Patient Beziehung. Professionalisierung des Arztberufes. Arztrolle und Patientenrolle

3. Prävention in der Medizin - Gesundheitserziehung und Gesundheitsförderung

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):
AOKMAG1081_1N, AOKMAG1018_1N, AOKMAG1082_2N

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Für den Unterschrift am Semesterende gilt der Besuchspflicht von mindestens 75% der Praktika. Ein einmaliges Fehlen ist erlaubt.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Keine

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Im Rahmen der Praktika werden Aufgaben während der Unterrichtszeit bearbeitet.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Für den Unterschrift am Semesterende gilt der Besuchspflicht von mindestens 75% der Praktika.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Prüfungsthemen:

1. Arzt, Patient und Gesellschaft
   Themen: Bedeutung von Krankheit, Definition von Krankheit und Normbegriffe, gesundheitsbezogene
   Lebensqualität, Klassifikationssysteme, Begriffe um die Krankheit
2. Patientenperspektive
   Themen: Symptomwahrnehmung und subjektive Krankheitstheorien, Krankenrolle (Merkmale,
   Compliance, weitere soziale Einflussfaktoren), Diskriminierung psychisch Kranker, Etikettierungsansatz
3. Soziologische Modelle von Gesundheit und Krankheit
   Themen: Veränderungen im Zuge der Modernisierung der Gesellschaft, Verursachungshypothese und
   soziale Drifthypothese, soziale Umwelt, kulturelle Umwelt, natürliche Umwelt, technische Umwelt
4. Demografischer und epidemiologischer Übergang
   Themen: Altersstruktur, demografischer Übergang, Veränderung des Krankheitsspektrums
   (epidemiologische Transition), epidemiologische Begriffe, Migration, Veränderung des Zeitmusters des
   Familienzyklus, Kontraktionsgesetz
5. Soziale Faktoren des Lebenslaufs
   Themen: Soziale Differenzierung, sozioökonomischer Status, zugeschriebener und erworbener Status,
   Statuskonsistenz und Statusinkonsistenz, neue soziale Ungleichheit, soziale Mobilität, Offenheit einer
   Gesellschaft, Intra- und Intergenerationenmobilität
6. Schichtunterschiede hinsichtlich der Gesundheit
   Themen: Soziale Schichtgradiente, Erklärungen für die schichtspezifischen Unterschiede der Mortalität
   und Morbidität
7. Gesundheitssystem und Arztberuf
   Themen: Veränderungen im Gesundheitssystem, drei Finanzierungssysteme der Gesundheitsversorgung,
   Qualitätsmanagement, Normen der Arztrolle, Motivation zum Arztberuf, einige ethische
   Entscheidungskonflikte, psychische Belastungen des Arztberufes

8. Patientenkarriere und Gesundheitssversorgung
Themen: Stadien des Hilfesuchens, Einflussfaktoren der Inanspruchnahme von gesundheitlichen Leistungen, Health-Belief-Modell, alternative und komplementäre Heilkunde, Patientenkarriere im Gesundheitssystem, Bedarf und Nachfrage
9. Primäre Prävention und Gesundheitsförderung
Themen: Wert der Gesundheit, gesundheitsbezogene Normen, Health-Belief-Modell, Modell des geplanten Verhaltens, Modell der sozialen Vergleichsprozesse, personale und strukturelle Gesundheitsförderung, Gesundheitsförderung in den Organisationen
10. Sekundäre und tertiäre Prävention, Rehabilitation
Themen: Zusammenhang zwischen Risikofaktor und Krankheit (absolutes und relatives Risiko, absolute
und attributable Risikoreduktion), Fünf-Phasen-Modell der Rehabilitation, gemeindenahe Versorgung,
Selbsthilfegruppen
11. Methodische Grundlagen 1
Themen: Verlauf der wissenschaftlichen Untersuchung, Zusammenhang von Theorie und Hypothese,
induktives und deduktives Vorgehen, Prinzip der Falsifikation, Skalenniveaus, Studienarten (randomisierte
und nicht-randomisierte kontrollierte Studie, explorative Studie)
12. Methodische Grundlagen 2
Themen: Längsschnittstudie und Querschnittstudie, Studientypen (Kohortenstudie, Fall-Kontroll-Studie,
Feldstudie, ökologische Studie), Stichprobe, sozialwissenschaftliche Methoden der Datengewinnung,
Ergebnisbewertung

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

1. Arzt, Patient und Gesellschaft
Themen: Bedeutung von Krankheit, Definition von Krankheit und Normbegriffe, gesundheitsbezogene Lebensqualität, Begriffe um die Krankheit

2. Patientenperspektive
Themen: Symptomwahrnehmung und subjektive Krankheitstheorien, Krankenrolle (Merkmale, Compliance, weitere soziale Einflussfaktoren),

3. Soziologische Modelle von Gesundheit und Krankheit
Themen: Veränderungen im Zuge der Modernisierung der Gesellschaft, Verursachungshypothese und soziale Drifthypothese,

4. Demografischer und epidemiologischer Übergang
Themen: Altersstruktur, demografischer Übergang, Veränderung des Krankheitsspektrums

(epidemiologische Transition), epidemiologische Begriffe,

5. Soziale Faktoren des Lebenslaufs
Themen: Soziale Differenzierung, sozioökonomischer Status, zugeschriebener und erworbener Status, Statuskonsistenz und Statusinkonsistenz, neue soziale Ungleichheit, soziale Mobilität, Offenheit einer Gesellschaft, Intra- und Intergenerationenmobilität

6. Schichtunterschiede hinsichtlich der Gesundheit
Themen: Soziale Schichtgradiente, Erklärungen für die schichtspezifischen Unterschiede der Mortalität und Morbidität

7. Gesundheitssystem und Arztberuf
Themen: Veränderungen im Gesundheitssystem, drei Finanzierungssysteme der Gesundheitsversorgung, Normen der Arztrolle, Motivation zum Arztberuf,

8. Patientenkarriere und Gesundheitssversorgung
Themen: Stadien des Hilfesuchens, Einflussfaktoren der Inanspruchnahme von gesundheitlichen Leistungen, Health-Belief-Modell, alternative und komplementäre Heilkunde, Patientenkarriere im Gesundheitssystem,

9. Primäre Prävention und Gesundheitsförderung
Themen: Wert der Gesundheit, gesundheitsbezogene Normen, Health-Belief-Modell, Modell des geplanten Verhaltens, Modell der sozialen Vergleichsprozesse,

10. Sekundäre und tertiäre Prävention, Rehabilitation
Themen: Zusammenhang zwischen Risikofaktor und Krankheit, Fünf-Phasen-Modell der Rehabilitation

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Mündliche Antwort über das zufällig gezogene Thesenblatt.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

In Übereinstimmung mit den universitären Regelungen.
Im Rahmen der Lehrveranstaltung können auf künstlicher Intelligenz (KI) basierende Systeme ergänzend zur Unterstützung des Lehr- und Lernprozesses eingesetzt werden (z. B. zur Erläuterung von Begriffen, zur Generierung von Beispielen oder als lernunterstützende Werkzeuge).
Im Rahmen der Leistungsüberprüfung (schriftliche Prüfung, schriftliche Ausarbeitung, Projektaufgabe) darf ausschließlich die eigenständige Leistung der Studierenden bewertet werden. Der Einsatz von KI ist in einer Weise unzulässig, die die eigenständige Arbeitsleistung ersetzt. Darüber hinaus ist die Einreichung von durch KI generierten Texten ohne entsprechende Quellenangabe nicht gestattet. Von den Studierenden wird ein kritischer Umgang mit generierten Inhalten sowie deren transparente Verwendung erwartet.

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Kessler, H.
Titel	Kurzlehrbuch Medizinische Psychologie und Soziologie. 4. überarbeitete Auflage.
Verlag	Stuttgart & New York: Georg Thieme Verlag.
Erscheinungsjahr	2021

Typ	Empfohlen
Autor	Kriwy, P., & Jungbauer-Gans, M. (Eds.).
Titel	Handbuch Gesundheitssoziologie
Verlag	Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.
Erscheinungsjahr	2020
Sonstiges/Bemerkungen	Online-Version: https://link.springer.com/referencework/10.1007%2F978-3-658-06477-8

Andere Ressourcen:

Character	pdf.igen
Sonstiges/Bemerkungen	Elektronische Materialien in bestimmten Themen

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Szaknyelvi Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi terminológia
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Terminology
Fachbezeichnung auf Deutsch: Medizinische Terminologie

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 1. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
28.0	0.0	28.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNYE1125_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Fogarasi Katalin (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: +36206701330
Position: Direktorin, außerordentliche Professorin
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2023. 02. 06. 11/2023/habil.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Ziel des Faches ist, die Grundlagen der anatomischen und klinischen medizinischen Terminologie an Studierende der Medizin zu vermitteln.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Gruppenarbeit, Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Im Rahmen des Kurses werden die Studierenden mit den Strukturen und Bedeutungen der wichtigsten griechisch-lateinischen Termini vertraut gemacht, was das verständnisvolle Lernen der Anatomie und der späteren klinischen Fächer unterstützt. Die Verwendung von Fachausdrücken in der Praxis wird an authentischer medizinischer Dokumentation sowie an medizinischen Fallstudien demonstriert.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

min.5 max. 20
über das Neptun System

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

1. Thema: Geschichte der medizinischen Terminologie, Unterschiede zwischen der anatomischen und der klinischen Fachsprache, Struktur anatomischer und klinischer Fachausdrücke
Wortschatz: anatomische Richtungs- und Lagebezeichnungen.
2. Thema: Teil-Ganzes Relationen in der anatomischen Terminologie
Wortschatz: Bezeichnungen für die Körperregionen, Bezeichnungen der Knochen der oberen und unteren Extremität
3. Thema: Adjektivische Konstruktionen der anatomischen Terminologie. Zugehörigkeit und Formähnlichkeit

Wortschatz: Bezeichnungen für Knochenverbindungen, detaillierte Terminologie des Knochensystems
4. Thema: Adjektivische Konstruktionen der anatomischen Terminologie, unfallchirurgische Diagnosen
Wortschatz: Termini für Knochen und Muskeln
5. Thema: Pluralformen anatomischer Termini und deren Verwendung in der Klinik
Wortschatz: Bezeichnungen für Muskeln und Bänder
6. Thema: Grundlegende Termini für allgemeine Symptome und Lokalisierung von Veränderungen in der klinischen Praxis.
Wortschatz: Termini der klinischen Diagnostik, Bezeichnungen für Muskeln und Gelenke des Schultergürtels
7. Test 1. Thema: Unterscheidung verschiedener Dokumentationstypen. Lokalisierung von Verletzungen und Eingriffen in der klinischen Diagnostik.
Wortschatz: anatomische Terminologie bezüglich der Gelenke und Muskeln der oberen Extremität
8. Thema: Anatomische und klinische Parallelbezeichnungen. Grundlegende klinische Termini.
Wortschatz: Termini für Symptome und Entzündungen, des Herz-Kreislaufsystems und des Atmungsapparates,anatomische Terminologie des Beckens und der unteren Extremität
9. Thema: Anatomische und klinische Parallelbezeichnungen. Grundlegende Termini aus allen Bereichen der Inneren Medizin (Symptome, Veränderungen, Eingriffe)
Wortschatz: anatomische Terminologie von Nerven, Gefäßen und klinische Terminologie bzw. der Anamneseerhebung
10. Thema: Analyse grundlegender Termini aus dem Bereich der Embryologie und der klinischen Diagnostik. Komplexe anatomische Fachausdrücke.
Wortschatz: Terminologie im Zusammenhang mit dem Rumpf
11. Thema: Analyse komplexer anatomischer Termini. Verlauf anatomischer Strukturen, Formähnlichkeit und Zugehörigkeit in der anatomischen Nomenklatur.
Wortschatz: Terminologie im Zusammenhang mit dem Schädel, Einführung in die pharmakologische Terminologie (Medikamententypen und Darreichungsformen)
12. Zusammenfassung, Analyse anatomischer Termini und klinischer Fachausdrücke im authentischen Kontext
13. Test 2.
14. Evaluierung

Praktikumsleiterinnen und -leiter: Dr. Katalin FOGARASI, Dr. Katalin LESKÓNÉ DELBÓ, Anna FARKAS, Ferenc Norbert SIPOS, Dr. János VÉBER, Ákos ZIMONYI-BAKÓ

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Maximal drei Fehlstunden (3x90 Min.) sind erlaubt. Im Falle von mehr als drei Fehlstunden können

Studierende das Material nach Absprache mit dem Kursleiter maximal zweimal nachholen.
Studierende, die in mehr als 25% der Seminare fehlen, bekommen keine Unterschrift.
Bei mehr als drei entschuldigten Fehlstunden ist im Falle einer Krankheit das Vorlegen eines medizinischen Attestes / der medizinischen Dokumentation erforderlich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Ein schriftlicher Test innerhalb der Vorlesungszeit. Themen: s. Thematik. Studierende, die denTest nicht schreiben, müssen den Test außerhalb der Unterrichtsstunden wiederholen. Möglichkeit zur Verbesserung je nach Bedarf und Absprache mit dem Kursleiter / der Kursleiterin.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Maximal drei Fehlstunden (3x90 Min.) sind erlaubt. Im Falle von mehr als drei Fehlstunden können Studierende das Material nach Absprache mit dem Kursleiter maximal zweimal nachholen.
Studierende, die in mehr als 25% der Seminare fehlen, bekommen keine Unterschrift.
Bei mehr als drei entschuldigten Fehlstunden ist im Falle einer Krankheit das Vorlegen eines medizinischen Attestes / der medizinischen Dokumentation erforderlich.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

siehe oben

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Anatomische und klinische Termini mit Adjektiven, Genetiv-Konstruktionen in der Anatomie und den klinischen Fächer, Präpositionen, Singular und Pluarl in der anatomischen und klinischen Terminologie

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Studierende erhalten ihre Noten aufgrund der Ergebnisse des schriftlichen Tests und der praktischen Prüfung:
90 – 100% = sehr gut (5)
75 – 89% = gut (4)
60 – 74% = befriedigend (3)
50 – 59% = ausreichend (2)
0 – 49% = ungenügend (1), Unterschrift abgelehnt

Praktische Prüfung 60%. Die während der Prüfungszeit abzulegende Prüfung muss mit mindestens 50 % bestanden werden.

Art der Leistungsüberprüfung: Praktische Prüfung. Diese besteht aus den folgenden Teilen mit der angegebenen Gewichtung. Die während der Prüfungszeit abzulegende Prüfung muss mit mindestens 50 % bestanden werden.

Praktische Prüfung (während der Prüfungszeit): 60 %

Klausur (semesterbegleitende Leistungskontrolle): 40 %

Die Studierenden können eine angebotene Note erhalten, wenn sie auf Grundlage der beiden Klausuren und der Moodle-Aufgaben die Note gut (4) oder sehr gut (5) erreichen.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Die Verwendung von KI-Tools ist im Rahmen von Leistungsüberprüfungen unzulässig.

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Katalin Fogarasi
Titel	Einführung in die medizinische Terminologie. Skript
Verlag	erreichbar in Moodle
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des

Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Mikroszkópos anatómia és fejlődéstan I.
Fachbezeichnung auf Englisch: Microscopic anatomy and embryology I.
Fachbezeichnung auf Deutsch: Mikroskopische Anatomie und Embryologie I

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 2. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
5.0	1.0	4.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKANT854_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Alpár Alán
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie, +36-1-459-1500/53609
Position: Institutsdirektor, Universitätsprofessor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: Karolinska Institut, Schweden, 2012, Einbürgerung an der Semmelweis Universität, 2014, Nummer: 13/2014

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Demonstration der Zellen und Gewebe der Organe des menschlichen Körpers um dem werdenden

(praktischen) Arzt wichtige Informationen über die klinisch relevanten mikromorphologischen Strukturen zu vermitteln: allgemeine Histologie basierend auf der Zellbiologie bzw. Organhistologie.

Der Unterricht findet in Form von Vorlesungen und Histologie Praktika statt.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Der Unterricht findet in Form von Vorlesungen und Histologie Praktika statt.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Verständnis der mikroskopischen Struktur des menschlichen Körpers.; Schilderung der Zusammenhänge mit der makroskopischen Anatomie. Verständnis vom Zusammenhang zwischen der mikroskopischen Struktur und der Funktion. Orientierung an digitalisierten Präparaten histologischer Schnitte, und Erkennen wichtiger histologischer Strukturen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Biologie für Mediziner (AOKGEN666_1N)

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Ohne erfolgreiche Prüfung von Mikroskopische Anatomie und Embryologie I. darf man das Fach Mikroskopische Anatomie und Embryologie II. nicht aufnehmen.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Obligatorisch für alle eingeschriebenen Studenten, basierend auf der NEPTUN-Registrierung.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Thematik der Vorlesungen:

1. Woche: Epithelgewebe. Interzelluläre Verbindungen. Drüsenepithel

2. Woche: Zellen und Fasern des Bindegewebes

3. Woche: Knorpel- und Knochengewebe

4. Woche: Bildung und Umbau des Knochengewebes. Erythropoese, Leukopoese.

5. Woche: Muskelgewebe

6. Woche: Histologie der lymphatischen Organe

7. Woche: Histologie der Zunge und der Zähne. Histologie der Speiseröhre

8. Woche: Histologie des Magens. Histologie vom Dünn- und Dickdarm

9. Woche: Histologie der Leber, Gallenblase und Pankreas.

10. Woche: Histologie der Atemwege

11. Woche: Histologie der Harnorgane

12. Woche: Histologie der männlichen Geschlechtsorgane

13. Woche: Histologie der weiblichen Geschlechtsorgane I.

14. Woche: Histologie der weiblichen Geschlechtsorgane II. Plazenta, Brust

Thematik der Praktika

1. Woche: Epithelgewebe

2. Woche: Zellen und Fasern des Bindegewebes

3. Woche: Blut, Knorpel- und Knochengewebe

4. Woche: Ossifikation. Nervengewebe.

5. Woche: Muskelgewebe. Histologie der Gefäße.

6. Woche: Lymphatische Organe.

7. Woche: Zähne, Zahnentwicklung. Lippe, Zunge, Speicheldrüsen

8. Woche: Speiseröhre, Magen. Dünn- und Dickdarm

9. Woche: Leber, Gallenblase, Pankreas

10. Woche: Kehlkopf, Epiglottis, Trachea, Lunge

11. Woche: Niere, Harnleiter, Harnblase

12. Woche: männliche Geschlechtsorgane

13. Woche: weiblichen Geschlechtsorgane

14. Woche: Plazenta. Wiederholung.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die aktive Teilnahme an mindestens 75% der Praktika ist obligatorisch. Die Teilnahme an den Praktika wird von den Praktikumsleitern kontrolliert und registriert. Das Nachholen der Praktika ist nicht möglich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Demonstration: im Laufe des Semesters wird zweimal veranstaltet (Grundgewebe und Histologie der inneren Organe; elektronisch, im Moodle-System). Teilnahme an den Demonstrationen ist obligatorisch. Die Note der erfolgreichen Demonstration kann nicht verbessert werden.

Die genauen Termine und Themen der Demonstrationen werden für unsere Studierende am Anfang des Semesters und auf unserer Webseite (http://semmelweis.hu/anatomia) und auf Moodle bekannt gegeben.

Die Voraussetzung für die Anerkennung des Semesters (Unterschrift) und für den Antritt der Prüfung ist die Anwesenheit an mindestens 75% der Praktika und mindestens **eine bestandene (Note mind. 2) Demonstration**.

Bei unerfolgreichen Demonstrationen bestehen 2 Wiederholungsmöglichkeiten am Ende des Semesters aus dem Material des Semesters.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die Teilnahme an den Praktika wird von den Praktikumsleitern kontrolliert und registriert.

Die Voraussetzung für die Anerkennung des Semesters (Unterschrift) und für den Antritt der Prüfung ist die **Anwesenheit an mindestens 75%** der Praktika und **mindestens eine bestandene (Note mind. 2) Demonstration**.

Die Demonstrationen (obligatorische Testate) sind an den angegebenen Terminen zu absolvieren. Bei 2 unerfolgreichen (Abwesenheit oder Note 1) Demonstrationen bestehen zwei Wiederholungsmöglichkeiten (Nachholtermine).

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Das Kolloquium beginnt mit einer schriftlichen Prüfung am Computer (im Moodle-System), und setzt sich mit einem praktischen Teil fort. Die praktische Prüfung findet an den Computern statt, welche für den Unterricht an digitalisierten histologischen Schnitten eingestellt sind. Während der praktischen Prüfung müssen die vom Prüfer ausgewählten histologischen Präparate demonstriert und die zugehörigen theoretischen Fragen beantwortet werden.

Themenkatalog der Prüfung:

Grundgewebe:

- Begriff der Grundgewebe
- Begriff und Einteilung der Epithelgewebe
- Einschichtige und mehrschichtige Deckepithelien
- Oberflächenspezialisationen der Epithelzellen und Schlussstrukturen der Epitheloberfläche
- Drüsenepithel
- Pigment- und Sinnesepithel
- Bindegewebszellen
- Interzelluläre Substanz des Bindegewebes
- Bindegewebsfasern
- Blut und Blutzellen
- Stützgewebe
- Rotes Knochenmark, Entwicklung der Rotblutzellen und Blutplättchen
- Leukozyten und deren Entstehung
- Knorplegewebe
- Knochengewebe
- Desmale Ossifikation
- Chondrale Ossifikation

- Knochenwachtsum
- Glatte Muskulatur und Myoepithel
- Quergstreifte Muskulatur
- Herzmuskulatur
- Nervengewebe

Organhistologie:

- Histologie der lymphatischen Organe (Thymus, Milz, Lymphknoten, Tonsillen, MALT)
- Histologie der Gefäße
- Wandstruktur der Röhrenorgane
- Histologie der Zunge, der Lippe und der Zähne
- Histologie der Speiseröhre
- Histologie des Kehlkopfes, der Luftröhre und der Lunge
- Histologie des Magens
- Histologie des Dünn- und Dickdarmes
- Histologie der Leber, Gallenblase
- Histologie der Pankreas
- Histologie der Niere
- Histologie des Harnleiters und der Harnblase
- Histologie des Hodens
- Histologie der Prostata, des Samenbläschens, Samenleiters
- Histologie des Penis
- Histologie des Ovars und des Eileiters; Gelbkörper
- Histologie der Gebärmutter
- Histologie der Scheide
- Plazenta, Nabelschnur

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Mindestanforderungen der Prüfung

Orientierung an den folgenden histologischen Präparaten; Erkennung der Strukturen sowie Erläuterung der entsprechenden theoretischen Kenntnisse:

1. Pankreas Semidünnschnitt – Ratte - Toluidinblau

2. Gallenblase (Vesica biliaris) – Mensch – HE

3. Luftröhre – Trachea – Mensch – HE

4a. Harnblase (Vesica urinaria) – Affe – HE

5. Speiseröhre (Oesophagus) – Mensch – HE

6. Haut der Fußsohle – Mensch – HE

7a. Penis – Mensch – HE

3. Luftröhre – Trachea – Mensch – HE

10a. Glandula submandibularis – Mensch – HE

11. Achselhaut – HE

12. Kopfhaut – HE

20a. Nabelschnur – reife Neugeborene – Mensch – HE

6. Haut der Fußsohle – Mensch – HE

21. Lymphknoten – Semidünnschnitt – Ratte - Toluidinblau

24.Leber – Mensch – Silberimprägnierung

25b. Aorta – Mensch – Resorzinfuchsin

20a. Nabelschnur – reife Neugeborene – Mensch – HE

6. Haut der Fußsohle – Mensch – HE

26. Sehne (Tendo) – Mensch – HE

10b. Glandula submandibularis – Mensch – HE

27. Uterus – Mensch – HE

28. Blutausstrich – Mensch – May-Grünwald-Giemsa (MGG)

30. Hyaliner Knorpel – Rippenknorpel – Mensch – HE

32. Elastischer Knorpel – Ohrmuschel (Auricula) – Mensch – elastische Färbung nach Verhoeff

33. Faserknorpel – Meniscus – Mensch – HE

34. Knochenschliff – Querschnitt der Ulna – Mensch – ungefärbt

35. Knochengewebe – Querschnitt – Schmorl (Picrothionin)

36. Knochengewebe – Längsschnitt – Schmorl (Picrothionin)

37. Spongiöser Knochen – Wirbelkörper (+ Bandscheibe) – Mensch – HE

38a. Desmale Ossifikation – fötales Schädeldach – Azan

39. Chondrale Ossifikation – fötaler Fuß (17. Woche) – Längsschnitt – HE

40. Peripherer Nerv – N. ischiadicus – Quer- und Längsschnitt - Mensch – HE

41. Multipolare Neurone – Ganglion coeliacum – Mensch – Silberimprägnierung nach Bielschowsky

50. Quergestreifte Muskulatur – Eisenhämatoxylin

5. Speiseröhre (Oesophagus) – Quergestreifte Muskulatur - Mensch – HE

51. Herzmuskel – Mensch – HE

25a. Arterie vom elastischen Typ – Aorta – Mensch – HE

60. Arterie vom muskulären Typ und mittelgroße Vene – A. et V. femoralis - Movat-Pentachromfärbung

61. Zunge – kleine Arterien, Venen, Arteriolen und Venolen - Mensch – HE

1. Kapillaren - Pankreas Semidünnschnitt – Ratte - Toluidinblau

100a. Thymus lymphaticus - Mensch - HE

101. Tonsilla palatina - Mensch - HE

103. Tonsilla lingualis - Mensch - HE

104. Tonsilla pharyngea - Mensch - HE

21. Lymphknoten - Ratte - Toluidinblau

105. Milz - Mensch - HE

106a-b. Milz - Mensch - B-Zelle, T-Zelle Immunhistochemie + H (2 Präparate)

110. Lippe - Mensch – Trichrom nach Krutsay

61. Zunge - Mensch - HE

111. Zunge - Papilla foliata - Mensch und Affe – HE (2 Präparate)

112. Zunge - Papilla circumvallata - Mensch – HE

120a-b. Zahnschliff - Mensch - nativ

121. Zahnknospe - Azan

10c. Glandula submandibularis - Mensch - Movat Pentachrom

122. Glandula sublingualis + Glandula submandibularis - Mensch - HE

123. Parotis - Mensch - HE

5. Esophagus – oberes unteres Drittel + mittleres Drittel - Mensch - HE

130a. Magen - Fundus - Mensch - HE

131. Cardia - Affe - HE

132a. Duodenum - Mensch – HE

134. Pylorus - Mensch - HE

135a. Jejunum - Mensch - HE

136a. Ileum - Peyer Plaques - Mensch - HE

137. Colon - Mensch - HE

138a. Appendix vermiformis - Mensch - HE

140a-b. Leber - Mensch - HE

141. Leber - Mensch - Trichrom

24. Leber - Mensch – Ag-Imprägnation

2. Gallenblase - Fundus + Cervix - Mensch - HE

142a. Pankreas - Mensch - HE

150. Epiglottis - Mensch - HE

151. Larynx - Mensch - HE

3. Trachea - Mensch - HE

152. Pulmo - HE

153. Pulmo - Mensch – Semidünnschnitt - Toluidinblau

160. Niere - Cortex + Medulla + Calyx minor - Mensch - HE

161. Niere - Mensch - Semidünnschnitt - Toluidinblau

162. Ureter - Mensch - HE

4a-b. Vesica urinaria - Affe – HE

170a-b. Testis - Mensch - HE

171. Epididymis - Mensch - HE

172. Funiculus spermaticus - Mensch – Trichrom nach Krutsay

173. Prostata (alt) - Mensch - HE

174 a-b. Vesicula seminalis - Mensch - HE

7a. Penis - Mensch - HE

180. Ovarium - Kaninchen - HE

181a-b. Corpus luteum - Mensch - HE

182. Tuba uterina - Isthmus + Ampulla (2 Präparate) - Mensch - HE

27. Uterus - Proliferationsphase - Mensch - HE

183. Uterus - Sekretionsphase - HE

23a. Vagina - Mensch - Trichrom

184. Mamma non lactans - Mensch - HE

185. Mamma lactans - Mensch - HE

20a. Nabelschnur - neugeborene - Mensch - HE -

186a. Plazenta - reif - Mensch - HE

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Das Kolloquium beginnt mit einer schriftlichen Prüfung am Computer (im Moodle-System), und setzt sich mit einem praktischen Teil fort. Die praktische Prüfung findet an den Computern statt, welche

für den Unterricht an digitalisierten histologischen Schnitten eingestellt sind. Während der praktischen Prüfung müssen die vom Prüfer ausgewählten histologischen Präparate demonstriert und die zugehörigen theoretischen Fragen beantwortet werden.

Wurde im Vortest die Note 4 oder 5 (gut oder sehr gut) erreicht, muss der schriftliche Test im Fall einer Wiederholungsprüfung im aktuellen Semester nicht erneut geschrieben werden. Am Ende der Prüfung wird die endgültige Prüfungsnote aufgrund der Theorienote und der praktischen Note durch die/den Prüfungsvorsitzende/n bestimmt.

Kolloquium: Teilnote Befreiung, Bonusnote

Falls die Studierenden einen Demonstrationsdurschnitt 4,00 oder besser erhalten, bekommen diese eine Befreiung von dem schriftlichen Teil des Kolloquiums (Vortest)

-mit einer Teilnote 4 (gut) falls die Demonstrationsnoten 4 - 4 oder 3 - 5 sind;

-mit einer Teilnote 5 (sehr gut), falls die Demonstrationsnoten 4 - 5 oder 5 - 5 sind.

Das bedeutet, diese Studenten müssen nur den mündlichen Teil der Prüfung ablegen. Sollte das Kolloquium nicht bestanden (Note 1) werden, bleibt der Bonus für alle Wiederholungsprüfungen im aktuellen Semester bestehen.

Die Befreiung kann man nur am Termin der Demonstration erhalten. An den Nachholterminen der Demonstrationen kann man diesen Bonus nicht mehr erwerben. Hierbei ist der Grund der Abwesenheit egal.

Das Kolloquium beginnt mit einer schriftlichen Prüfung am Computer (im Moodle-System), und setzt sich mit einem praktischen Teil fort. Die praktische Prüfung findet an den Computern statt, welche für den Unterricht an digitalisierten histologischen Schnitten eingestellt sind. Während der praktischen Prüfung müssen die vom Prüfer ausgewählten histologischen Präparate demonstriert und die zugehörigen theoretischen Fragen beantwortet werden.

Wurde im Vortest die Note 4 oder 5 (gut oder sehr gut) erreicht, muss der schriftliche Test im Fall einer Wiederholungsprüfung im aktuellen Semester nicht erneut geschrieben werden. Am Ende der Prüfung wird die endgültige Prüfungsnote aufgrund der Theorienote und der praktischen Note durch die/den Prüfungsvorsitzende/n bestimmt.

Kolloquium: **Teilnote Befreiung, Bonusnote**

Falls die Studierenden einen Demonstrationsdurschnitt 4,00 oder besser erhalten, bekommen diese eine Befreiung von dem schriftlichen Teil des Kolloquiums (Vortest)

-mit einer Teilnote 4 (gut) falls die Demonstrationsnoten 4 - 4 oder 3 - 5 sind;

-mit einer Teilnote 5 (sehr gut), falls die Demonstrationsnoten 4 - 5 oder 5 - 5 sind.

Das bedeutet, diese Studenten müssen nur den mündlichen Teil der Prüfung ablegen. Sollte das Kolloquium nicht bestanden (Note 1) werden, bleibt der Bonus für alle Wiederholungsprüfungen im aktuellen Semester bestehen.

Die Befreiung kann man nur am Termin der Demonstration erhalten. An den Nachholterminen der Demonstrationen kann man diesen Bonus nicht mehr erwerben. Hierbei ist der Grund der Abwesenheit egal.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	http://semmelweis.hu/anatomia

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	U. Welsch
Titel	Lehrbuch Histologie
Verlag	Urban und Fischer, Elsevier Verlag, 3. Aufl. München
Erscheinungsjahr	2010

Typ	Empfohlen
Autor	W. Kühnel
Titel	Taschenatlas der Histologie
Verlag	G. Thieme Verlag, Stuttgart, 12. Aufl.,
Erscheinungsjahr	2008

Typ	Empfohlen
Autor	Á. Nemeskéri
Titel	Praktisches Skript (Histologie)
Verlag	Apáthy István Stiftung, Budapest
Erscheinungsjahr	2024

Typ	Empfohlen
Autor	L. C. Junqueira, J. Carneiro und M. Gratzl
Titel	Histologie
Verlag	Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 6. Aufl.,
Erscheinungsjahr	2007

Typ	Empfohlen
Autor	Sobotta
Titel	Histologie
Verlag	Urban und Fischer, München, 7. Aufl.,
Erscheinungsjahr	2005

Typ	Empfohlen
Autor	F. Hajdu, Gy. Somogyi
Titel	Kurse der Histologie
Verlag	Semmelweis Verlag, Budapest
Erscheinungsjahr	2007

Typ	Empfohlen
Autor	R. Lüllmann-Rauch
Titel	Histologie
Verlag	G. Thieme Verlag, Stuttgart,
Erscheinungsjahr	2009

Typ	Empfohlen
Autor	M. H. Ross und E. J. Reith
Titel	Atlas der Histologie
Verlag	Ullstein medical Verlag, 2., vollständig überarbeitete Aufl.
Erscheinungsjahr	1996

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Mikroszkópos anatómia és fejlődéstan II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Microscopic anatomy and embryology II.
Fachbezeichnung auf Deutsch: Mikroskopische Anatomie und Embryologie II

Kreditwert des Studienfaches: 4
Semester: 3. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
4.0	2.0	2.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKANT674_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Alpár Alán
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie, +36-1-459-1500/53609
Position: Institutsdirektor, Universitätsprofessor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: Karolinska Institut, Schweden, 2012, Einbürgerung an der Semmelweis Universität, 2014, Nummer: 13/2014

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Demonstration der Zellen und Gewebe der Organe des menschlichen Körpers um dem werdenden

(praktischen) Arzt wichtige Informationen über die klinisch relevanten mikromorphologischen Strukturen zu vermitteln: allgemeine Histologie basierend auf der Zellbiologie bzw. Organhistologie.

Der Unterricht findet in Form von Vorlesungen und Histologie Praktika statt.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Der Unterricht findet in Form von Vorlesungen und Histologie Praktika statt.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Verständnis der mikroskopischen Struktur des menschlichen Körpers.; Schilderung der Zusammenhänge mit der makroskopischen Anatomie. Verständnis vom Zusammenhang zwischen der mikroskopischen Struktur und der Funktion. Orientierung an digitalisierten Präparaten histologischer Schnitte, und Erkennen wichtiger histologischer Strukturen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Mikroskopische Anatomie und Embryologie I, Makroskopische Anatomie und Embryologie II, Biologie für Mediziner

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Ohne erfolgreiche Prüfung von Mikroskopische Anatomie und Embryologie I. darf man das Fach Mikroskopische Anatomie und Embryologie II. nicht aufnehmen.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Obligatorisch für alle eingeschriebenen Studenten, basierend auf der NEPTUN-Registrierung.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von

Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Thematik der Vorlesungen:

1. Woche: Nervengewebe.

Entwicklung des Neuralrohres, kraniokaudale und dorsoventrale Differenzierung. Aufbau des ZNS

2. Woche: *Entwicklung der Neuralleiste und vom Plakodektoderm*

Struktur des Rückenmarkes. Reflexbogen des Rückenmarkes, Rezeptoren, Effektoren, Reflexe

3. Woche: Hirnbahne - Neurotransmitter - neuronale Regelungsnetzwerke - "connectomics" ZNS

zentrales vegetatives Nervensystem. Biogene aminerge und cholinerge Neurone und Hirnbahne. „Ascending reticular activating system"

4. Woche: Das somatosensible System. Spinale und trigeminale sensible Bahnen, die Rolle vom Thalamus, sensible Hirnrinde

Viscerosensibles System. Die Rolle von Formatio reticularis, Thalamus, Insula und der präfrontalen Hirnrinde in der viszeralen Wahrnehmung.

5. Woche: Neuroanatomie des Schmerzes. Ausstrahlender Schmerz. Mechanismus der zerebralen Hemmung von Schmerzempfindung

Neuroanatomie der Motorik I. motorische Hirnareale, Bewegungsplanung und -programmierung, motorische Hirnbahne

6. Woche: Neuroanatomie der Motorik II. Die Rolle des Kleinhirnes und der Stammganglien in der Durchführung von Bewegungen. Die Steuerung des Gehens

7. Woche: Das viszeromotorische System. Die Steuerung des Wasserlassens. Spezielle motorische Reflexe des Rückenmarkes.

Äußeres Ohr, Mittelohr

8. Woche: Innenohr. Knöchernes und häutiges Labyrinth. *Entwicklung des Hörorgans*

Organon spirale Corti, Hörbahn. Neuroanatomie des Hörens, Verstehens und des Sprechens

9. Woche: Struktur des Labyrinthes, vestibuläre Bahne. Kontrolle des Gleichgewichtes, der Kopf- und Augenbewegungen und der Körperhaltung. Positionserkennung

Die Hüllen des Augapfels. Tunica fibrosa, Uvea. Tränendrüse, Tränenapparat.

10. Woche: Retina. *Entwicklung des Sehorgans*

Neuroanatomie des Sehens. Sehbahn, Erkennung. Neuroanatomie des Lesens und Verstehens.

11. Woche: Endokrines System I. Hypothalamus, hypothalamo-hypophyseales System, Epiphyse

Endokrines System II. Schilddrüse, Nebenschilddrüse, Nebenniere

12. Woche: Neuroanatomie von Energiehaushalt, Nahrungsaufnahme, Geschmackssinn, Riechen. Die Struktur und Bedeutung des Belohnungssystems.

Limbisches System. Amygdala, Hippocampus

13. Woche: Neuroanatomie von Tagesrythmus, Schlaf- und Wachzustand, Erholung und Aktivation

Verhalten, Motivation: Neuroanatomie der Emotion, Empathie, Allgemeinbefinden, Aggressivität, Angst, Druck und Depression

14. Woche: Kognitive Hirntätigkeiten: Neuroanatomie von Entschluss, Planung, Aufmerksamkeit, Lernen, Gedächtnis, Persönlichkeit, Bewusstsein, Kreativität

Histologie – Zusammenfassung

Thematik der Praktika

1. Woche: Nervengewebe; Histologie des peripheren Nervensystems

2. Woche: Mikroskopie des zentralen Nervensystems: Konsultation I.

3. Woche: Nervengewebe; Histologie des zentralen Nervensystems

4. Woche: Mikroskopie des zentralen Nervensystems: Konsultation II.

5. Woche: Mikroskopie des zentralen Nervensystems: Konsultation III.

6. Woche: Demonstration

7. Woche: Histologie des Hörorgans

8. Woche: Histologie des Sehorgans I.

9. Woche: Histologie des Sehorgans II.

10. Woche: Histologie der Haut.

11. Woche: Demonstration.

12. Woche: Endokrine Organe I.

13. Woche: Endokrine Organe II.

14. Woche: Wiederholung.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen

Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die aktive Teilnahme an mindestens 75% der Praktika ist obligatorisch. Die Teilnahme an den Praktika wird von den Praktikumsleitern kontrolliert und registriert. Das Nachholen der Praktika ist nicht möglich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Demonstration: im Laufe des Semesters wird zweimal veranstaltet (voraussichtlich in der 6. (Mikroskopische Anatomie und Embryologie des ZNS) und 11. Studienwochen (Sinnesorgane, Hypothalamo-hypophyseales System); elektronisch, im Moodle-System. Teilnahme an den Demonstrationen ist obligatorisch. Die Note der erfolgreichen Demonstration kann nicht verbessert werden. Die genauen Termine und Themen der Demonstrationen werden für unsere Studierende am Anfang des Semesters und auf unserer Webseite (http://semmelweis.hu/anatomia) und auf Moodle bekannt gegeben.
Studierende müssen **die beiden Demonstrationen erfolgreich** bestehen (mind. mit einer Note „genügend“, 2), um die Semesterunterschrift zu erhalten. Während des Semesters bestehen zwei Möglichkeiten, die unerfolgreiche/n Demonstration/en zu verbessern.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

1) Die **aktive Teilnahme an mindestens 75% der Praktika** ist obligatorisch. Die Teilnahme an den Praktika wird von den Praktikumsleitern kontrolliert und registriert.

2) Erfolgreiche Demonstrationen: Studierende müssen **die beiden Demonstrationen** erfolgreich bestehen (mind. mit einer Note „genügend“, 2), um die Semesterunterschrift zu erhalten. Während des Semesters bestehen zwei Möglichkeiten, die unerfolgreiche/n Demonstration/en zu verbessern.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Das Rigorosum beginnt mit einer theoretischen (schriftlichen) Prüfung am Computer (im Moodle-System), und setzt sich mit einem praktischen Teil fort. Die histologische praktische Prüfung findet an den Computern statt, welche für den Unterricht an digitalisierten histologischen Schnitten eingestellt sind. Während der praktischen Prüfung müssen die vom Prüfer ausgewählten histologischen Präparate demonstriert und die zugehörigen theoretischen Fragen und die neuroanatomischen Fragen beantwortet werden.

Themenkatalog des Rigorosums:

Mikroskopische Anatomie und Embryologie I. - siehe dort

Mikroskopische Anatomie und Embryologie II.

Nervensystem, Entwicklung der Sinnesorgane

- *Frühentwicklung und Differenzierung des Neuralrohres*
- *Entwicklung der Hirnbläschen*
- *Entwicklung des peripheren Nervensystems; Neuralleiste, Plakode*
- *Entwicklung des Sehorgans*
- *Entwicklung des Hör- und Gleichgewichtorgans*

Histologie des Nervensystems

- Nervenzellen im ZNS
- Gliazellen
- Neurone und Stützzellen aus der Neuralleiste
- Struktur des peripheren Nervs
- Rezeptoren und Effektoren
- Interneuronale Synapsen

Mikroskopie des zentralen Nervensystems

- Mikroskopische Struktur des Rückenmarkes
- Propriozeptiver Reflexbogen
- Nocizeptiver Reflexbogen
- Vegetative Reflexe
- Hirnbahne - Neurotransmitter - neuronale Regelungsnetzwerke - "connectomics" ZNS
- zentrales vegetatives Nervensystem. Biogene aminerge und cholinerge Neurone und Hirnbahne. „Ascending reticular activating system”
- Das somatosensible System. Spinale und trigeminale sensible Bahnen, die Rolle vom Thalamus, sensible Hirnrinde
- Viscerosensibles System. Die Rolle von Formatio reticularis, Thalamus, Insula und der präfrontalen Hirnrinde in der viszeralen Wahrnehmung.
- Neuroanatomie des Schmerzes

- Motorische Hirnareale, Bewegungsplanung und -programmierung, motorische Hirnbahne
- Die Rolle des Kleinhirnes und der Stammganglien in der Durchführung von Bewegungen. Die Steuerung des Gehens
- Das viszeromotorische System. Die Steuerung des Wasserlassens. Motorische Reflexe des Rückenmarkes.
- Neuroanatomie von Energiehaushalt, Nahrungsaufnahme, Geschmackssinn, Riechen.
- Die Struktur und Bedeutung des Belohnungssystems.
- Limbisches System. Amygdala, Hippocampus
- Neuroanatomie von Tagesrythmus, Schlaf- und Wachzustand, Erholung und Aktivation
- Verhalten, Motivation: Neuroanatomie der Emotion, Empathie, Allgemeinbefinden, Aggressivität, Angst, Druck und Depression
- Kognitive Hirntätigkeiten: Neuroanatomie von Entschluss, Planung, Aufmerksamkeit, Lernen, Gedächtnis, Persönlichkeit, Bewusstsein, Kreativität

Endokrine Organe

- Histologie und Entwicklung der Hypophyse. Blutversorgung der Hypophyse
- Histologie und Entwicklung des Corpus pineale
- Histologie und Entwicklung der Schilddrüse
- Histologie und Entwicklung der Nebenschilddrüse
- Histologie und Entwicklung der Nebenniere
- Langerhans-Inseln der Pancreas

Sinnesorgane

- Histologie der Haut
- Histologie der Brust und der Epithelanhänge der Haut
- Hüllen des Augapfels
- Augenkammer und Glaskörper
- Linse und Akkomodation
- Neuroanatomie des Sehens. Neuroanatomie der Sehbahn, Erkennung, des Lesens und Verstehens.
- Äußeres Ohr und Trommelfell. Paukenhöhle und Tuba auditiva. Gehörknöchelchen.
- Corti-Organ, Hörbahn. Neuroanatomie des Hörens, Verstehens und Sprechens
- Struktur des Labyrinthes, vestibuläre Bahne. Kontrolle des Gleichgewichtes, der Kopf- und Augenbewegungen und der Körperhaltung. Positionserkennung
- Riech- und Geschmacksorgan

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Mindestanforderungen

Nervensystem, Entwicklung der Sinnesorgane

- *Frühentwicklung und Differenzierung des Neuralrohres*
- *Entwicklung der Hirnbläschen*
- *Entwicklung des peripheren Nervensystems; Neuralleiste, Plakode*

Mikroskopie des zentralen Nervensystems

- Mikroskopische Struktur des Rückenmarkes
- Propriozeptiver Reflexbogen, Nocizeptiver Reflexbogen, Vegetative Reflexe
- Rezeptoren und Effektoren. Interneuronale Synapsen
- Hirnbahne - Neurotransmitter - neuronale Regelungsnetzwerke - "connectomics" im ZNS
- zentrales vegetatives Nervensystem. Biogene aminerge und cholinerge Neurone und Hirnbahne. „Ascending reticular activating system" (ARAS)
- Das somatosensible System. Spinale und trigeminale sensible Bahnen, die Rolle vom Thalamus, sensible Hirnrinde
- Viscerosensibles System. Die Rolle von Formatio reticularis, Thalamus, Insula und der präfrontalen Hirnrinde in der viszeralen Wahrnehmung.
- Neuroanatomie des Schmerzes
- Motorische Hirnareale, Bewegungsplanung und -programmierung, motorische Hirnbahne
- Die Rolle des Kleinhirnes und der Basalganglien in der Durchführung von Bewegungen. Die Steuerung des Gehens
- Das viszeromotorische System. Die Steuerung des Wasserlassens. Spezielle vegetative Reflexe.

Entwicklung des Nervensystems

1. *Frühentwicklung und Differenzierung des Neuralrohres*
2. *Entwicklung der Hirnbläschen*
3. *Entwicklung des peripheren Nervensystems; Neuralleiste, Plakode*

Mikroskopie des zentralen Nervensystems

1. Gehirnnervkerne
2. Mikroskopische Struktur des Rückenmarkes
3. Propriozeptiver Reflexbogen, nocizeptiver Reflexbogen
4. Zentrales vegetatives Nervensystem, vegetative Reflexe

5. Biogene aminerge und cholinerge Neurone und Hirnbahne.

6. Thalamus (Kerne, Funktionen, Verbindungen)

7. Das somatosensible System. Spinale und trigeminale sensible Bahnen

8. Viscerosensibles System. Die Rolle von Formatio reticularis, Thalamus, Insula und der präfrontalen Hirnrinde in der viszeralen Wahrnehmung.

9. Neuroanatomie des Schmerzes, ausstrahlender Schmerz. Mechanismus der zerebralen Hemmung von Schmerzempfindung

10. Motorische Hirnareale, Bewegungsplanung und -programmierung, motorische Hirnbahne

11. Die Rolle des Kleinhirnes und der Basalganglien in der Durchführung von Bewegungen.

12. Das viszeromotorische System. Die Steuerung des Wasserlassens. Spezielle vegetative Reflexe.

13. Hörbahn. Neuroanatomie des Hörens, Verstehens und des Sprechens

14. Vestibuläre Bahne. Kontrolle des Gleichgewichtes, der Kopf- und Augenbewegungen und der Körperhaltung.

15. Neuroanatomie des Sehens. Sehbahn, Erkennung. Neuroanatomie des Lesens und Verstehens.

16. Limbisches System. Amygdala, Hippocampus

17. Neuroanatomie von Tagesrythmus, Schlaf- und Wachzustand, Erholung und Aktivation

18. Verhalten, Motivation: Neuroanatomie der Emotion, Empathie, Allgemeinbefinden, Aggressivität, Angst, Druck und Depression

19. Kognitive Hirntätigkeiten: Neuroanatomie von Entschluss, Planung, Aufmerksamkeit, Lernen, Gedächtnis, Persönlichkeit, Bewusstsein, Kreativität.

20. Neuroanatomie von Energiehaushalt, Nahrungsaufnahme, Geschmackssinn, Riechen.

Sinnesorgane

o Ohrmuschel, äußerer Gehörgang; Trommelfell

o Mittelohr (Paukenhöhle: Wände, Verbindungen, Blutversorgung, Nerven), Gehörknöchelchen (Struktur, Verbindungen)

o knöchernes und häutiges Labyrinth

o Corti-Organ, Cochlea; Hörbahn

o Entwicklung des Hörorgans

o Neuroanatomie des Hörens, Verstehens und Sprechens

o Rezeptoren des Vestibularsystems; Vestibularkerne und -bahnen

o Vestibulookulare Reflexe; Koordination von Kopf- und Augenbewegungen; Blickzentren

o Aufbau des Auges

o Zirkulation des Kammerwassers

o Augenlid, Tränenapparat

o Retina

o Entwicklung des Sehorgans

o Sehbahn, visueller Kortex, Sehreflexe (Pupillenlichtreflex, Korneareflex)

o Neuroanatomie des Erkennens, Lesens und Verstehens

o Hypothalamo-Hypophyseales System

o Haut, Hautanhangsgebilde

Orientierung an den folgenden histologischen Präparaten; Erkennung der Strukturen sowie Erläuterung der entsprechenden theoretischen Kenntnisse:

40. Peripherer Nerv (Quer- und Längsschnitt) – N. ischiadicus – Mensch – HE

41. Ganglion coeliacum – Mensch - Silberimprägnierung nach Bielschowsky

203. Ganglion submandibulare (Glandula submandibularis) – Mensch – HE

204. Rückenmark + Spinalganglion – menschlich – Luxol - Fastblau + Kresylviolett

205. Motorische Endplatte – Cholinesterase Enzymhistochemie

206. Meissner-Körperchen – Fingerbeerenhaut – Mensch – Immunhistochemie für Neurofilament + H

6. Vater-Pacini-Lamellenkörperchen – Fußsohlenhaut – Mensch – HE

211. Rückenmark – Luxol Fastblau + Kresylviolett

209. Muskelspindel – M. lumbricalis – Mensch – HE

213. Großhirnrinde (Cortex cerebri), Gyrus prae- und postcentralis – Mensch – Kresylviolett

214. Großhirnrinde (Cortex cerebri) – Mensch –Imprägnierung nach Bodian

215. Substantia nigra - Mesencephalon – Mensch - Luxol Fastblau + Kresylviolett (Präparat von Dr. M. Kálmán)

217a. Kleinhirnrinde – Mensch – HE

218. Kleinhirnrinde (Cortex cerebelli) – Katze – Neurofilament – Immunhistochemie (Präparat von Dr. J. Takács)

220. Cochlea – Meerschweinchen – Semidünnschnitt – Toluidinblau

221. Macula – Meerschweinchen – Semidünnschnitt – Toluidinblau

230. Augapfel – Mensch – HE

232. Retina – Mensch – Semidünnschnitt – Toluidinblau (Präparat von Dr. A. Szabó)

233. Augenlid – Mensch – HE

234. Glandula lacrimalis – Mensch – HE

207. Hohlhandhaut – Mensch – HE (Präparat von Dr. M. Kálmán)

64. Digitus minimus manus – Nagel - Arteriovenöse Anastomose – Mensch – HE

12. Kopfhaut – Mensch – HE (Präparat von Dr. M. Kálmán)

240. Hypothalamus – Mensch – Chrom-Hämatoxylin nach Gömöri

241. Hypophyse – Mensch – Chrom-Hämatoxylin nach Gömöri (Präparat von Dr. M. Kálmán)

210. Schilddrüse – Mensch – HE

245. Nebenschilddrüse – Mensch – HE

246. Nebenniere – Mensch – HE

142a. Pankreas – Mensch – HE

247. Epiphyse (Corpus pineale) – Mensch – HE

181a-b. Corpus luteum – Mensch – HE

250. Hippocampus + Plexus choroideus – Mensch – Kresylviolett

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Das Rigorosum besteht aus einer schriftlichen, theoretischen Prüfung und einer mündlichen,

praktischen Prüfung (histolog. Präparat und Neuroanatomie Frage). Beide Prüfungsteile werden mit Teilnoten bewertet. Im Fall von einer Teilnote 1 (ungenügend) bei der mündlichen Prüfung, ist die Prüfung erfolglos.

Wurde im Vortest die Note 4 oder 5 (gut oder sehr gut) erreicht, muss der schriftliche Test im Fall einer Wiederholungsprüfung im aktuellen Semester nicht erneut geschrieben werden. Am Ende der Prüfung wird die endgültige Prüfungsnote aufgrund der Theorienote und der praktischen Note durch die/den Prüfungsvorsitzende/n bestimmt.

Das Rigorosum besteht aus einer schriftlichen, theoretischen Prüfung und einer mündlichen, praktischen Prüfung (histolog. Präparat und Neuroanatomie Frage). Beide Prüfungsteile werden mit Teilnoten bewertet. Im Fall von einer Teilnote 1 (ungenügend) bei der mündlichen Prüfung, ist die Prüfung erfolglos.

Wurde im Vortest die Note 4 oder 5 (gut oder sehr gut) erreicht, muss der schriftliche Test im Fall einer Wiederholungsprüfung im aktuellen Semester nicht erneut geschrieben werden. Am Ende der Prüfung wird die endgültige Prüfungsnote aufgrund der Theorienote und der praktischen Note durch die/den Prüfungsvorsitzende/n bestimmt.

Teilnote Befreiung, Studienwettbewerb.

An dem Wettbewerb dürfen alle Studierenden teilnehmen, die mit einem (nicht aufgerundeten) Durschnitt der Demonstrationsnoten 4,0 oder besser erhalten haben. Wenn der schriftliche Wettbewerb mit einer 4 (ab 80%) oder 5 (ab 90%) bestanden wird, kann diese Note als Teilnote im Rigorosum anerkannt werden (=Befreiung vom Test). Dadurch besteht das Rigorosum nur aus einem mündlichen Teil (ohne Test). Sollte das Rigorosum nicht bestanden (Note 1) werden, bleibt der Bonus für alle Wiederholungsprüfungen *im aktuellen Semester* bestehen (das gilt bis zum Ende der Prüfungsphase und Nachprüfungsphase).

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	http://semmelweis.hu/anatomia

Typ	Empfohlen
Titel	

Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	U. Welsch
Titel	Lehrbuch Histologie
Verlag	Urban und Fischer, Elsevier Verlag, 3. Aufl. München,
Erscheinungsjahr	2010

Typ	Empfohlen
Autor	K. L. Moore, T.V. N. Persaud, M.G. Torchia und Ch. Viebahn
Titel	Embryologie: Entwicklungsstadien-Frühentwicklung-Organogenese-Klinik.
Verlag	Elsevier/Urban und Fischer Verlag, 5. Aufl., München,
Erscheinungsjahr	2013

Typ	Empfohlen
Autor	TW. Sadler
Titel	Medizinische Embryologie
Verlag	G. Thieme Verlag, Stuttgart
Erscheinungsjahr	2014

Typ	Empfohlen
Autor	F. Hajdu
Titel	Leitfaden zur Neuroanatomie
Verlag	Semmelweis Kiadó és Mulitimédia Stúdió, Budapest
Erscheinungsjahr	2006

Typ	Empfohlen
Autor	Á. Nemeskéri
Titel	Praktisches Skript (Histologie)
Verlag	Apáthy István Stiftung, Budapest
Erscheinungsjahr	2024

Typ	Empfohlen
Autor	W. Kühnel
Titel	Taschenatlas der Histologie
Verlag	G. Thieme Verlag, Stuttgart, 12. Aufl.,
Erscheinungsjahr	2008

Typ	Empfohlen
Autor	F. Hajdu, Gy. Somogyi
Titel	Kurse der Histologie.
Verlag	Semmelweis Verlag, Budapest,
Erscheinungsjahr	2007

Typ	Empfohlen
Autor	M. Kálmán, L. Patonay
Titel	Histologie
Verlag	1 CD-ROM, Nessie Multimedia, Budapest,
Erscheinungsjahr	1998

Typ	Empfohlen
Autor	M. H. Ross und E. J. Reith
Titel	Atlas der Histologie
Verlag	Ullstein medical Verlag, 2., vollständig überarbeitete Aufl.,
Erscheinungsjahr	1996

Typ	Empfohlen
Autor	Sobotta
Titel	Histologie
Verlag	Urban und Fischer, München, 7. Aufl.,
Erscheinungsjahr	2005

Typ	Empfohlen
Autor	R. Lüllmann-Rauch
Titel	Histologie
Verlag	G. Thieme Verlag, Stuttgart,
Erscheinungsjahr	2009

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Molekuláris Biológiai Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Molekuláris sejtbiológia I.
Fachbezeichnung auf Englisch: Molecular cell biology I
Fachbezeichnung auf Deutsch: Molekulare Zellbiologie I

Kreditwert des Studienfaches: 4
Semester: 3. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
4.5	2.5	2.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKMBT1101_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Csala Miklós
Dienststelle und Kontaktdaten: Abteilung für Molekularbiologie, csala.miklos@semmelweis.hu
Position: Professor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 07.06.2010., 293

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Fach fasst die Grundlagen der Molekularbiologie und Zellbiologie für Studenten in der Fakultät für Zahnheilkunde zusammen. Es ist ein Grund für mehrere Gebiete der Medizin, wie z.B. molekulare Pathologie, molekulare Diagnostik, Pharmakologie, Gentherapie und medizinische

Biotechnologie.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesungen und Praktika, mit Kleingruppenarbeit in den Praktika, die die Studierenden in einige der modernen molekularbiologischen Verfahren von klinischer Relevanz einführen und die unerlässlichen manuellen Fähigkeiten entwickeln.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Studenten, die den Kurs erfolgreich absolvieren, können die verschiedenen Gebiete der molekularen Medizin verstehen, kennen lernen und benutzen, die grundsätzlich im XXI. Jahrhundert ist.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Chemie für Mediziner

Medizinische Biochemie I.

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Der erfolgreiche Abschluss des Faches ist eine unabdingbare Voraussetzung für die Aufnahme des Faches „Molekulare Zellbiologie II“ im nächsten Semester.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Max. 480 Studenten

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen:

1. Einführung in die Molekulare Zellbiologie (Gergely Keszler)
2. Struktur pro- und eukaryontischer Zellen. Biomembranen und Kompartimentierung (Gergely Keszler)
3. Die Entstehung und Funktionen von subzellulären Organellen. Aufbau und Funktion von Nukleotiden und Nucleinsäuren (Gergely Keszler)
4. Verpackung der DNA zum Chromatin (Gergely Keszler)
5. Aufbau des menschlichen Genoms (Gergely Keszler)
6. Grundprinzip der DNA-Replikation. DNA-Replikation in prokaryontischen Zellen (Zsolt Rónai)
7. Replikation in eukaryontischen Zellen (Zsolt Rónai)
8. Reparatur von DNA-Schäden (Zsolt Rónai)
9. Molekularbiologische Verfahren 1.: Genetische Variationen (Zsolt Rónai)
10. Molekularbiologische Verfahren 2.: Untersuchung der Längevariationen (Zsolt Rónai)
11. Molekularbiologische Verfahren 3.: Analyse der Punktmutationen und SNPs (Zsolt Rónai)
12. Transkription in prokaryontischen Zellen (Gábor Bőgel)
13. Regelung der prokaryontischen Transkription (Gábor Bőgel)
14. Transkription in eukaryontischen Zellen 1 (Gábor Bőgel)
15. Transkription in eukaryontischen Zellen 2 (Gábor Bőgel)
16. Regelung der Genexpression (Gábor Bőgel)
17. Kernrezeptoren. Transkriptionsfaktoren, DNA-bindende Motive (Gábor Bőgel)
18. Posttranskriptionelle Regelung, mikro-RNA (Gergely Keszler)
19. Epigenetische Regelung (Zsófia Bánlaki)
20. Genetischer Code, Translation 1 (Viola Tamási)
21. Genetischer Code, Translation 2 (Viola Tamási)
22. Genetischer Code, Translation 3 (Viola Tamási)
23. Posttranslationale Modifizierung von Proteinen (Tamás Kardon)
24. Proteinfaltung, Qualitätskontrolle (Tamás Kardon)
25. Entstehung des Proteoms der Kompartimente 1 (Posttranslationaler Proteintransport) (Gergely Keszler)
26. Molekularbiologische Verfahren 4.: Real-time PCR (Zsolt Rónai)
27. Molekularbiologische Verfahren 5.: Analyse der Genexpression (Zsolt Rónai)
28. Molekularbiologische Verfahren 6.: DNA-Klonierung (Zsolt Rónai)

Praktika (4×45 Min an jeder zweiten Woche):

1. Einführung, Säulenchromatographie
2. Bestimmung der Konzentration von Proteinen (Biuret-Reaktion, Ellmann-Reaktion)
3. Beta-Galactosidase
4. Reinigung von einem in Bakterien exprimierten Protein durch Affinitätschromatographie
5. Konsultation, Demonstration
6. SDS-PAGE und Western Blot
7. Analyse subzellulärer Fraktionen

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen

der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Anwesenheit wenigstens an 75% der Praktika ist verbindlich. Im begründeten Fall kann ein Praktikum in der gleichen Woche bei einer anderen Gruppe nachgeholt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Es wird eine obligatorische theoretische Demonstration organisiert. Details (Zeitpunkt, Themen usw.) werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. Studenten können „Praktikumspunkte“ in den Praktika sammeln. Diese Punkte können verwendet werden, um einen Bonus im Molekularen Zellbiologie II Rigorosum am Ende des Studienjahres zu erreichen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

–

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Erfolgreiche Absolvierung der theoretischen Demonstration und Anwesenheit mindestens an 75% der Praktika. In Ausnahmefällen ist eine Verspätung von bis zu 5 Minuten akzeptierbar.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Der **aktuelle Themenkatalog** der mündlichen und schriftlichen Kolloquium wird immer am Anfang des Semesters für Studenten zur Verfügung gestellt.

I. DNA

1. Aufbau der Nukleotide. Primär- und Sekundärstruktur der DNA und verschiedener RNA-Moleküle
2. Kondensierung der DNA in eukaryotischen Zellen. Die Rolle der Topoisomerasen und der Chromatinproteine
3. Aufbau des menschlichen Genoms. Codierende und regulatorische Sequenzen. Nicht-codierende Bereiche: Introns, Pseudogene, repetitive Sequenzen
4. Semikonservative DNA-Replikation. Replikationsgabel, Leit- und Folgestrang
5. Der Replikationsvorgang bei Pro- und Eukaryonten. Vergleich der beteiligten Proteine und Enzyme
6. Die Telomer-Region; die Funktion der Telomerase und die biologische und medizinische Bedeutung ihrer An- bzw. Abwesenheit in Zellen
7. Die wichtigsten DNA-Schäden und Reparaturmechanismen. Der Begriff der DNA-Schädigung und der Mutation
8. Reparaturmechanismus der DNA-Desaminierung
9. Entstehung und Reparatur der Thymindimere
10. Entstehung und Reparatur von Fehlpaarungen („mismatch“) in der DNA
11. Mechanismus der Entstehung spontaner Punktmutationen
12. Die möglichen Auswirkungen einer Punktmutation bzw. eines Einzelnukleotidpolymorphismus auf die Struktur des betroffenen Proteins
13. Prinzip und Anwendungsgebiete der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) sowie der real-time PCR
14. Begriff und Analyse von genetischen Polymorphismen und Mutationen (RFLP, allelspezifische PCR, DNA-Sequenzierung und Primerextension)

II. RNA

1. Struktur und Funktion der RNA-Polymerase in E. coli. Initiation der Transkription in Prokaryonten. Die prokaryotische Transkriptionseinheit
2. Termination der Transkription bei Prokaryonten. Posttranskriptionelle RNA-Modifizierungen in prokaryotischen Zellen
3. Regelung der Transkription bei Prokaryonten
4. Die eukaryotische Transkriptionseinheit. Initiation und Termination der Transkription in eukaryotischen Zellen
5. Regelung der Transkription bei Eukaryonten
6. Prozessierung der mRNA
7. Regelung der eukaryotischen Genexpression durch Proteine, die an die UTR-Regionen der mRNA-Moleküle binden
8. Synthese und Funktion von mikro-RNA in eukaryotischen Zellen
9. Rolle der DNA-Methylierung und Histonmodifikationen
10. Alternative Reifung der mRNA und nachträgliche Modifizierung ihres codierenden Bereichs. Die Bedeutung dieser Mechanismen in der Regelung der Genexpression
11. DNA-bindende Proteine und ihre charakteristischen Strukturmotive
12. Analyse der Genexpression in vitro mittels Reverse-Transkriptase-real-time-PCR und DNA-Microarrays

III. Proteine

1. Der genetische Code. Codon–Anticodon-Bindung. Die Rolle und Funktionsweise der Aminoacyl-tRNA-Synthetasen
2. Struktur und Funktion der Ribosomen. Der Ribosomzyklus. Die Rolle der tRNA während der Translation
3. Initiation der Translation bei Prokaryoten und Eukaryonten
4. Regelung der Translation bei Eukaryoten. Rolle der Phosphorylierung des Faktors eIF2
5. Ablauf der Elongation der Translation in prokaryotischen und eukaryotischen Zellen. Die Termination. Hemmstoffe der Proteinsynthese
6. Posttranslationelle Modifizierung der Proteine. Charakteristische Modifizierungen im ER
7. Reifung der Proteine. Qualitätskontrolle. ERAD
8. Post- und kotranslationeller Proteintransport
9. Rolle von genetischen Variationen in der Pathogenese humaner Krankheiten. Nachweis der genetischen (Risiko)faktoren
10. Herstellung rekombinanter DNA (Klonierung) und ihre wichtigsten Anwendungsgebiete (Reporter- und Expressionsvektoren)

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend" erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Kenntnis aller im Themenkatalog aufgeführten Themen und Begriffe – zumindest auf einem ausreichenden Niveau –, die in den Vorlesungen und Praktika sowie in den auf der Moodle-Seite des Fachs (itc.semmelweis.hu) verfügbaren Lehrmaterialien – Vorlesungsfolien und -aufzeichnungen, Lehrbücher, Skripte und Hilfsmaterialien – behandelt werden.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Der aktuelle Themenkatalog der schriftlichen und mündlichen Prüfung wird immer am Anfang des Semesters für Studenten zur Verfügung gestellt. Das Prüfungskomitee besteht aus dem Prüfer und dem Beisitzer. Studenten müssen jede Frage ausreichend beantworten können; es ist eine Voraussetzung, die Prüfung bestehen zu können. Studenten ziehen 3 Themenpunkte (DNA, RNA, Proteine), die nach dem schriftlichen Teil mündlich nachgefragt werden.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse

verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Löffler, Petrides
Titel	Biochemie und Pathobiochemie
Verlag	Springer
Erscheinungsjahr	2014

Typ	Empfohlen
Autor	Miklós Csala, Szabolcs Sipeki
Titel	Molecular cell biology
Verlag	Semmelweis Kiadó és Média Kft.
Erscheinungsjahr	2025

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Molekuláris Biológiai Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Molekuláris sejtbiológia II.
Fachbezeichnung auf Englisch: Molecular Cell Biology II
Fachbezeichnung auf Deutsch: Molekulare Zellbiologie II

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 4. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
5.0	3.0	2.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKMBT795_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Csala Miklós
Dienststelle und Kontaktdaten: Abteilung für Molekularbiologie, csala.miklos@semmelweis.hu
Position: Professor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 07.06.2010., 293

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Fach fasst die Grundlagen der Molekularbiologie und Zellbiologie für Studenten in der Fakultät für Zahnheilkunde zusammen. Es ist ein Grund für mehrere Gebiete der Medizin, wie z.B. molekulare Pathologie, molekulare Diagnostik, Pharmakologie, Gentherapie und medizinische

Biotechnologie.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesungen und Praktika, mit Kleingruppenarbeit in den Praktika, die die Studierenden in einige der modernen molekularbiologischen Verfahren von klinischer Relevanz einführen und die unerlässlichen manuellen Fähigkeiten entwickeln.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Studenten, die den Kurs erfolgreich absolvieren, können die verschiedenen Gebiete der molekularen Medizin verstehen, kennen lernen und benutzen, die grundsätzlich im XXI. Jahrhundert ist.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Molekulare Zellbiologie I, Medizinische Biochemie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Der erfolgreiche Abschluss des Faches „Molekulare Zellbiologie I“ ist eine unabdingbare Voraussetzung für die Aufnahme des Faches „Molekulare Zellbiologie II“.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Max. 480 Student(inn)en

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen:

Proteostase. Das Ubiquitin–Proteasom-System (Kardon, Tamás)

Autophagie (Kardon, Tamás)

Zellzyklus, Zellteilung, Proliferation 1. (Barta, Csaba)

Zellzyklus, Zellteilung, Proliferation 2. (Barta, Csaba)

Zellzyklus, Zellteilung, Proliferation 3. (Barta, Csaba)

Mechanismen des Zelltodes (Barta, Csaba)

Medizinische Bedeutung der Apoptose (Barta, Csaba)

Molekulare Mechanismen der Tumorentstehung (Barta, Csaba)

Typen des nicht-apoptotischen programmierten Zelltods (Bőgel, Gábor)

Kernrezeptoren. Transkriptionsfaktoren, DNA-bindende Motive (Bőgel, Gábor)

Die Molekularbiologie der Viren 1. (Keszler, Gergely)

Die Molekularbiologie der Viren 2. (Keszler, Gergely)

Molekularbiologische Verfahren: Transgenese, Klonierung (Kovács-Nagy, Réka)

Molekularbiologische Verfahren: Gentherapie (Kovács-Nagy, Réka)

Kernrezeptoren. Transkriptionsfaktoren, DNA-bindende Motive (Bőgel, Gábor)

Klassifizierung der membranständigen Rezeptoren, GTP-bindende Proteine (Asbóth, Gergely)

Signalübertragung durch Phospahtidyl-Inositol-Derivate. (Asbóth, Gergely)

Insulinsignalübertragung (Asbóth, Gergely)

Signalübertragung der Zytokine (Tamási, Viola)

Wahrnehmung intrazellulärer Signale, mTOR, AMP-Kinase, Hypoxie (Bőgel, Gábor)

Alterung (Tamási, Viola)

Zytoskelett, Motorproteine (Pándics, Tamás)

Vesikulartransport, Exo- und Endozytose (Pándics, Tamás)

Entstehung des Metaboloms der Kompartimente (Keszler, Gergely)

Organelle-Stress 1. (Keszler, Gergely)

Organelle-Stress 2. (Keszler, Gergely)

Extrazelluläre Matrix, Adhäsionsproteine (Bőgel, Gábor)

Zellbiologische Methoden (Zellkultur, Fraktionierung, Mikroskopie in lebenden Zellen) (Szelényi, Péter)

Praktika (4×45 Min an jeder zweiten Woche):

Genotypisierung eines Geschmacksrezeptorgens mittels PCR-RFLP 1: in silico Methoden

Genotypisierung eines Geschmacksrezeptorgens mittels PCR-RFLP 2: DNA-Isolierung, PCR

Genotypisierung eines Geschmacksrezeptorgens mittels PCR-RFLP 3: Verdauung, Gelelektrophorese

Konsultation / Demonstration

DNA-Klonierung für die in vitro Proteinsynthese 1: Erzeugung rekombinanter DNA; Transformation von Bakterien

DNA-Klonierung für die in vitro Proteinsynthese 2: Überprüfung des DNA-Konstrukts, Herstellung von mRNA durch in vitro Transkription

DNA-Klonierung für die in vitro Proteinsynthese 3: Proteinexpression mittels in vitro Translation

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Anwesenheit wenigstens an 75% der Praktika ist verbindlich. Im begründeten Fall kann ein Praktikum in der gleichen Woche bei einer anderen Gruppe nachgeholt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Es wird eine obligatorische theoretische Demonstration organisiert. Details (Zeitpunkt, Themen usw.) werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben. Das praktische Rigorosum ist eine schriftliche Klausur am Ende des Semesters. Sie ist fakultativ und sie besteht aus Fragen im Zusammenhang mit den Versuchen, die wir im ersten und zweiten Semester durchgeführt haben.

Die Fragen können kurz, mit eingen Wörter beantwortet werden. Studierenden haben 30 Minuten die Fragen zu beantworten. Die Klausur kann nicht nachgeholt werden.

Während der zwei Semestern können insgesamt 12 praktische Punkte gesammelt werden. Studenten, die mindestens 25 Punkte erreicht haben (von maximal 20 (fakultative praktische Rigorosum) + 12 (Praktikumspunkte) + 4 (Bonuspunkte im Fall von einer Note von "5" oder "4" bei den theoretischen Demonstrationen) = 36), erhalten eine Prüfungserleichterung: sie ziehen keine Praktikumsfrage beim Rigorosum. Der Bonus ist während der ganzen Prüfungsperiode (im Fall von einem eventuellen Nachprüfung), und auch in dem nächsten Semester („CV"-Kurs) gültig.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

–

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Erfolgreiche Absolvierung der theoretischen Demonstration und Anwesenheit mindestens an 75% der Praktika. In Ausnahmefällen ist eine Verspätung von bis zu 5 Minuten akzeptierbar.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Der **aktuelle Themenkatalog** der schriftlien und mündlichen Rigorosum wird immer am Anfang des Semesters für Studenten in Moodle zur Verfügung gestellt.

I. DNA und RNA

1. Aufbau der Nucleotide. Primär- und Sekundärstruktur der Nucleinsäuren

2. Kondensierung der DNA in Pro- und Eukaryonten; die Rolle der Topoisomerasen und Chromatinproteine

3. Aufbau des menschlichen Genoms. Codierende und genregulatorische Sequenzen. Nicht-codierende DNA-Abschnitte: Introns, Pseudogene und repetitive Sequenzen

4. Rolle von genetischen Variationen in der Pathogenese humaner Krankheiten. Nachweis der genetischen (Risiko)faktoren

5. Prinzip der semikonservativen DNA-Replikation. Replikationsgabel, Leit- und Folgestrang

6. Der Replikationsvorgang bei Pro- und Eukaryonten. Vergleich der daran beteiligten Proteine

und Enzyme

7. Telomer-Regionen: Replikation der Endteile der Chromosomen bei Eukaryonten. Funktion und Bedeutung der Telomerase

8. Die wichtigsten DNA-Schäden. Folge und Reparaturmechanismus der Desaminierung

9. Entstehung und Reparatur der Thymindimere. Mismatch-Reparatur

10. Entstehung der spontanen Punktmutationen; Auswirkungen der DNA-Variationen auf die jeweiligen Genprodukte

11. Struktur und Funktion der RNA-Polymerase in *E. coli*. Initiation und Termination der Transkription bei Prokaryonten

12. Klassifizierung und Funktionen der verschiedenen RNA-Typen. Synthese der tRNA und rRNA

13. Regelung der Transkription bei Prokaryonten. Das Operon-Modell; positive und negative Regelung

14. Struktur der eukaryontischen Gene. Initiation und Termination der Transkription bei Eukaryonten

15. Regelung der Transkription bei Eukaryonten

16. Prozessierung der mRNA bei Eukaryonten

17. Prinzip der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) und real-time PCR und ihre Anwendungsgebiete

18. Analyse von Polymorphismen und Mutationen (RFLP, allelspezifische PCR, DNA-Sequenzierung und Primerextension)

19. Herstellung rekombinanter DNA (Klonierung) und ihre wichtigsten Anwendungsgebiete (Reporter- und Expressionsvektoren)

II. Posttranskription

20. Regelung der eukaryontischen Genexpression auf posttranskriptioneller Ebene: alternatives Spleißen, RNA-Editing, Stabilität und Qualitätskontrolle der mRNA

21. Synthese und genregulatorische Rolle von mikroRNA bei Eukaryonten

22. Epigenetische Regelung der Genexpression: Bedeutung von DNA-Methylierung und Histonmodifikationen bei Eukaryonten

23. Der genetische Code; Struktur und Funktion der tRNA; Rolle der Aminoacyl-tRNA-Synthetasen; die Codon–Anticodon-Paarung

24. Struktur der Ribosomen bei Pro- und Eukaryonten; der Ribosomzyklus; Anbindung von tRNA-Molekülen an die Ribosomen im Laufe der Translation

25. Initiation der Translation bei Pro- und Eukaryonten. Regelung der Translation bei Eukaryonten; Rolle der Phosphorylierung von eIF2

26. Elongation und Termination der Translation bei Pro- und Eukaryonten. Hemmstoffe der Protein-Biosynthese

27. Posttranslationelle Modifizierung von Proteinen

28. Struktur, Biosynthese und Typen des Kollagens

29. Analyse der Genexpression *in vitro* mittels real-time PCR und DNA-Microarrays

30. Der Begriff der Proteostase. Intrazelluläre Abbauwege von Proteinen

31. Aufbau und Funktion des Proteasoms. Das Immunproteasom und der Antigenpeptid-Transporter (TAP)

32. Typen der Autophagozytose; die Rolle der Lysosomen

33. Replikation der Bakteriophagen: lytischer und lysogener Vermehrungszyklus

34. Klassifizierung tierischer Viren nach ihren Replikationsmechanismen. Struktur und Replikation der Retroviren

35. Grundverfahren in der humanen Gentherapie (*in vivo* und *ex vivo* Methoden; Genaugmentation; virale und nicht-virale Vektoren; gezieltes Genome Editing mit Hilfe der CRISPR/Cas9-Methode)

36. Biomedizinische Anwendung gentechnischer Verfahren (transgene Tiere; Knock-out-, Knock-in- und Knock-down-Techniken; Klonen)

III. Signalübertragung und Zellzyklus

37. Kernrezeptoren; die Steroid-Thyroid-Retinoid-Rezeptor-Superfamilie; der Ah-Rezeptor

38. Klassifizierung und Wirkmechanismen der membranständigen Rezeptoren

39. Typen und Wirkweise der an der Signalweiterleitung beteiligten GTP-bindenden Proteinen

40. Aktivierungsmechanismen der wichtigsten Serin/Threonin-Proteinkinasen

41. Der cAMP-Signalweg; Regelung der Transkription durch cAMP

42. Signalübertragung durch Phospahtidyl-Inositol-Derivate

43. Der NFκB- und TGFβ-Signalwege

44. Struktur und Wirkweise von Rezeptor-Tyrosinkinasen. Die Erk1/2 MAP-Kinase-Kaskade

45. Signalwege des Insulinrezeptors

46. Die mTOR als Signalintegrator und ihre Rolle in der Regelung der Translation

47. Rolle der AMPK in der Regelung des Intermediärstoffwechsels und der Autophagie

48. Zelluläre Sauerstoff-Sensormechanismen und ihre Adaptation beim Sauerstoffmangel

49. Regelung des Zellzyklus in den G1- und S-Phasen; Übergang in die S-Phase

50. Regelung des Zellzyklus in den G2- und M-Phasen

51. Erkennung von DNA-Schäden und Kontrolle der Fertigstellung der DNA-Replikation während des Zellzyklus

52. Molekularer Hintergrund der Tumorentstehung

53. Struktur und Funktion von Apoptosom, DISC und PIDDosom

54. Typen und Funktionen von Bcl-2-Proteinen in verschiedenen apoptotischen Signalwegen. Das „Überlebenssignal“

55. Aktivierung und Funktionsweise der apoptotischen Caspasen. Die Rolle des Granzyms B

56. Typen des nicht-apoptotischen programmierten Zelltodes

57. Regelung der Expression und der Aktivität von p53; die Rolle des p53 in der Bestimmung des Zellschicksals

58. Molekulare Mechanismen in den Alterungsprozessen

IV. Zellbiologie

59. Aufbau eukaryontischer Zellen. Die Bedeutung der Kompartimentierung; Eigenschaften der Zellorganellen

60. Aufbau des Zytoskeletts; Struktur und Funktion der Motorproteine

61. Der sekretorische Weg und die Bedeutung der Rab-Proteine in der Regelung des vesikulären Transports

62. Endo- und Exozytose

63. Entstehung des Proteoms der Organellen. Mechanismen der Proteinsortierung

64. Proteinsortierung im Laufe des secretorischen Weges

65. Proteintransport in die Peroxisomen und Mitochondrien. Aufnahme von lysosomalen Substraten

66. Transport von Makromolekülen in und aus dem Zellkern

67. ER-Stress, ungefaltete Proteinantwort (UPR), ER-induzierte Apopotose

68. Qualitätskontrolle von Proteinen im endoplasmatischen Retikulum und das Schicksal fehlgefalteter Proteine. ER-assoziierte Degradation (ERAD)

69. Eigenschaften des Metaboloms der Organellen. Besonderheiten und Aufrechterhaltung des inneren Milieus von Organellen

70. Rolle der extrazelullären Matrix in der Signalübertagung (am Beispiel des Integrinrezeptors) sowie in der Metastatisierung von Tumoren

71. Zellbiologische Untersuchungsmethoden: Zellkultivierung, Zellfraktionierung, *in vivo* Mikroskopie, Durchflusszytometrie, FACS

V. Praktika

72. Quantitative Bestimmung von Proteinen anhand der Biuret-Reaktion und der Ellmann-Methode

73. Identifizierung subzellulärer Fraktionen

74. Untersuchung der prokaryontischen Genexpression *in vivo*: Induktion der *β*-Galaktosidase in *E. coli*

75. Expression eines rekombinanten Proteins in Bakterien und seine Reinigung durch Affinitätschromatographie

76. SDS-Polyacrylamidgelelektrophorese und der Western Blot

77. *In silico* Methoden in der Molekularbiologie

78. Genotypisierung des TAS2R38 Geschmackrezeptors mittels PCR-RFLP

79. Herstellung rekombinanter DNA und Untersuchung des DNA-Konstrukts

80. Produktion von mRNA durch *in vitro* Transkription; Proteinexpression durch *in vitro* Translation

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Kenntnis aller im Themenkatalog aufgeführten Themen und Begriffe – zumindest auf einem ausreichenden Niveau –, die in den Vorlesungen und Praktika sowie in den auf der Moodle-Seite des Fachs (itc.semmelweis.hu) verfügbaren Lehrmaterialien – Vorlesungsfolien und -aufzeichnungen, Lehrbücher, Skripte und Hilfsmaterialien – behandelt werden.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Der aktuelle Themenkatalog der schriftlichen und mündlichen Rigorosum wird immer am Anfang des Semesters für Studenten zur Verfügung gestellt. Das Prüfungskomitee besteht aus dem Prüfer und dem Beisitzer. Studenten müssen jede Frage ausreichend beantworten können; es ist eine Voraussetzung, die Prüfung bestehen zu können. Studenten, die mindestens 25 Punkte gesammelt haben (von maximal 20 + 12 + 4 = 36), erhalten eine Prüfungserleichterung: sie ziehen keine Praktikumsfrage beim Rigorosum. Der Bonus ist während der ganzen Prüfungsperiode (im Fall von einem eventuellen Nachprüfung), und auch in dem nächsten Semester („CV"-Kurs) gültig.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Löffler, Petrides
Titel	Biochemie und Pathobiochemie
Verlag	Springer
Erscheinungsjahr	2014

Typ	Empfohlen
Autor	Miklós Csala, Szabolcs Sipeki
Titel	Molecular cell biology
Verlag	Semmelweis Kiadó és Média Kft.
Erscheinungsjahr	2025

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Neurológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Ideggyógyászat és Idegsebészet
Fachbezeichnung auf Englisch: Neurology and Neurosurgery
Fachbezeichnung auf Deutsch: Neurologie - Neurochirurgie

Kreditwert des Studienfaches: 6
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
96.0	24.0	48.0	24.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
German

Code des Studienfaches:
AOKNEU963_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Bereczki Dániel (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Neurologie, *3612100337
Position: tanszékvezető egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 12/1999. DOTE

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Praktische und theoretische neurologische Erkaenntnisse, die in der allgemeinen Medizinausbildung wichtig sind.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung, Seminar, Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

1. Die Studenten erlernen die Technik der körperlichen neurologischen Untersuchung und die Anamneseerhebung.
2. Sie müssen neurologische Notfälle erkennen.
3. Sie müssen die häufigsten neurologischen und Grenzgebiet-Erkrankungen kennen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin I, Medizinische Bildgebung/Radiologie

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Min. Anzahl: 10

Max. Anzahl: 45

Über das NEPTUN-System

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Der Stundenplan des jeweiligen Blocks kann sich je nach den Umständen (z. B. auf einen Feiertag fallende Unterrichtstage, aktuell verfügbares Patientenmaterial, Anzahl der Unterrichtsräume) geringfügig ändern.

1.Woche	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8:30 – 9:15	Vorlesung: Einführung	5.Seminar: Das sensorische System	11.Seminar: Untersuchung des sensorischen Systems	freier Tag, selbstständig es Studieren	17.Semianr: Untersuchung des Zerebellums
9:15 -10:00	Vorlesung: Einführung	6.Seminar: Das sensorische System	12.Seminar: Untersuchung des sensorischen Systems		18.Seminar: Untersuchung des Zerebellums
10:00-10:15					
10:15 - 11:00	1.Seminar: Hirnnerven	7.Seminar: Untersuchung des motorischen Systems	13.Seminar: Zerebellum		3.Vorlesung: Bewusstseinstörungen, Neurologische Notfälle
11:00-11:45	2.Seminar: Hirnnerven	8. Seminar: Untersuchung des motorischen Systems	14.Seminar: Zerebellum		4.Vorlesung: Bewusstseinstörungen, Neurologische Notfälle
Mittagspause					
12:45 - 13:30	3.Seminar: Das motorische System	9. Seminar: Untersuchung des motorischen Systems	15. Seminar: Hirnstamm		7.Übung: Sprachstörungen
13:30 - 14:15	4.Seminar: Das motorische System	10.Seminar: Untersuchung des motorischen Systems	16.Seminar: Hirnstamm		8.Übung: Höhere kortikale Funktionen
14:15 - 14:30					
14:30 - 15:15	1.Übung am Patienten	3.Übung am Patienten	5.Übung am Patienten		9.Übung am Patienten
15.15-16:00	2.Übung am Patienten	4.Übung am Patienten, Besprechung der Hausaufgabe	6.Übung am Patienten, Besprechung der Hausaufgabe		10.Übung am Patienten, Besprechung der Hausaufgabe

2. Woche

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8:30 – 9:15	5.Vorlesung: Bewegungstörungen	7.Vorlesung: Meningitis, Enzephalitis	11.Vorlesung: Kopfschmerzen, Schmerzsyndrome		15.Rückenmarkerkrankungen und Tumoren des zentralen Nervensystems
9:15 -10:00	6.Vorlesung: Bewegungstörungen	8.Vorlesung: Meningitis, Enzephalitis	12.Vorlesung: Kopfschmerzen, Schmerzsyndrome		16.Rückenmarkerkrankungen und Tumoren des zentralen Nervensystems
10:00-10:15					
10:15 - 11:00	19.Seminar: Neuropsychologische Untersuchungen	13.Übung am Patienten	17.Übung am Patienten		21.Übung am Patienten

11:00-11:45	20.Seminar: Neuropsychologische Untersuchungen	14.Übung am Patienten	18.Übung am Patienten	freier Tag, selbstständig es Studieren	22.Übung am Patienten
Mittagspause					
12:45 - 13:30	21.Seminar: Der bewusstlose Patient	9.Vorlesung: Zerebrovaskuläre Erkrankungen	13. Vorlesung: MS, immunologische Erkrankungen		17. Erkrankungen des peripheren Nervensystems.
13:30 - 14:15	22.Seminar: Der bewusstlose Patient	10.Vorlesung: Zerebrovaskuläre Erkrankungen	14.Vorlesung: MS, immunologische Erkrankungen		18.Erkrankungen des peripheren Nervensystems.
14:15 - 14:30					
14:30 - 15:15	11.Übung am Patenten	15.Übung am Patienten	19.Übung am Patienten		23.Übung am Patienten
15.15-16:00	12.Übung am Patienten, Besprechung der Hausaufgabe	16.Übung am Patienten, Besprechung der Hausaufgabe	20.Übung am Patienten und Besprechung der Hausaufgabe		24.Übung am Patienten und Besprechung der Hausaufgabe

3. Woche

	Montag	**Dienstag**	**Mittwoch**	**Donnerstag**	**Freitag**
8:30 – 9:15	19.Demenz	23.Enzephalopathien	Neurochirurgie SE INK	freier Tag, selbstständig es Studieren	Neurochirurgie SE INK
9:15 -10:00	20.Demenz	24.Enzephalopathien	Neurochirurgie SE INK		Neurochirurgie SE INK
10:00-10:15					
10:15 - 11:00	25.Übung am Patienten	29.Übung am Patienten	Neurochirurgie SE INK		Neurochirurgie SE INK
11:00-11:45	26.Übung am Patienten	30.Übung am Patienten	Neurochirurgie SE INK		Neurochirurgie SE INK
Mittagspause					
12:45 - 13:30	21.Epilepsie	23.Seminar: Neurogenetik und Muskelerkrankungen	Neurochirurgie SE INK		Neurochirurgie SE INK
13:30 - 14:15	22.Epilepsie	23.Seminar: Neurogenetik und Muskelerkrankungen	Neurochirurgie SE INK		Neurochirurgie SE INK
14:15 - 14:30					
14:30 - 15:15	27.Übung am Patenten	31.Übung am Patietenten	Neurochirurgie SE INK		Neurochirurgie SE INK
15.15-16:00	28.Übung am Patienten, Besprechung der Hausaufgabe	32.Übung am Patienten, Besprechung der Hausaufgabe	Neurochirurgie SE INK		Neurochirurgie SE INK

		4. Woche				
	Montag	**Dienstag**	**Mittwoch**	**Donnerstag**	**Freitag**	
8:00 - 16:00		**Praktische Prüfung**		**Testprüfung**	**Möglichkeit zur mündliche Nachprüfung**	

Vorlesung

Seminar

Übung

Neurologie (Klinik für Neurologie):

Dr. Béres – Molnár Katalin Anna (Szent János Krankenhaus), Dr. Dabasi Loránd, Dr. Demeter Ildikó, Dr. Dénes Kitti, Dr. Kelemen Andrea, Dr. Kollai Sarolta, Dr. Magyar-Stang Rita, Dr. Papp Andrea, Dr. Pál Hanga, Dr. Pintér Alexandra, Dr. Saftics Katalin, Dr. Sas Ágnes, Dr. Takáts Annamária, Dr. Tamás Gertrúd

Neurochirurgie (Klinik für Neurochirurgie und Neurointervention):

Dr. Banczerowski Péter, Dr. Sípos László, Dr. Vitanovics Dusan, Dr. Pánczél András

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Für die Lehrveranstaltungen des Blockunterrichts besteht Anwesenheitspflicht.

Das Programm und die Thematik sind vorgegeben; die Studierenden müssen sich täglich auf den nächsten Tag vorbereiten (unter Verwendung von Praktikumsskripten, Neurologie-E-Learning-Materialien, Lehrbüchern sowie der Vorbereitung von Fallbeispielen). Die Vorbereitung wird von den Praktikumsleitern anhand der Hausaufgaben (Fallbearbeitungen) des Vortages überprüft.

Die Fehlzeiten dürfen 10 % der Kontaktstunden nicht überschreiten. Für andere Aktivitäten (z. B. TDK) stehen die wöchentlichen freien Tage zur Verfügung. Sollten die Fehlzeiten aus begründetem Anlass (z. B. Krankheit) 10 % überschreiten, besteht die Möglichkeit, diese in einem späteren Block nachzuholen.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):

(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Die Kontrolle der ausgegebenen Hausaufgaben erfolgt in Form einer mündlichen Überprüfung am folgenden Unterrichtstag.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die vierwöchige Blockperiode wird mit einer Prüfung abgeschlossen. Bei Fehlzeiten von mehr als 10 % der Kontaktstunden wird die Teilnahme am Block nicht anerkannt.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Das abschließende Kolloquium des Blocks ist eine kombinierte Prüfung, die aus einem praktischen und einem theoretischen Teil besteht. Bei der praktischen Prüfung wird die Fähigkeit zur Anwendung der korrekten Untersuchungstechnik sowie das Erkennen pathologischer Symptome vorausgesetzt. Die Vorbereitung wird neben dem Kontaktunterricht durch die E-Learning-Materialien unterstützt.

Die Inhalte der theoretischen Prüfung werden in den Vorlesungen zusammengefasst. Das erwartete theoretische Wissen umfasst die in den Kontaktstunden behandelten Themen, das E-Learning-Lehrmaterial zur Neurologie sowie die Lehrbuchinhalte. Die theoretische Prüfung erfolgt als Testprüfung in schriftlicher Form oder über das Moodle-System.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

In der praktischen Prüfung wird die Fähigkeit zur Anwendung der korrekten Untersuchungstechnik sowie das Erkennen pathologischer Befunde vorausgesetzt.

Zu erkennende Abweichungen:

Meningeale Reizzeichen und Wirbelsäule:

- Nackensteifigkeit, Brudzinski- und Kernig-Zeichen
- Lasègue-Zeichen

Gesichtsfeldausfälle (jeweils mit Lokalisation):

- Amaurose
- rechtsseitige/linksseitige Hemianopsie
- bitemporale Hemianopsie
- visueller Neglect

Augenmotorik:

- N. oculomotorius-Parese
- N. abducens-Parese
- Internukleäre Ophthalmoplegie (INO)
- Blicklähmung
- konjugierte Blickwendung (Bulbusdeviation)
- Beschreibung von Nystagmus (Richtung, Grad)

Anisokorie, amaurotische/absolute Pupillenstarre, Horner-Syndrom.

Periphere und zentrale Fazialisparese

Dysarthrie, Dysphagie

Periphere und zentrale Hypoglossusparese

Muskeltonus:

- Spastische Tonuserhöhung

- Rigor, Zahnradphänomen.

Hypotonie, Atrophie, Faszikulationen.

Parese/Plegie:

- Verteilung: Hemi-, Para-, Tetraparese;
- segmental: L4, L5, S1;
- periphere Nerven: N. radialis-Parese, N. peroneus-Parese.

Differenzierung zwischen zentralen und peripheren Lähmungen

Pyramidenbahnzeichen: Hoffmann-, Trömner-, Babinski-, Chaddock-Zeichen.

Ataxie: Rumpfataxie, Gangataxie, Gliedmaßenataxie.

Dysdiadochokinese

Lateralisation im Bárány-Versuch

Positives Hallpike-Manöver

Tremor, Bradykinese

Motorische/sensorische/gemischte Aphasie.

Primitivreflexe

Symptome einer dorsolateralen präfrontalen Schädigung

Visuelle, auditorische, taktile Agnosie;

Ideomotorische, ideatorische, konstruktive Apraxie

Störungen des episodischen/semantischen/Arbeitsgedächtnisses, Merk- und Abruffähigkeit.

Auswertung von Liquoranalysen, Differenzierung zwischen bakterieller und viraler Meningitis.

Die Anforderungen der theoretischen Prüfung umfassen die in den Kontaktstunden behandelten Inhalte, das E-Learning-Lehrmaterial zur Neurologie sowie die entsprechenden Lehrbuchinhalte.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die praktische Prüfung wird direkt mit einer Note in einem 5-stufigen Bewertungssystem beurteilt.

Bei der theoretischen Prüfung wird die erreichte Punktzahl prozentual zur maximal erreichbaren

Punktzahl berechnet. Die Notenstufen ergeben sich wie folgt:

90% – 100%: 5 (Sehr gut)

80% – 89,99%: 4 (Gut)

70% – 79,99%: 3 (Befriedigend)

60% – 69,99%: 2 (Genügend)

0% – 59,99%: 1 (Nicht genügend)

Berechnung der Gesamtnote (Kolloquium)

Die Gesamtnote des Kolloquiums wird aus dem gewichteten Durchschnitt der praktischen und theoretischen Teilnoten ermittelt. Die Rundung erfolgt nach mathematischen Regeln.

Gewichtung der praktischen Note: 60%

Gewichtung der theoretischen Note: 40%

Bestehensgrenze: Die kombinierte Prüfung ist nur dann bestanden, wenn in beiden Teilbereichen mindestens die Note „Genügend“ (2) erreicht wurde.

Die Wiederholung eines nicht bestandenen Prüfungsteils oder die Verbesserung einer Teilnote ist im nächsten Block oder zu einem mit dem Blockleiter vorab abgestimmten Zeitpunkt möglich.

Die Prüfungsteile (praktischer oder theoretischer Teil) können unabhängig voneinander wiederholt oder verbessert werden.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	E-learning-Material
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/login/index.php

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Karl-Friedrich Masuhr
Titel	Duale Reihe Neurologie
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Peter Urban
Titel	Klinisch-neurologische Untersuchungstechniken
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Roland Gerlach, Andreas Bickel
Titel	Fallbuch Neurologie
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Andreas Hufschmidt
Titel	Neurologie Compact
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Duus
Titel	Neurologisch-tepische Diagnostik: Anatomie - Funktion - Klinik
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Neurológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Ideggyógyászat
Fachbezeichnung auf Englisch: Neurology
Fachbezeichnung auf Deutsch: Neurologie

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
120.0	0.0	120.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
German

Code des Studienfaches:
AOKNEU657_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Bereczki Dániel (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Neurologie, +3612100337
Position: tanszékvezető egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 12/1999. DOTE

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Praktische und theoretiche neurologische Erkenntnisse, die in die Allgemeinmedizin nötig sind.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studenten lernen die Aufnahme der Anamnese und die physikaische Untersuchung, deren Interpretation und differenzialdiagnostische Probleme

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Neurologie und Neurochirurgie

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Aufgrund der semesterübergreifenden Struktur der Ausbildung wird das Fach nicht im klassischen Semesterbetrieb, sondern im Blocksystem organisiert. Die Länge jedes Blocks im Praktischen Jahr beträgt 3 Wochen.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Min.: keine,

Max.: 30 Studierende

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Beschreibung der Thematik:

(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) nummeriert und

gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Anhänge dürfen nicht beigefügt werden!

Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!).

Teilnahme an der täglichen Visite, an Patientenaufnahmen sowie Hospitation bei speziellen Untersuchungstechniken und Sprechstunden (z. B. Liquorpunktion, Ultraschalluntersuchung, EEG). Das erforderliche theoretische Wissen finden Sie im Themenkatalog.

Tutors:

Neurologie (Klinik für Neurologie): Dr. Béres-Molnár Katalin Anna (Szent János Krankenhaus), Dr. Dabasi Lóránd, Dr. Demeter Ildikó, Dr. Dénes Kitti, Dr. Kelemen Andrea, Dr. Kollai Sarolta, Dr. Pál Hanga, Dr. Papp Andrea, Dr. Pintér Alexandra, Dr. Saftics Katalin, Dr. Sas Ágnes, Dr. Magyar-Stang Rita, Dr. Takáts Annamária, Dr. Tamás Gertrúd

Neurochirurgie (Klinik für Neurochirurgie und Neurointervention): Dr. Banczerowszki Péter, Dr. Sípos László, Dr. Vitanovics Dusan, Dr. Pánczél András

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Teilnahme an den anspruchsvollen Jahresübungen ist obligatorisch. Die Abwesenheit darf 10 % der Schulungszeit nicht überschreiten. Die Möglichkeit eines Ersatzes basiert auf einer individuellen Beurteilung.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während der praktischen Zeit im Jahr des Prüfers überprüft der Abteilungsleiter täglich die Tätigkeit des Prüfers

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Erstellung einer Krankengeschichte.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die Teilnahme an den Praktika ist eine Grundvoraussetzung. Die erstellte Krankengeschichte wird von einer/einem erfahrenen Arzt/Arztin überprüft.

Die Teilnahme am Bereitschaftsdienst wird durch den jeweiligen Dienstleiter bestätigt. Die Teilnahme an den speziellen Fachuntersuchungen (z. B. Ultraschall) wird durch den Leiter der jeweiligen Diagnostikeinheit bestätigt.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Beschreibung der Thematik:

(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Anhänge dürfen nicht beigefügt werden!

Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!).

Das obligatorische dreiwöchige Praktikum schließt mit einem Rigorosum ab. Das Rigorosum besteht aus einem praktischen und einem theoretischen Teil. Die praktische Prüfung findet direkt am Krankenbett statt, gefolgt von einer mündlichen theoretischen Prüfung auf Grundlage des vorgegebenen Themenkatalogs. Die Bewertung des Rigorosums erfolgt anhand eines fünfstufigen Notensystems.

Fragenkatalog für den Rigorosum im VI. Jahr

Kompetenzfragen I.

(das Wissensgut, das die Bedingung zur Anerkennung der Prüfung ist !!)

1. Störungen der Pupilleninnervation
2. Symptome der Laesion des N. facialis
3. Differenzialdiagnose des Schwindels
4. Höhendiagnose von Paresen
5. Differenzierung der zentralen und peripheren Parese
6. Grundtypen der Aphasie und ihre Lokalisation
7. Einteilung der Bewusstseinsstörungen
8. Untersuchung des bewusstlosen Patienten, die Bewertung von Herdsymptomen
9. Metabolisch bedingte Bewusstseinsstörungen
10. Lebensgefaehrliche Zustaende in der Neurologie
11. Symptome der intrakraniellen Drucksteigerung, Einklemmungen
12. Traumatische intrakranielle Blutungen
13. Rückenmarksverletznugen
14. Symptome der Ischaemie im Versorgungsgebiet der Arteria carotis interna
15. Symptome der Ischaemie des vertebro-basilaeren Systems
16. Schlaganfall als Notfall
17. Diagnose der zerebrovaskulaeren Zirkulationsstörungen
18. Hirnvenen- und Sinusthrombosen
19. Nicht traumatische intrazerebrale Blutungen
20. Diagnose, Behandlung und Prognose der subarachnoidealen Blutung
21. Status epilepticus
22. Meningitiden und Encephalitiden
23. Symptome und Diagnose der Multiplen Sklerose
24. Symptome der intrakraniellen Tumoren

25. Symptome der spinalen raumfordernden Prozessen. Symptome der Rückenmarkstumoren.

26. Diagnostische Kriterien der maior neurokognitiven Störungen (Demenz).

27. Aufteilung der Memoriestörungen.

28. Diagnose der Parkinson – Erkrankung.

29. Das Wernicke – Korsakow Syndrom.

30. Neurologische Komplikationen des Alkoholismus.

31. Das Guillain – Barré Syndrom.

32. Neurologische Ursachen der Stuhl – und Blasenfunktionsstörungen.

33. Myasthenia gravis.

34. Die Myopathien.

35. Liquorpunktion und Liquoruntersuchungen.

36. Symptome und die haufigste Ursache der Polyneuropathien.

37. Tunnelsyndrome.

38. Radiculaere Syndrome (Zervicobrachialgie und Lumboischialgie)

39. Alzheimer Erkrankung.

40. Kopfschmerzerkrankungen.

II. Themenkreis

1. Visusverfall und Gesichtsfeldausfaelle

2. Augenmuskellaehmungen und Blickparesen

3. Störungen des vestibulaeren Systems. Haufigste Ursachen.

4. Symptome der Oblongata Laesionen.

5. Symptome der Ponslaesionen.

6. Symptome der Mittelhirnlaesionen.

7. Regulierung des Muskeltonus und dessen Störungen

8. Anatomische Gründe von Sensibilitaetsstörungen.

9. Funktionelle Einheiten des Kleinhirns und die Symptome derer Schaedigungen

10. Einteilung der Gangstörungen.

11. Symptome der Laesion des Frontallappens.

12. Symptome der Laesion des Temporal – und Okzipitallappens.

13. Das limbische System.

14. Symptome der Laesion des Parietallappens..

15. Die klinische Bedeutung der Haemisphaerendominanz.

16. Eintelung der Sprachstörungen .

17. Agnosie, Apraxie, Alexie, Agraphie.

18. Pathophysiologie der Basalganglien.

19. Symptome der Thalamuslaesion.

20. Lokalisation der Gedaechtnisstörungen.

21. Bildgebende Verfahren (Angiographie, CT, MR, PET, SPECT).

22. Ultraschalluntersuchungen der hirnversorgenden Arterien.

23. Klinische neurophysiologische Untersuchngsmethode (EEG, EMG, ENG, die evozierten Potenziale).

24. Die Blutversorgung des Gehirns. Die Regulation der zerebrale Zirkulation.

25. Einteilung der zerebrovaskulaeren Krankheiten

26. TIA

27. Hirnischaemische Erkrankungen bei jungen Erwachsenen

28. Die akute Behandlung der Hirnischaemie.

29. Epieptische Anfall und die Epilepsie.(Differenzieung, Aufteilung, Ursachen).

30. Diagnostische Verfahren bei Epileptikern. Die Behandlung der Epilepsie.

III. Themenkreis

1. Viruskrankheiten des Nervensystems

2. Herpesviren verursachte Krankheiten

3. Prionkrankheiten.

4. Neurologische Komplikationen von AIDS.

5. Klinische Verlaufsformen und Behandlung der Multiplen Sklerose

6. Histologische Einteilung der Hirntumoren

7. Hirnödem.

8. Metastaische Tumoren des nervensystems

9. Paraneoplastische neurologische Krankheiten

10. Krankheiten mit Parkinson-Syndrom

11. Behandlung der Parkinson-Krankheit

12. Bewegungsstörungen mit Hyperkinesien

13. Differenzialdiagnose der Tremorformen

14. Einteilung der Encephalopathien

15. Die Ursache, Symptome und Subtypen des maior kognitiven Verfalls (Demenz).

16. Liquorzirkulationsstörungen (Arten des Hydrozephalus)

17. Symptome der Laesion des Plexus brachialis.

18. Symptome der Laesion des N. medianus, ulnaris, radialis und peroneus.

19. Symptome der Laesion des Plexus lumbosacralis.

20. Fehlbildungen der Wirbelsaure und des Rückenmarkes.

21. Symptome der Rückenmarkschaedigung.

22. Sclerosis lateralis amyotrophica (ALS).

23. Muskelkrankheiten: Symptome und Diagnose. Entzündliche Muskelkrankheiten und Myopathien.

24. Neuralgien.

25. Der physiologische Schlaf und die Schlafstörungen.

26. Autoimmun Enzephalitiden.

27. Neurologische Symptome metabolischen, autoimmun und anderen systematischen Erkrankungen.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

In der praktischen Prüfung wird die Fähigkeit zur Anwendung der korrekten Untersuchungstechnik sowie das Erkennen pathologischer Befunde vorausgesetzt.

Zu erkennende Abweichungen:

Meningeale Reizzeichen und Wirbelsäule:

- Nackensteifigkeit, Brudzinski- und Kernig-Zeichen
- Lasègue-Zeichen

Gesichtsfeldausfälle (jeweils mit Lokalisation):

- Amaurose
- rechtsseitige/linksseitige Hemianopsie
- bitemporale Hemianopsie
- visueller Neglect

Augenmotorik:

- N. oculomotorius-Parese
- N. abducens-Parese
- Internukleäre Ophthalmoplegie (INO)
- Blicklähmung
- konjugierte Blickwendung (Bulbusdeviation)
- Beschreibung von Nystagmus (Richtung, Grad)

Anisokorie, amaurotische/absolute Pupillenstarre, Horner-Syndrom.

Periphere und zentrale Fazialisparese

Dysarthrie, Dysphagie

Periphere und zentrale Hypoglossusparese

Muskeltonus:

- Spastische Tonuserhöhung
- Rigor, Zahnradphänomen.

Hypotonie, Atrophie, Faszikulationen.

Parese/Plegie:

- Verteilung: Hemi-, Para-, Tetraparese;
- segmental: L4, L5, S1;
- periphere Nerven: N. radialis-Parese, N. peroneus-Parese.

Differenzierung zwischen zentralen und peripheren Lähmungen

Pyramidenbahnzeichen: Hoffmann-, Trömner-, Babinski-, Chaddock-Zeichen.

Ataxie: Rumpfataxie, Gangataxie, Gliedmaßenataxie.

Dysdiadochokinese

Lateralisation im Bárány-Versuch

Positives Hallpike-Manöver

Tremor, Bradykinese

Motorische/sensorische/gemischte Aphasie.

Primitivreflexe

Symptome einer dorsolateralen präfrontalen Schädigung

Visuelle, auditorische, taktile Agnosie;

Ideomotorische, ideatorische, konstruktive Apraxie

Störungen des episodischen/semantischen/Arbeitsgedächtnisses, Merk- und Abruffähigkeit.

Auswertung von Liquoranalysen, Differenzierung zwischen bakterieller und viraler Meningitis.

Die Anforderungen der theoretischen Prüfung umfassen die in den Kontaktstunden behandelten Inhalte, das E-Learning-Lehrmaterial zur Neurologie sowie die entsprechenden Lehrbuchinhalte.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Fünf-Punkte-Bewertung

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/course/view.php?id=481

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	K.F.Masuhr, M.Neumann: Neurologie
Titel	Lehrbuck
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Duus: Neurologisch-topische Diagnostik Thieme
Titel	Lehrbuck
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Peter Urban
Titel	Klinisch-neurologische Untersuchungstechniken
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen

Autor	Roland Gerlach, Andreas Bickel
Titel	Fallbuch Neurologie
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Andreas Hufschmidt
Titel	Neurologie Compact
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Sürgősségi Orvostani Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Sürgősségi orvostan és Oxyológia
Fachbezeichnung auf Englisch: Emergency Medicine and Oxyology
Fachbezeichnung auf Deutsch: Notfallmedizin – Oxyologie

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
2.5	1.0	1.5	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKSGO891_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Fenyves Bánk Gábor (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Notfallmedizin
Position: Klinik director
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: keine

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Ziel des Lehrfachs besteht darin, die Studierenden zu befähigen, Folgendes zu leisten:

- Patienten in kritischem Zustand zu erkennen, zu untersuchen und ihre Versorgung zu beginnen, bis verstärkte Hilfe eintrifft

- eine grundlegende Reanimation unter Krankenhausbedingungen durchzuführen

- bei einer erweiterten Reanimation Teilaufgaben zu übernehmen

- Anwendung strukturierter Kommunikationsmethoden zwischen den beteiligten Fachkräften

- Durchführung einer FAST-Ultraschalluntersuchung und Beurteilung des Bildbefundes

- Kenntnis der Grundlagen der Organisation der präklinischen und klinischen Versorgung von Patienten in kritischem Zustand

-Erkennung von Patienten in potenziell kritischem Zustand anhand eines alarmierenden Symptomkomplexes

---

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Im Rahmen des Blockunterrichts wird das Fach wie folgt behandelt:

- Vorlesung

- Workshop

- praktische Übungen im Unterrichtsraum

- Simulationsübungen

- Übungen am Krankenbett

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

- Erkennung von Patienten in kritischem Zustand mittels der sogenannten „Quick-Look“-Methode

- Patientenuntersuchung nach dem ABCDE-Schema und Einleitung der Versorgung:

A: Überprüfung und Freimachen der Atemwege mit einfachen manuellen Methoden (Head-Tilt-Chin-Lift und Jaw-Thrust) sowie einfachen Hilfsmitteln (NP- und OP-Tubus)

B: Untersuchung und Beurteilung der Atmung anhand mehrerer Parameter; Durchführung der Sauerstofftherapie; Sicherstellung der Beatmung durch Masken- und Beutelbeatmung

C: Untersuchung und Beurteilung des Kreislaufs anhand mehrerer Parameter; Benennung der Überwachungsmethoden; EKG-Analyse nach der 6+2-Stufen-Methode; Einleitung der Infusionstherapie

D: Einfache neurologische Untersuchung bei Verdacht auf Schlaganfall (BeFAST); Beurteilung des Blutzuckerwerts, Beurteilung des Bewusstseinszustands mit AVPU und GCS

E: Notfallorientierte Ganzkörperuntersuchung (insbesondere Haut, Bauch, Verletzungen), Beurteilung der Körpertemperatur; 5-stufige Analyse der arteriellen Blutgasanalyse

- Anwendung der SBAR-Kommunikationsformel

- Notfall-Ultraschallkompetenz: Durchführung und Auswertung einer FAST-Untersuchung

- Durchführung von BLS unter Krankenhausbedingungen

- Sichere Anwendung eines AED

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Propädeutik und klinische Diagnostik, Pharmakologie I, Translationale Medizin und Pathophysiologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

minium für den Block 6 Studenten, maximum für Block 24 Studenten

---

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Einführung in die Notfallmedizin (Fachthemen-Briefing; Besonderheiten der Notfallversorgung, Quick-Look-Methode; Grundlagen des ABCDE-Untersuchungs- und Versorgungsschemas)

Untersuchung und Einleitung der Versorgung von Patienten in kritischem Zustand: (Theorie und praktische Übungen)

- A: Beurteilung der Atemwege, manuelle und instrumentelle Sicherung der Atemwege
- B: Untersuchung der Atmung, Sauerstofftherapie, Sicherstellung der Beatmung
- C: Untersuchung des Kreislaufs, Überwachungsmethoden, EKG-Analyse, Möglichkeiten therapeutischer Maßnahmen
- D: neurologische Notfalluntersuchung
- E: Körpertemperatur, Beurteilung weiterer Abweichungen; Blutgasanalyse

ABCDE-Untersuchung unter Simulationsbedingungen und anschließend am Patientenbett

BLS-Übung im Krankenhaus (Unterrichtsraum)

Versorgung eines Patienten in kritischem Zustand unter Simulationsbedingungen (Anwendung der erlernten Fertigkeiten, problemorientiertes Denken)

Notfall-Ultraschalluntersuchung: FAST-Untersuchung (Übung im Unterrichtsraum und am Krankenbett)

Übungen am Krankenbett

Kenntnis der Symptomkomplexe, die zu einem potenziell kritischen Zustand führen können (sog. „Red-Flag"-Symptome)

Praktikum beim Rettungsdienst (Einheiten, Rettungsgeräte)

Lehrer: Dr. Péter Vass, Dr. Barbara Bukor, Dr. László Békefi, Dr. Eszter Békefi Erős, Dr. Vivien Enyedi, Dr. Dávid Szabó, Dr. Rita Szentgróti, Dr. Tamara Szulimán

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung ist für den Erhalt der Unterschrift im Blockunterricht eine Teilnahme an 90 % der organisierten Übungen und Vorlesungen erforderlich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

-

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung ist für den Erhalt der Unterschrift im Blockunterricht eine Teilnahme an 90 % der organisierten Übungen und Vorlesungen erforderlich.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die praktischen Fertigkeiten werden mittels der OSCE-Methode geprüft und umfassen Folgendes:

- Anwendung manueller Atemwegsfreigabetechniken
- korrekte Verwendung einfacher Atemwegsicherungsgeräte
- Beatmung mit Ballonmaske unter Anwendung der Vier-Hände-Technik
- Beurteilung der Sauerstoffversorgung (Pulsoximetrie, Auswertung der arteriellen Blutgase)
- Durchführung der Sauerstofftherapie
- Untersuchung, Überwachung (EKG-Rhythmus, nicht-invasive Blutdruckmessung) und Beurteilung des Kreislaufs
- Durchführung der BLS im Krankenhaus
- Sichere Anwendung des AED
- Weitergabe von patientenbezogenen Informationen nach der SBAR-Struktur
- Durchführung und Beurteilung der FAST-Untersuchung

Die Überprüfung der theoretischen Kenntnisse erfolgt durch eine Online-Prüfung, deren Themenbereiche wie folgt lauten:

- Untersuchung und Einleitung der Versorgung eines Patienten in kritischem Zustand bis zum Eintreffen der erweiterten Rettungskräfte
- Problemorientiertes Denken (rote Flaggen, gefundene Auffälligkeiten und Zusammenhänge zur Therapie)

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Er/sie ist in der Lage, die oben genannten praktischen Aufgaben jeweils mit einer Leistung von mindestens 50 % zu bewältigen

Er/sie besteht die theoretische Online-Prüfung mit einem Ergebnis von mindestens 51 %

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Note setzt sich aus drei Teilen zusammen:

- OSCE-Prüfung I: BLS (macht 25 % der Endnote aus)

- OSCE-Prüfung II: Bewertung von 2 der oben genannten Fertigkeiten (macht 25 % der Endnote aus)

- Online-Schriftliche Prüfung (macht 50 % der Endnote aus)

Bei der Ermittlung der Endnote wird die Gesamtleistung bewertet:

- Leistung von 80 % und mehr: 5 (sehr gut)

- Leistung zwischen 70 % und 79 %: 4 (gut)

- Leistung zwischen 60 % und 69 %: 3 (befriedigend)

- Leistung zwischen 50 % und 59 %: 2 (ausreichend)

- Leistung unter 50 %: 1 (ungenügend)

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Klinikai Onkológiai Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Onkológia
Fachbezeichnung auf Englisch: Oncology
Fachbezeichnung auf Deutsch: Onkologie

Kreditwert des Studienfaches: 4
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
4.0	1.0	3.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch, English

Code des Studienfaches:
AOKKOT1122_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Dank Magdolna (igazgatóhelyettes)
Dienststelle und Kontaktdaten: +36 1 224 8600
Position: Universitätsprofessorin, Lehrstuhlleiterin
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 07.06.2010 – Nr. 294

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Ziel des Faches „Klinische Onkologie“ ist es, den Studierenden modernes, aktuelles und umfassendes Wissen über die Erkennung, Diagnostik und Behandlung von Krebserkrankungen zu vermitteln. Die Studierenden lernen die wichtigsten ätiologischen und epidemiologischen Faktoren

von Tumoren, Möglichkeiten der Früherkennung sowie die Grundlagen der onkologischen Diagnostik kennen.
Besonderer Schwerpunkt liegt auf modernen onkologischen Therapien, einschließlich der Prinzipien, Indikationen und Nebenwirkungen von Chemotherapie, zielgerichteter Therapie und Immuntherapie.
Weiterhin erwerben die Studierenden Kenntnisse über multidisziplinäre und personalisierte Behandlungsstrategien für solide Tumoren sowie über Möglichkeiten der Rehabilitation und Langzeitbetreuung. Das Fach gibt Einblicke in die Arbeit interdisziplinärer Tumorkonferenzen (Onkoteams) und die Praxis der Präzisionsmedizin, um die Studierenden in die Lage zu versetzen, kompetent an komplexen Entscheidungsprozessen der onkologischen Patientenversorgung teilzunehmen.
Ziel der Ausbildung ist es, ein solides Fundament für das klinisch-onkologische Denken und die spätere praktische ärztliche Tätigkeit zu legen.

Tag der Strahlentherapie:
Das Ziel dieses Moduls ist es, den Studierenden Kenntnisse über folgende Themen zu vermitteln:

- Physikalische und chemische Grundlagen sowie biologische Wirkungen der Strahlentherapie
- Externe Bestrahlung und Brachytherapie
- Bestrahlungsplanung
- Funktionsprinzipien von Bestrahlungsgeräten
- Rolle der Strahlentherapie in der Behandlung maligner Tumoren
- Ergebnisse moderner Strahlen-, Radio-Chemo- und Radiobiotherapien der häufigsten soliden Tumoren
- Frühe und späte Nebenwirkungen der Strahlenbehandlung sowie deren mögliche Prävention und Behandlung
- Palliative Bestrahlung und Strahlentherapie bei onkologischen Notfällen

---

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung (14x45 min) und Praktikum (41x45 min) Testprüfung (1x45 min)

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Erwerb moderner onkologischer Grundkenntnisse
Umfassendes Wissen zur Epidemiologie, Ätiologie, Früherkennung, Diagnostik und Therapie von Krebserkrankungen

Anwendung der Grundlagen der Präzisionsmedizin
Klinische Interpretation molekulardiagnostischer Methoden und Biomarker bei therapeutischen Entscheidungen

Praktische Kenntnisse in der medikamentösen Krebstherapie
Erkennen der Indikationen, Anwendung und Nebenwirkungen von Chemotherapie, zielgerichteter Therapie, Immuntherapie und biologischen Behandlungen

Verständnis der interdisziplinären klinischen Entscheidungsfindung im Onkoteam

Erlernen der Logik und Funktionsweise multidisziplinärer Patientenversorgung

Förderung kommunikativer und onkopsychologischer Fähigkeiten
Empathische Arzt-Patienten-Kommunikation, Umgang mit schwierigen Situationen, Überbringen schlechter Nachrichten

Palliativmedizinische Orientierung und Grundkenntnisse der Rehabilitation
Grundlagen einer komplexen, ganzheitlichen Betreuung onkologischer Patienten

Digitale Kompetenz und Einsatz künstlicher Intelligenz in der Onkologie
Interpretation digitaler Daten, Kennenlernen KI-gestützter Entscheidungshilfen

---

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Pharmakologie II, Experimentelle und chirurgische Operationslehre, Allgemeine und spezielle Pathologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Vorlesungen

Block – Tag 1:

1. Ätiologie und Epidemiologie von Tumoren, Methoden der Prävention und des Screenings (45 Min) (Dr. B.Tamaskovics.)

2. Bildgebende Diagnostik von Tumoren (45 Min) (Dr. Á.Tárnoki/Dr. D.Tárnoki)

3. Histologische und molekularpathologische Diagnostik von Tumoren (Dr.T.Strausz))

4. Grundlagen der onkologischen Chirurgie. Chirurgische Aspekte im Onkoteam (Dr. T.Mersich/Dr. D.Wettstein.) (45 Min)

5. Onko-chirurgische Rekonstruktion, Palliativmaßnahmen und onkologische Interventionen im Zeitalter der technologischen Revolution (45 Min) (Dr. T.Mersich/Dr. D.Wettstein)

6. Klinische Arzneimittelstudien und experimentelle onkologische Therapien (45 Min) (Dr. K. Czirbesz)

Block – Tag 2:
7. Chemotherapie, biologische und endokrine Therapien (45 Min) (Dr. B.Tamaskovics)
8. Immunologische Therapien in der Onkologie (45 Min) (Dr. B.Tamaskovics)

Block – Tag 3:

9. Klinische Onkopsychologie (Dr. P.Kovács)

Block – Tag 4: Strahlentherapie
10. Grundlagen der Strahlen- und Radiochemotherapie von Tumoren (Prof. Dr. Csaba Polgár, Dr. med. habil. Zoltán Takácsi-Nagy) (45 Min)

Block – Tag 5:
11. Künstliche Intelligenz in der Onkologie (45 Min) (Dr. N. Mészáros)
12. Onkologische Notfälle / Onkologische Rehabilitation und Nachsorge (45 Min) (Dr. T.Mersich/Dr. D.Wettstein)

Praktische Übungen in Blöcken (21 Stunden)

Block – Tag 1:
Diagnostik von Tumoren I: Zytologische, histologische und molekularpathologische Übungen (2×45 Min)

Block – Tag 2:
Systemische Behandlung von Tumoren I: Erstkontakt mit onkologischen Patienten, Übungen am Patientenbett (2×45 Min)
Systemische Behandlung von Tumoren II: Onkologie live – ambulante Sprechstunde mit realen Patienten, Kleingruppenerfahrung (2×45 Min)
Systemische Behandlung von Tumoren III: Rolle der frühen Palliativversorgung in der Onkologie (1×45 Min)
Systemische Behandlung aus Sicht des Apothekers (1×45 Min)

Block – Tag 3:

Diagnostik von Tumoren II: Bildgebende Diagnostik 1 (4×45 Min; 1 Stunde Mammographie/Ultraschall, 1 Stunde CT, 1 Stunde MRT, 1 Stunde PET-CT)
Onkopsychologie – praktische Übungen (2×45 Min)

Block – Tag 4: Strahlentherapie
Strahlentherapie von Tumoren I: Bestrahlungsplanungsübungen (2×45 Min)
Strahlentherapie von Tumoren II: Praxis der externen Bestrahlung (2×45 Min)
Strahlentherapie von Tumoren III: Übungen zur Brachytherapie (2×45 Min)
Testprüfung (1×45 Min)

Block – Tag 5:
Chirurgie von Tumoren (Operationssaalübungen) (4×45 Min)
Onkoteam – praktische Übung (2×45 Min)

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung (SPO) ist die Teilnahme an mindestens 90 % der Lehrveranstaltungen verpflichtend.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Die Kenntnisse der Studierenden werden während des Kurses nicht durch formelle Prüfungen, sondern mit modernen, interaktiven Methoden überprüft.
Am Ende jeder Vorlesung wird mittels QR-Code ein digitaler **Quizlet**-Fragebogen bereitgestellt, um zu ermitteln, ob die wichtigsten „Take-away"-Botschaften der Stunde verstanden wurden. Diese Methode ermöglicht sofortiges Feedback, unterstützt die aktive Teilnahme und fördert das tiefere Verständnis.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an mindestens 90 % des Unterrichts. Die Anwesenheit wird in jeder Lehrveranstaltung durch Anwesenheitslisten kontrolliert.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Mündliche Prüfung auf Grundlage eines im Voraus ausgegebenen Themenkatalogs.
In die Bewertung fließt auch die schriftliche (Test-)Prüfung am Ende des Tages „Strahlentherapie“ ein, die ebenfalls auf dem im Voraus ausgegebenen Themenkatalog basiert.

Zur Vorbereitung auf die Prüfung steht ein detaillierter Fragenkatalog mit 150 Fragen zur Verfügung, der das aktuelle, praxisrelevante Wissen der klinischen Onkologie vollständig abdeckt. Die Fragen wurden entsprechend der Kurs-Thematik von den Lehrkräften erstellt, mit Schwerpunkt auf Schlüsselinhalten und Kompetenzen, die für das Bestehen der Prüfung und das Verständnis des komplexen onkologischen Ansatzes unerlässlich sind.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

https://semmelweis.hu/onkologiai-tanszek/en/education/

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Gemäß der aktuellen Studien- und Prüfungsordnung

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des

Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Farmakológia I
Fachbezeichnung auf Englisch: Pharmacology I
Fachbezeichnung auf Deutsch: Pharmakologie I

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 5. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
5.0	2.0	3.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKFRM1108_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Ferdinandy Péter Elemér
Dienststelle und Kontaktdaten: SE Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet, 1089 Budapest, Nagyvárad tér 4. Tel: +36-1-2104416
Position: Universitätsprofessor, Institutsleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2001. június 2., 26/2001

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Pharmakologie ist ein synthetisierendes Fach, das auf dem in der Vergangenheit Gelernten aufbaut, insbesondere auf Physiologie, Biochemie, Pathologie und translationaler Medizin, und das für den späteren Erwerb von klinischem Wissen unerlässlich ist. Das Fach umfasst: allgemeine

Pharmakologie, detaillierte Pharmakologie, Toxikologie und Grundlagen des Verfassens von Rezepten. Die allgemeine Pharmakologie (Pharmakodynamik, Pharmakokinetik) zielt darauf ab, die grundlegenden Konzepte und Kenntnisse zu erwerben, die für pharmakologisches Denken erforderlich sind, während die Studierenden in der detaillierten Pharmakologie die wichtigsten Prinzipien des Wirkmechanismus, der therapeutischen Wirkungen, der unerwünschten Wirkungen, der wichtigsten Wechselwirkungen und der Teildosierung von Arzneimitteln kennen lernen. Die Grundlagen der Toxikologie beschreiben die Mechanismen und Ziele der wichtigsten Vergiftungen und bilden somit den theoretischen Hintergrund für die Ausbildung in Oxyologie. All diese Kompetenzen bilden die Grundlage für das Studium der klinischen Pharmakologie und bereiten die Studierenden auf die Anwendung der pharmakotherapeutischen Kenntnisse vor, die für klinische Fächer unerlässlich sind.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Die Themen sind in Vorlesungen und praktische Sitzungen unterteilt. In den Praxissitzungen werden die Themen der vorangegangenen Vorlesungen auf interaktive Weise aufgegriffen, manchmal unter Einsatz von Gamification oder Gruppenarbeit.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden verstehen die pharmakologische Terminologie, lernen den Wirkmechanismus, therapeutische Wirkungen, unerwünschte Wirkungen, wichtige Wechselwirkungen von Arzneimitteln und die Grundlagen der Dosierung kennen. Sie verstehen die Mechanismen und Ziele der wichtigsten Vergiftungen und kennen die Grundregeln des Rezeptierens.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Mikrobiologie I, Molekulare Zellbiologie II, Medizinische Physiologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Das Institut für Pharmakologie und Pharmakotherapie unterstützt keine parallelen Anmeldungen zu einem Vorkurs oder Pharmakologie II.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Minimale und maximale Anzahl von Studenten, die sich für den Kurs anmelden:

Da es sich um ein Pflichtfach handelt, müssen sich alle Studenten im dritten Jahr der medizinischen Ausbildung anmelden.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

- 1. Woche

· Vorlesung: Einführung in die Pharmakologie. (Entwicklung, Pharmakogenomik, Grundlagen der Toxikologie, geschichte der ungarischen Pharmaindustrie) – Dr. Kornél Király

· Praktikum: Grundlagen der Pharmakodynamie (Arzneimittelrezeptoren, Quantale Dosis-Wirkungs-Kurve, therapeutischer Index, Toleranz).

- 2. Woche

· Vorlesung: Pharmakodynamie (Rezeptortheorie, Medikament-Rezeptor Interaktionen) – Dr. Zoltán Zádori

· Praktikum: Grundlagen des Rezeptierens. Fachinformation der Arzneimittel

- 3. Woche

· Vorlesung: Pharmakokinetik I. – Dr. Kornél Király

· Praktikum: Pharmakologie des cholinergen Systems Parasympathomimetika und Parasympatholytika, zentral wirkende cholinerge Medikamente

- 4. Woche

· Vorlesung: Pharmakokinetik II – Dr. Kornél Király

· Praktikum: Sympathomimetika und Sympatholytika

- 5. Woche

· Vorlesung: Präsynaptische Einflüsse auf die cholinerge und adrenerge Übertragung – Dr. Aliz Ernyey

· Praktikum: Pharmakologie der Skelettmuskulatur

- 6. Woche

· Vorlesung: Nicht-steroidale entzündungshemmende Medikamente (COX-Hemmer). Nicht-narkotische Analgetika – Dr. Zoltán Zádori

· Praktikum: 1. Klausur, Pharmakologie der Opioide

- 7. Woche

· Vorlesung: Lokalanästhetika – Dr. Aliz Ernyey

· Praktikum: Detaillierte Pharmakologie von NSAIDs, Medikamente, die den Harnsäurestoffwechsel beeinflussen. Medikamente bei Kopfschmerzsyndromen.

- 8. Woche

· Vorlesung: Antipsychotika – Dr. Zoltán Zádori -

· Praktikum: Sedativa-Hypnotika, Anxiolytika

- 9. Woche

· Vorlesung: Medikamente, die auf das extrapyramidalmotorische System wirken. Nootrope Mittel – Dr. Zoltán Zádori

· Praktikum: Antidepressiva, Medikamente gegen Manie, Stimmungsstabilisatoren

- 10. Woche

· Vorlesung: Allgemeine Anästhetika – Dr. Zoltán Zádori

· Praktikum: Antikonvulsiva (Antiepileptika), Adjuvante Analgetika

- 11. Woche

· Vorlesung: Antivirale Medikamente – Dr. Kornél Király

· Praktikum: 2. Klausur, Zellwandsynthesehemmende Antibiotika.

- 12. Woche

· Vorlesung: Antimykotische Medikamente. Antimykobakterielle Medikamente. – Dr. Kornél Király

· Praktikum: Proteinsynthesehemmende Antibiotika

- 13. Woche

· Vorlesung:. Drogen-, Medikamenten- und Alkoholmissbrauch – Dr. Kornél Király

· Praktikum: Inhibitoren der Nukleinsäuresynthese und Antibiotika mit anderen Wirkmechanismen. Desinfektionsmittel, Antiseptika. Antihelminthische und antiprotozoische, antiparasitäre Mittel

- 14. Woche

· Vorlesung: Biologische Arzneimittel. Orphan Drugs. Arzneimittel für neuartige Therapien, Impfstoffe – Dr. Sándor Kerpel-Fronius

· Praktikum: Nährstoffe, traditionelle pflanzliche Arzneimittel, Vitamine.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Höchstzahl der Abwesenheiten beträgt 25 Prozent der Anzahl der Übungen im Semester. Im Falle einer Abwesenheit kann der Schüler in der gleichen Woche eine andere Klasse besuchen.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des Semesters veranstalten wir in den Wochen 6 und 11 zwei Pflichtklausuren. Eine Nachholung der Demonstrationen (beide) ist in Woche 13 möglich. Verbesserung der Klausuren wird mündlich möglich.

Das Kursmaterial für die erste Klausur: Allgemeine Pharmakologie. Pharmakologie der cholinergen und adrenergen Übertragung. Skelettmuskelrelaxantien. (Lehrmaterial 1.-5. Wochen) Rezeptur und Fachinformation wird nicht bei Klausur nachgefragt.

Das Kursmaterial für die zweite Klausur: NSAIDs, Opioide, Harnsäurehomesotase, Kopfschmerzsyndromen, Neuropsychopharmakologie (Lehrmaterial 6.-10. Wochen).

Die Klausuren werden im Rahmen der Kolloquiumsergebnisse des Semesters berücksichtigt:

1. Studierende, die bei beiden Demonstrationen mindestens 80 % der Punkte (2 × 24 Punkte) erreichen, sind im Kolloquium von der obligatorischen Wirkstoffliste und dem Themenblock A befreit; sie müssen sich also auf die „Core Concepts“ und den Themenblock C vorbereiten. Die Erleichterung gilt für die erste Prüfung; im Falle einer Nachprüfung müssen beide Themenblocken sowie die Wirkstoffliste abgelegt werden. Für die Themen-Erleichterung wird nur das Ergebnis der schriftlichen Demonstration berücksichtigt, nicht die mündliche Nachbesserung. Die mündliche Nachbesserung ermöglicht es, eine Benotung mit „ungenügend“ zu vermeiden oder die Erleichterung bei der Wirkstoffliste zu erhalten.

2. Wenn beide Demonstrationen des Studierenden besser als 60 % sind (mindestens 19 Punkte), entfällt die Ersatzfrage zum Wirkstoff, und bei zwei gleichwertigen Noten wird die bessere gewertet. Bei Fragen zu den „Core Concepts“ gibt es keinen Bonus.

3. Wenn der Studierende nicht beide Demonstrationen besteht (auch nicht bei einer Wiederholungsmöglichkeit) oder bei einer der Demonstrationen auch nach Korrektur nicht 33 %

(mindestens 10 Punkte) erreicht, wird seine Note im Kolloquium um eine Note herabgesetzt.

Im Falle einer Wiederholungsprüfung verlieren sowohl positive als auch negative Anpassungen ihre Gültigkeit.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die Anzahl der Abwesenheiten darf nicht mehr als 25 Prozent der Anzahl der Übungen im Semester betragen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

In der mündlichen Prüfung müssen Sie zunächst die 5 Wirkstoffe aus der obligatorischen Wirkstoffliste identifizieren und deren Wirkmechanismus erklären. Wenn der Schüler nicht mindestens 3 der Wirkstoffe erkennt, darf er nicht weitermachen und erhält die Note "nicht bestanden". Nach erfolgreicher Einsprung zieht der / die Student eine „Core-concept” und zwei normale Themen (A und C Themen), er / sie muss einen akzeptablen Kenntnisstand in Pharmakologie nachweisen.

„Core concept” Fragen:

1. die Phasen der Arzneimittelentwicklung in Kürze.
2. die Arten der klinischen Versuche.
3. die Geschichte der ungarischen Pharmaindustrie.
4. Molekulare Ziele von Arzneimitteln
5. Rezeptortheorie - Agonist, partieller Agonist, Antagonist, inverser Agonist
6. die Effizienz, Potenz
7. Dosis-Wirkungs-Beziehungen auf Populationsbasis

8. unerwünschte Arzneimittelwirkungen
9. therapeutischer Index
10. toleranz, tachyphylaxie, abhängigkeit
11. die Absorption von Arzneimitteln
12. Mechanismen des Membrantransports.
13. die Verteilung von Arzneimitteln
14. die Bioverfügbarkeit (Nitrate?..Opioide?)
15. Verteilungsvolumen (Anästhetika?. Knochen?)
16. die Phasen der Biotransformation von Arzneimitteln
17. Ausscheidung von Arzneimitteln
18. lineare und nichtlineare Pharmakokinetik
19. Clearance
20. halbwertszeit
21. Sättigungs- und Erhaltungsdosis (Herzglykoside, Antiarrhythmika, ...)
22. die Akkumulation und Kumulation von Arzneimitteln
23. Enzyminduktoren
24. Enzyminhibitoren
25. pharmakodynamische Wechselwirkungen - Synergismus
26. Pharmakodynamische Wechselwirkungen - Antagonismus
27. Pharmakokinetische Arzneimittelwechselwirkungen - auf der Ebene der Absorption
28. Pharmakokinetische Wechselwirkungen - auf der Ebene der Verteilung
29. Pharmakokinetische Wechselwirkungen von Arzneimitteln - auf der Ebene des Metabolismus
30. Pharmakokinetische Wechselwirkungen von Arzneimitteln - auf der Ebene der Eliminierung
31. Charakterisierung von biologischen Arzneimitteln (Fibrinolytika, Tumore, Immunopharmakologie)
32. Arzneimittel für seltene Krankheiten (Orphan Medikamente)
33. Arztneimittel der fortgeschrittenen Therapie. Impfstoffe

34. Nahrungsergänzungsmittel

35. traditionelle pflanzliche Wirkstoffe

36. medizinisches Gerät (medical device)

37. Grundsätze des antimikrobiellen Behandlung - selektive Toxizität

38. Grundsätze des antimikrobiellen Behandlung - empirische, gezielte und prophylaktische Therapie

39. Grundsätze des antimikrobiellen Behandlung - Grundsätze für bakterizide, bakteriostatische Antibiotika und Antibiotika-Kombinationen

40. Grundsätze des antimikrobiellen Behandlung - zeit-, konzentrations- und expositionsabhängige Antibiotika

41. Eng- und Breitspektrumantibiotika

42. Überlegungen zur Antibiotikaauswahl - Schwangerschaft, Kindheit

43. Überlegungen zur Antibiotikawahl - Infektionen, die bestimmte Kompartimente betreffen

44. Kriterien für die Wahl des Antibiotikums - Komorbiditäten (z. B. Nieren- und Leberversagen)

45. Klassifizierung von Arzneimitteln nach Struktur und Komplexität

46. Fachinformation von Arzneimitteln

Themenliste „A"

1. Cholinerge und adrenerge Übertragungsmöglichkeiten und präsynaptische Einflüsse.

2. Cholinerge Agonisten

3. Parasympatolytika

4. Katecholamine

5. Indirekte sympathische Erreger, selektive α1 Agonisten

6. Selektive α2 Agonisten. Arzneimittel, die auf den Imidazolinrezeptor wirken

7. α-Antagonisten (nicht-selektive, selektive α1- und α2-Antagonisten)

8. β Rezeptorantagonisten

9. Zentral und peripher wirkende quergestreifte Muskelrelaxantien.

10. Lokalanästhetika.

11. Opioide
12. NSAIDe
13. Medikamente zur Behandlung von Gicht. Medikamente gegen Kopfschmerzen
14. Inhalative Anästhetika
15. Intravenöse Anästhetika, perioperative Medikamente
16. Benzodiazepine.
17. Nicht-Benzodiazepine Anti-Angstmittel und nicht-Benzodiazepine Schlafmittel.
18. Antipsychotika.
19. Monoaminerge Wiederaufnahmehemmende Antidepressiva
20. Nicht-wiederaufnahmehemmende Antidepressiva. Medikamente zur Behandlung von Manie.
21. Antiepileptika.
22. Arzneimittel für neurodegenerative Erkrankungen

Themenliste „C"

1. Desinfektionsmittel und Antiseptika
2. Antimykobakterielle Medikamente
3. Antiprotozoische und antihelminthische Medikamente.
4. Antimykotische Mittel
5. Mittel zur Behandlung von Herpes simplex (HSV), Varizella-Zoster-Virus (VZV), Cytomegalovirus (CMV). Mittel gegen Influenza. Mittel gegen Corona- und andere Viren
6. Antiretrovirale Mittel.
7. Mittel gegen Hepatitis-Viren
8. Penicilline
9. Cephalosporine
10. Carbapeneme. Monobactame. Beta-Laktamase-Hemmer.
11. Chloramphenicol. Polymyxine. Antifolat-Medikamente
12. Tetracycline und Glycylcycline

13. Aminoglykoside
14. Quinolone und Fluorchinolone
15. Makrolide. Pleuromutiline
16. Clindamycin. Streptogramine. Oxazolidinone. Fusidane.
17. Glykopeptide. Lipopeptide. Bacitracin. Mupirocin.
18. Metronidazol. Fidaxomycin. Rifaximin. Nitrofurantoin. Fosphomycin

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend" erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Das völlige Fehlen von Kenntnissen zu einem der Themen der Prüfung führt unabhängig vom Kenntnisstand bei den anderen Themen zum Durchfallen.

1. Obligatorische Kenntnisse der Grundbegriffe

• Pharmakokinetik (ADME: Resorption, Verteilung, Metabolismus, Elimination)

• Pharmakodynamik (Wirkmechanismus, Rezeptoren, Dosis-Wirkungs-Kurve)

• Bioverfügbarkeit, Halbwertszeit, Steady-State

• Therapeutischer Index, therapeutischer Bereich

• First-Pass-Metabolismus

• Rezeptortypen (Ionenkanal, GPCR, enzymgebunden usw.)

2. Erkennen und Grundkenntnisse der wichtigsten Arzneimittelgruppen

Mindestanforderungen:

• Wirkmechanismus (zumindest in groben Zügen)

• 1–2 typische Wirkstoffe pro Gruppe (aus der Pflichtliste der Wirkstoffe)

• Hauptindikation(en)

• Wichtigste Nebenwirkung(en)

3. Wirkmechanismus – „verstehen, nicht nur wissen"

Mindestanforderungen:

• Versteht den Wirkmechanismus zumindest auf einer grundlegenden logischen Ebene

· Was ist der Angriffspunkt des Arzneimittels?

· Welche Wirkung hat dies auf den Organismus?

4. Nebenwirkungen und Sicherheit

Mindestanforderung:

• Kennt die wichtigsten (typischsten bzw. gefährlichsten) Nebenwirkungen

5. Grundlagen der klinischen Anwendung

• Kennt die grundlegenden Indikationen

• Kennt die wichtigsten Kontraindikationen

• Kennt die Anwendungsweise, die wichtigsten kinetischen Eigenschaften und Wechselwirkungen (bei den am häufigsten verwendeten Arzneimittelgruppen – bei speziellen (z. B. onkologischen) Arzneimitteln wird dies nicht erwartet

6. Was NICHT zum obligatorischen Mindestumfang gehört:

Nicht erforderlich:

• Detaillierte Kenntnisse über jeden Wirkstoff

• Komplexe molekulare Mechanismen

• Detaillierte Dosierungen (außer in besonderen Fällen)

• Seltene Nebenwirkungen

Zusammenfassung:

Der Studierende erfüllt die Mindestanforderungen, wenn:

• Er die Grundbegriffe versteht

• Er die wichtigsten Arzneimittelgruppen erkennt (und diese nicht verwechselt)

• Er einfache Wirkmechanismen erklären kann

• Er die wichtigsten Nebenwirkungen kennt

• Er weiß, wann und wofür eine Arzneimittelgruppe angewendet wird.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen

und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Zusammensetzung der Benotung (TVSZ 2022 die Art der Festlegung der Note:)

In der mündlichen Prüfung müssen Sie zunächst die 5 Wirkstoffe aus der obligatorischen Wirkstoffliste identifizieren und deren Wirkmechanismus erklären. Wenn der Schüler nicht mindestens 3 der Wirkstoffe erkennt, darf er nicht weitermachen und erhält die Note "nicht bestanden". Nach erfolgreicher Einsprung zieht der / die Student eine „Core-concept" und zwei normale Themen (A und C Themen), er / sie muss einen akzeptablen Kenntnisstand in Pharmakologie nachweisen.

Ausführliche Informationen über das Pflichtstudium und die Liste der Wirkstoffe im Arzneibuch. Wenn der Kandidat:

1. alle zu untersuchenden Wirkstoffe kennt und über vollständige Angaben zu ihnen verfügt oder alle zu untersuchenden Wirkstoffe mit unvollständigen Angaben kennt und die Namen der Wirkstoffe aus der Liste des Arzneibuchs nennen kann - Auszeichnung

2. kennt alle zu untersuchenden Wirkstoffe mit unterschiedlichem Informationsstand und kann die Namen der Wirkstoffe aus dem Arzneibuch in unterschiedlichem Umfang nennen - 2,3,4

3. kennt alle zu lernenden Wirkstoffe, aber nur den Namen und sonst nichts - ungenügend

4. kennt keinen einzigen Wirkstoffnamen - unbefriedigend

5. kennt nicht alle zu erlernenden Wirkstoffe, kennt aber die Wirkstoffe aus der Liste der zu erlernenden Wirkstoffe des vorgegebenen Themas, dann werden die Punkte 1, 2 oder 3 vergeben, die Note wird entsprechend dieser Punkte vergeben

Die Benotung erfolgt auf einer fünfstufigen Skala (1=unzureichend, 2=ausreichend, 3=mittelmäßig, 4=gut, 5=ausgezeichnet).

-

Die Klausuren werden auf das Ergebnis des Kolloquiums angerechnet:

1. Studierende, die bei beiden Demonstrationen mindestens 80 % der Punkte (2 × 24 Punkte) erreichen, sind im Kolloquium von der obligatorischen Wirkstoffliste und dem Themenblock A befreit; sie müssen sich also auf die „Core Concepts" und den Themenblock C vorbereiten. Die Erleichterung gilt für die erste Prüfung; im Falle einer Nachprüfung müssen beide Themenreihen sowie die Wirkstoffliste abgelegt werden. Für die Themen-Erleichterung wird nur das Ergebnis der schriftlichen Demonstration berücksichtigt, nicht die mündliche Nachbesserung. Die mündliche Nachbesserung ermöglicht es, eine Benotung mit „ungenügend" zu vermeiden oder die Erleichterung bei der Wirkstoffliste zu erhalten.

2. Wenn beide Demonstrationen des Studierenden besser als 60 % ausfallen (mindestens 19 Punkte), entfällt die Ersatzfrage zum Wirkstoff, und bei zwei gleichwertigen Noten wird die bessere gewertet. Bei Fragen zu den Kernkonzepten gibt es keinen Bonus.

3. Wenn der Studierende nicht beide Demonstrationen besteht (auch nicht bei einer Wiederholungsmöglichkeit) oder bei einer der Demonstrationen auch nach Korrektur nicht 33 % (mindestens 10 Punkte) erreicht, wird seine Note im Kolloquium um eine Note herabgesetzt.

Im Falle einer Wiederholungsprüfung verlieren sowohl positive als auch negative Anpassungen ihre Gültigkeit.

-

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	K Aktories, U. Förstermann, F. Hofmann, K. Starke
Titel	Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie 13. Auflage
Verlag	Elsevier GmbH
Erscheinungsjahr	2022

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Farmakologia II
Fachbezeichnung auf Englisch: Pharmacology II
Fachbezeichnung auf Deutsch: Pharmakologie II

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 6. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
5.0	2.0	3.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKFRM1108_2N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Ferdinandy Péter Elemér
Dienststelle und Kontaktdaten: SE Farmakológiai és Farmakoterápiás Intézet, 1089 Budapest, Nagyvárad tér 4. Tel: +36-1-2104416
Position: Universitätsprofessor, Institutsleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: Juni 2 2001., 26/2001 Hab

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Pharmakologie ist ein synthetisierendes Fach, das auf dem in der Vergangenheit Gelernten aufbaut, insbesondere auf Physiologie, Biochemie, Pathologie und translationaler Medizin, und das für den späteren Erwerb von klinischem Wissen unerlässlich ist. Das Fach umfasst: allgemeine

Pharmakologie, detaillierte Pharmakologie, Toxikologie und Grundlagen des Verfassens von Rezepten. Die allgemeine Pharmakologie (Pharmakodynamik, Pharmakokinetik) zielt darauf ab, die grundlegenden Konzepte und Kenntnisse zu erwerben, die für pharmakologisches Denken erforderlich sind, während die Studierenden in der detaillierten Pharmakologie die wichtigsten Prinzipien des Wirkmechanismus, der therapeutischen Wirkungen, der unerwünschten Wirkungen, der wichtigsten Wechselwirkungen und der Teildosierung von Arzneimitteln kennen lernen. Die Grundlagen der Toxikologie beschreiben die Mechanismen und Ziele der wichtigsten Vergiftungen und bilden somit den theoretischen Hintergrund für die Ausbildung in Oxyologie. All diese Kompetenzen bilden die Grundlage für das Studium der klinischen Pharmakologie und bereiten die Studierenden auf die Anwendung der pharmakotherapeutischen Kenntnisse vor, die für klinische Fächer unerlässlich sind.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Die Themen sind in Vorlesungen und Praktika/Seminare unterteilt. In den Praxissitzungen werden die Themen der vorangegangenen Vorlesungen von den Studierenden auf interaktive Weise aufgegriffen, manchmal unter Einsatz von Gamification oder Gruppenarbeit.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden verstehen die pharmakologische Terminologie, lernen den Wirkmechanismus, therapeutische Wirkungen, unerwünschte Wirkungen, wichtige Wechselwirkungen von Arzneimitteln und die Grundlagen der Dosierung kennen. Sie verstehen die Mechanismen und Ziele der wichtigsten Vergiftungen und kennen die Grundregeln des Rezeptierens.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Pharmakologie I AOKFRM1108_1N), Medizinische Mikrobiologie II (AOKMIK022_2N), Allgemeine und spezielle Pathologie I (AOKPIB1110_1N)

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Die Abteilung für Pharmakologie und Pharmakotherapie unterstützt nicht die gleichzeitige Annahme des Grundkurses und der Klinische Pharmakologie.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Minimale und maximale Anzahl von Studenten, die sich für den Kurs anmelden:

Da es sich um ein Pflichtfach handelt, müssen sich alle Studenten im dritten Jahr der medizinischen Ausbildung anmelden.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

- Woche 1

o Vorlesung: Medikamente, die die Thrombozytenaggregation beeinflussen, Antikoagulantien – Dr. Aliz Ernyey

o Übung: Fibrinolytika, hämostatische Mittel, hämatopoetische Mittel

- Woche 2

o Vorlesung: Medikamente, die die Herzschrittmacher und die Erregungsleitung des Herzens beeinflussen. – Dr. Aliz Ernyey

o Praktikum: Positiv inotrope Medikamente

- Woche 3

o Vorlesung: Diuretika, Antidiuretika – Dr. Zoltán Zádori

o Praktikum: Medikamente, die den Blutdruck und die chronische Herzinsuffizienz beeinflussen (Sympathikusblocker, RAAS-Antagonisten, Ca-Kanalblocker und andere Vasodilatatoren)

- Woche 4

o Vorlesung:. Toxikologie I – Dr. Alíz Ernyey

o Praktikum: Medikamente, die den Sauerstoffbedarf des Herzens senken und seine Oxygenierung verbessern, Medikamente, die die Mikrozirkulation verbessern, lokale Durchblutungsförderer. Medikamente, die den Fettstoffwechsel beeinflussen

- Woche 5

o Vorlesung: Toxikologie II – Dr. Alíz Ernyey

o Praktikum: Medikamente, die den Kohlenhydratstoffwechsel beeinflussen. Medikamente für Übergewicht

- Woche 6

o Vorlesung: Pharmakologie der Atemwege (Bronchodilatatoren und Medikamente, die Bronchialentzündungen hemmen. Expektorantien (Sekretagoga, Sekretolytika, Mukolytika), Hustenstiller – Dr. Zoltán Zádori

o Praktikum: Autacoide, Histamin, Antihistaminika. Medikamenten der Glattenmuskel. Klausur 3

- Woche 7

o Vorlesung: Nebennierenrindenhormone, synthetische Kortikosteroide, Antagonisten und Inhibitoren der Nebennierenrindenhormonsynthese – Dr. Sönke Behrends

o Praktikum: Hormone der Adenohypophyse und des Hypothalamus sowie Hormonanaloga und ihre Antagonisten, die ihre Produktion regulieren. Medikamente, die auf die Schilddrüsenfunktion wirken.

- Woche 8

o Vorlesung: Pharmakologie der weiblichen Geschlechtshormone, medikamentöse Kontrazeption – Dr. Kornél Király

o Praktikum: Androgene, Antiandrogene, anabole Steroide, Medikamente, die die sexuelle Aktivität beeinflussen Medikamente, die den Knochenstoffwechsel und den Ca-Haushalt des Körpers beeinflussen.

- Woche 9

o Vorlesung: Arzneistoffe, die die Magensäureproduktion beeinflussen, Magenschleimhaut-schützende Arzneistoffe – Dr. Zoltán Zádori

o Praktikum: Toxikoogie Prüfung, Core concept Themen – Nebenwirkungen der Medikamente

- Woche 10

oVorlesung: Immunopharmakologie (zytotoxische Medikamente, intrazelluläre Signaltransduktionsinhibitoren, Zytokin- und Zytokinrezeptorinhibitoren). – Dr. Kornél Király

o Praktikum: Appetitanregende Mittel, Verdauungshilfen, Antiemetika und Prokinetika. Abführmittel, Obstipantien. Pharmakologie von Leber und Galle.

- Woche 11

o Vorlesung: Antitumormittel: Kleinmolekulare Signaltransduktionsinhibitoren,.- Dr. Kornél KIrály

o Praktikum: Zytotoxische Antitumormittel I. Klausur 4

- Woche 12

o Vorlesung: Anti-Tumor-Antikörper. Immunstimulierende Antitumormittel. – Dr. Zoltán Zádori

o Praktikum: Zytotoxische Antitumormittel II. Antitumormittel mit hormonaler Angriffspunkte

- Woche 13

o Vorlesung: Pharmakodynamische und pharmakokinetische Grundlagen von Arzneimittelinteraktionen – Dr. Kornél Király

o Praktikum: Arzneimittel und Schwangerschaft, Toxikologie Prüfung

- Woche 14

o Vorlesung: Pharmakogenetik, individualisierte Therapien, Orphan-Therapien, spezielle Pharmakologie von Kindern und älteren Menschen. – Dr. Sándor Kerpel-Fronius

o Praktikum:. Kontrastmittel. Konsultation

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Höchstzahl der Abwesenheiten beträgt 25 Prozent der Anzahl der Praktika im Semester. Im Falle einer Abwesenheit kann der Schüler in der gleichen Woche eine andere Klasse besuchen.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des Semesters veranstalten wir in den Wochen 6 und 11 zwei Pflichtklausuren. Eine Verbesserung (mündlich) oder Nachholung (schriflich) der Demonstrationen (beide) ist in Woche 13 möglich. Die Klausuren der ersten Semester ist nicht mehr Korrigierbar.

Das Kursmaterial für die erste Klausur: Kardiovaskular Pharmakologie, Diuretika, Lipidsenker, Antidiabetika (Lehrmaterial der 1.-5. Wochen)

Das Kursmaterial für die zweite Klausur: Endokrine Pharmakologie. Pharmakologie des Atmungssystems. Pharmakologie des Magen-Darm-Trakts. Histamin und Antihistaminika, Pharmakologie der Glattenmuskulatur, Immunopharmakologie. (Lehrmaterial der 6.-10. Wochen)

Die Vorführungen und der Studienwettbewerb werden auf das Ergebnis der Rigorosum angerechnet:

1. wenn der Schüler in allen vier Klausuren des gesamten akademischen Jahres eine bessere Note als 60% (19 Punkte) ereicht, wird die Note zum Bestehen erlassen und im Zweifelsfall die

bessere Note erteilt.

2. Bei einer Note von 80% (24 Punkte) in allen vier Klausuren des akademischen Jahres wird auf eine Frage verzichtet, die vom Prüfer ausgewählt wird.

3. Am Ende des akademischen Jahres wird der Kandidat, der mindestens eine Klausuren von 80% hat und keine seiner Klausuren schlechter als 33% ist, zur Teilnahme am Wettbewerb zugelassen wird. Je nach den Ergebnissen des Wettbewerbs, , zwischen 84-100% wird eine Frage gestellt und er wählt eine der drei Fragen aus, zwischen 74-83% werden zwei Fragen gestellt, er wählt aus, welche er nicht beantwortet, zwischen 64-73% werden zwei Fragen gestellt, der Prüfer wählt die Frage aus, die wegfällt. Die Einsprungsfrage fällt bei/über 64% auch aus.

4. Besteht (teilnimmt) der Schüler nicht beide Klausuren der Semester (auch nicht im Falle einer Wiederholung) oder erreicht er bei einer der Klausuren 33 % (min. 10 Punkte) nicht, verliert er eine Note in der Prüfung.

5. Im Falle einer Wiederholungsprüfung wird die negative und im Falle einer Korrekturprüfung sowohl die positive als auch die negative Änderung für ungültig erklärt. Demonstrationen mit einer Punktzahl von weniger als 33% der ersten Semester werden nicht auf die Abschlussprüfung angerechnet.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die Anzahl der Abwesenheiten darf nicht mehr als 25 Prozent der Anzahl der Übungen im Semester betragen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Voraussetzung für die Anmeldung zur mündlichen Prüfung ist, dass der Studierende die Prüfung in Toxikologie während des regulären Semesters (9. Woche) erfolgreich ablegt. Das Ergebnis der Toxikologieprüfung kann „bestanden“ oder „sehr gut“ lauten. Bei Nichtbestehen der Toxikologie-Prüfung muss die Wiederholungsprüfung mündlich beim Praktikumsleiter abgelegt werden. In der mündlichen Prüfung muss der Student zunächst 5 Wirkstoffe aus der obligatorischen Wirkstoffliste erkennen und deren Wirkmechanismus erklären (es fällt aus, wenn der Student erreicht in alle vier Klausuren jeweils eine bessere Ergebniss als 60 % - mindestens 4x19 Punkte). Wenn der Student nicht mindestens 3 Wirkstoffe erkennt, kann er die Prüfung nicht fortsetzen und erhält die Note

"nicht bestanden". Nach erfolgreichem Abschluss der Aufgabenreihe "Core concept" und anschließend einer Theme aus jeder der drei Themenlisten muss ein akzeptabler Kenntnisstand in Pharmakologie nachgewiesen werden.

Toxikologie Themen:

1. die Therapie von Vergiftungen: Antidote.

2. Vergiftungstherapie: Notfallversorgung, Dekontamination, Beschleunigung der Ausscheidung, unterstützende Behandlung.

3. Säure- und Laugenvergiftungen.

4. Pharmakologie der Chelatbildner

5. Quecksilbervergiftungen

6. Bleivergiftung.

7. Arsenvergiftung.

8. Kadmiumvergiftung

9. Blutgifte (Hämoglobinfresser und Methämoglobinbildner).

10. Vergiftungen durch gesättigte und ungesättigte Kohlenwasserstoffe und deren Halogenderivate.

11. Vergiftungen durch Benzole und Phenole.

12. Vergiftungen durch Anilin und Nitrobenzol.

13. DNP- und DNOC-Vergiftungen.

14. Methanol- und Glykolvergiftungen.

15. Vergiftungen durch aliphatische Aldehyde.

16. Kohlenmonoxid-Vergiftungen.

17. Vergiftungen durch Insektizide und Herbizide.

18. Pilzvergiftungen.

19. Zyanidvergiftungen.

20. Vergiftungen durch Schlangen- und Bienengifte.

21. Giftpflanzen

„Core concept” Fragen:

1. die Phasen der Arzneimittelentwicklung in Kürze.
2. die Arten der klinischen Versuche.
3. die Geschichte der ungarischen Pharmaindustrie.
4. Molekulare Ziele von Arzneimitteln
5. Rezeptortheorie - Agonist, partieller Agonist, Antagonist, inverser Agonist
6. die Wirksamkeit, Potenz
7. Dosis-Wirkungs-Beziehungen auf Bevölkerungsebene
8. unerwünschte Arzneimittelwirkungen
9. therapeutischer Index
10. Toleranz, Tachyphylaxie, Abhängigkeit
11. die Absorption von Arzneimitteln
12. Mechanismen des Membrantransports.
13. die Verteilung von Arzneimitteln
14. die Bioverfügbarkeit
15. das Verteilungsvolumen
16. die Phasen der Biotransformation von Arzneimitteln
17. die Ausscheidung von Arzneimitteln
18. lineare und nichtlineare Pharmakokinetik
19. Clearance
20. Halbwertszeit
21. Sättigende- und Erhaltungsdosis
22. die Akkumulation und Kumulation von Arzneimitteln
23. Enzyminduktoren
24. Enzyminhibitoren
25. pharmakodynamische Wechselwirkungen - Synergismus

26. pharmakodynamische Wechselwirkungen - Antagonismus

27. Pharmakokinetische Arzneimittelwechselwirkungen - auf der Ebene der Absorption

28. Pharmakokinetische Wechselwirkungen - auf der Ebene der Verteilung

29. Pharmakokinetische Wechselwirkungen von Arzneimitteln - auf der Ebene des Metabolismus

30. Pharmakokinetische Wechselwirkungen von Arzneimitteln - auf der Ebene der Elimination

31. Besondere Gruppen - Wechselwirkungen von Arzneimitteln: Schwangerschaft

32. Besondere Gruppen - Wechselwirkungen von Arzneimitteln: Kindheit

33. Besondere Gruppen - Wechselwirkungen zwischen Arzneimitteln: Alterung

34. Charakterisierung von biologischen Arzneimitteln

35. Arzneimittel für seltene Krankheiten (Orphan Medikamente)

36. Arzneimittel für neuartige Therapien, Impfstoffe

37. Nahrungsergänzungsmittel

38. traditionelle pflanzliche Wirkstoffe

39. medizinisches Gerät (medical device)

40. Grundsätze des antimikrobiellen Behandlung - selektive Toxizität

41. Grundsätze des antimikrobiellen Behandlung - empirische, gezielte und prophylaktische Therapie

42. Grundsätze des antimikrobiellen Behandlung - Grundsätze für bakterizide, bakteriostatische Antibiotika und Antibiotika-Kombinationen

43. Grundsätze des antimikrobiellen Behandlung - zeit-, konzentrations- und expositionsabhängige Antibiotika

44. Eng- und Breitspektrumantibiotika

45. Überlegungen zur Wahl des Antibiotikums - Schwangerschaft, Kindheit

46. Überlegungen zur Auswahl von Antibiotika - Infektionen, die bestimmte Kompartimente betreffen

47. Überlegungen zur Wahl des Antibiotikums - Komorbiditäten (z. B. Nieren- und Leberversagen)

48. Antidot - Definition und Beispiele

49. Pharmakogenetik, Pharmakogenomik - Definition, Beispiele

50. Klassifizierung von Arzneimitteln nach Struktur und Komplexität
51. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Sulfonamidallergie und ihre Charakterisierung
52. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Serotonin-Syndrom
53. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Neuroleptisches Malignes Syndrom
54. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Stevens-Johnson-Sy.
55. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: pseudomembranöse Kolitis
56. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Käsereaktion
57. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: orthostatische Hypotension
58. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Blutung,
59. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Thrombose
60. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Knochenmarkschädigung
61. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Nephrotoxizität
62. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Ototoxizität
63. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Hepatotoxizität
64. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: QT-Verlängerung
65. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Bradykardie/AV-Block
66. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Obstipation, Diarrhöe, Erbrechen
67. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Schleimhautschädigung
68. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Gewichtszunahme/-verlust
69. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: Sedierung
70. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: epileptiforme Anfälle
71. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: sexuelle Dysfunktion
72. arzneimittelbedingte Nebenwirkung: orale Nebenwirkungen
73. Fachinformation der Arztneimittel

Themenliste „A”

1. Cholinerge und adrenerge Übertragungsmöglichkeiten und präsynaptische Einflüsse.

2. Cholinerge Agonisten

3. Parasympatolytika

4. Katecholamine

5. Indirekte sympathische Erreger, selektive α1 Agonisten

6. Selektive α2 Agonisten. Arzneimittel, die auf den Imidazolinrezeptor wirken

7. α-Antagonisten (nicht-selektive, selektive α1- und α2-Antagonisten)

8. β Rezeptorantagonisten

9. Zentral und peripher wirkende quergestreifte Muskelrelaxantien.

10. Lokalanästhetika.

11. Opioide

12. NSAIDe

13. Medikamente zur Behandlung von Gicht. Medikamente gegen Kopfschmerzen

14. Inhalative Anästhetika

15. Intravenöse Anästhetika, perioperative Medikamente

16. Benzodiazepine.

17. Nicht-Benzodiazepine Anti-Angstmittel und nicht-Benzodiazepine Schlafmittel.

18. Antipsychotika.

19. Monoaminerge Wiederaufnahmehemmende Antidepressiva

20. Nicht-wiederaufnahmehemmende Antidepressiva. Medikamente zur Behandlung von Manie.

21. Antiepileptika.

22. Arzneimittel für neurodegenerative Erkrankungen

Themenliste „B"

1. die Blutgerinnung beeinflussende Arzneimittel I: Thrombozytenaggregationshemmer. Fibrinolytika, Blutstillende Mittel.

2. Medikamente, die die Blutgerinnung II beeinflussen: Antikoagulantien.

3. Arzneimittel für die Hämatopese

4. Positiv inotrope Mittel.

5. Medikamente, die die Schrittmacherfunktion und die Erregungsleitung des Herzens beeinflussen.

6. Medikamente, die das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System beeinflussen

7. Die Ca++-Kanalblocker und andere Vasodilatatoren.

8. Medikamente, die den Sauerstoffbedarf des Herzens senken und seine Sauerstoffversorgung verbessern. Arzneimittel zur Verbesserung der Mikrozirkulation, lokale Durchblutungsförderer.

9. Medikamente, die den Lipidstoffwechsel beeinflussen. Medikamente für Übergewicht

10. Kaliuretische Diuretika.

11. Kaliumsparende Diuretika, ADH-Antagonisten, osmotische Diuretika.

12. Systemische Glukokortikoide.

13. Mineralokortikoide. Lokal angewendete Glukokortikoide. Antagonisten und Syntheseinhibitoren von Nebennierenrindenhormonen

14. Androgene, anabole Steroide, Antiandrogene. Medikamente, die die sexuelle Aktivität beeinflussen.

15. Östrogene und Anti-Östrogene.

16. Gestagene und ihre Antagonisten. Kontrazeptiva.

17. Medikamente, die die Schilddrüsenfunktion beeinflussen. Hypothalamische Hormone und Hormonanaloga und ihre Antagonisten, die die Adenohypophyse und ihre Produktion regulieren.

18. Pankreashormone und parenterale Antidiabetika.

19. Orale Antidiabetika.

20. Wirkstoffe, die auf die Knochenfunktion und das Ca-Gleichgewicht im Körper wirken.

21. Selektive β2 Agonisten und andere Bronchodilatatoren

22. Medikamente, die entzündliche Prozesse in den Bronchien hemmen. Expektorantien, Antitussiva

23. Die Produktion von Magensäure beeinflussende Mittel, Magenschleimhaut-schützende Medikamente

24. Antiemetische Mittel. Prokinetische Mittel.

25. Laxantien und Antidiarrhoika. Verdauungs-, Leber- und Gallemittel.

26. Histamin und Antihistaminika

27. Arzneimittel mit Wirkung auf die glatte Muskulatur. Arzneimittel mit Wirkung auf die

Gebärmutter.

28. Immunpharmakolkogie I (zytotoxische Mittel).

29. Immunpharmakolkogie II (Zytokin-Gen-Expressionshemmer. 5-ASA-Derivate).

30. Immunpharmakolkogie III beeinflussen (Antikörper und Fusionsproteine).

31. Arzneimittel zur Behandlung von Krebs I (Antimetabolite).

32. Arzneimittel zur Behandlung von Krebs II (Zytotoxische Arzneimittel, die auf die DNA abzielen.)

33. Arzneimittel zur Behandlung von Krebs III (Topoisomerase-Inhibitoren, Mitotische-Spindel-Inhibitoren)

34. Arzneimittel zur Behandlung von Krebs IV (Hormonelle Antitumormittel.)

35. Arzneimittel zur Behandlung von Krebs V (Niedermolekulare Antitumormittel mit signaltransduktionshemmender Wirkung) Retinoide.

36. Arzneimittel zur Behandlung von Krebs VI (Antitumor-Antikörper. Immunstimulierende Antitumormittel.)

Themenliste „C"

1. Desinfektionsmittel und Antiseptika

2. Antimykobakterielle Medikamente

3. Antiprotozoische und antihelminthische Medikamente.

4. Antimykotische Mittel

5. Mittel zur Behandlung von Herpes simplex (HSV), Varizella-Zoster-Virus (VZV), Cytomegalovirus (CMV). Mittel gegen Influenza. Mittel gegen Corona- und andere Viren

6. Antiretrovirale Mittel.

7. Mittel gegen Hepatitis-Viren

8. Penicilline

9. Cephalosporine

10. Carbapeneme. Monobactame. Beta-Laktamase-Hemmer.

11. Chloramphenicol. Polymyxine. Antifolat-Medikamente

12. Tetracycline und Glycylcycline

13. Aminoglykoside
14. Quinolone und Fluorchinolone
15. Makrolide. Pleuromutiline
16. Clindamycin. Streptogramine. Oxazolidinone. Fusidane.
17. Glykopeptide. Lipopeptide. Bacitracin. Mupirocin.
18. Metronidazol. Fidaxomycin. Rifaximin. Nitrofurantoin. Fosphomycin

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Das völlige Fehlen von Kenntnissen zu einem der Themen der Prüfung führt unabhängig vom Kenntnisstand bei den anderen Themen zum Durchfallen.

1. Obligatorische Kenntnisse der Grundbegriffe

• Pharmakokinetik (ADME: Resorption, Verteilung, Metabolismus, Elimination)

• Pharmakodynamik (Wirkmechanismus, Rezeptoren, Dosis-Wirkungs-Kurve)

• Bioverfügbarkeit, Halbwertszeit, Steady-State

• Therapeutischer Index, therapeutischer Bereich

• First-Pass-Metabolismus

• Rezeptortypen (Ionenkanal, GPCR, enzymgebunden usw.)

2. Erkennen und Grundkenntnisse der wichtigsten Arzneimittelgruppen

Mindestanforderungen:

• Wirkmechanismus (zumindest in groben Zügen)

• 1–2 typische Wirkstoffe pro Gruppe (aus der Pflichtliste der Wirkstoffe)

• Hauptindikation(en)

• Wichtigste Nebenwirkung(en)

3. Wirkmechanismus – „verstehen, nicht nur wissen“

Mindestanforderungen:

• Versteht den Wirkmechanismus zumindest auf einer grundlegenden logischen Ebene

· Was ist der Angriffspunkt des Arzneimittels?

· Welche Wirkung hat dies auf den Organismus?

4. Nebenwirkungen und Sicherheit

Mindestanforderung:

• Kennt die wichtigsten (typischsten bzw. gefährlichsten) Nebenwirkungen

5. Grundlagen der klinischen Anwendung

• Kennt die grundlegenden Indikationen

• Kennt die wichtigsten Kontraindikationen

• Kennt die Anwendungsweise, die wichtigsten kinetischen Eigenschaften und Wechselwirkungen (bei den am häufigsten verwendeten Arzneimittelgruppen – bei speziellen (z. B. onkologischen) Arzneimitteln wird dies nicht erwartet

6. Was NICHT zum obligatorischen Mindestumfang gehört:

Nicht erforderlich:

• Detaillierte Kenntnisse über jeden Wirkstoff

• Komplexe molekulare Mechanismen

• Detaillierte Dosierungen (außer in besonderen Fällen)

• Seltene Nebenwirkungen

Zusammenfassung:

Der Studierende erfüllt die Mindestanforderungen, wenn:

• Er die Grundbegriffe versteht

• Er die wichtigsten Arzneimittelgruppen erkennt (und diese nicht verwechselt)

• Er einfache Wirkmechanismen erklären kann

• Er die wichtigsten Nebenwirkungen kennt

• Er weiß, wann und wofür eine Arzneimittelgruppe angewendet wird.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen

und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

In der mündlichen Prüfung muss der Schüler zunächst den Wirkungsmechanismus von 5 Wirkstoffen aus der obligatorischen Wirkstoffliste erkennen und erklären (es sei denn, der Schüler erreicht in jeder der Klausuren zur Jahresmitte eine bessere Ergebniss als 60 %). Wenn der Schüler nicht mindestens 3 Wirkstoffe erkennt, darf er nicht weitermachen und erhält die Note "nicht bestanden". Nach erfolgreichem Abschluss der Aufgabenreihe zum „Core concept“ und anschließend einer Aufgabe aus jeder der drei Aufgabenreihen muss ein akzeptables Niveau der Pharmakologiekenntnisse nachgewiesen werden.

Detaillierte Informationen über die obligatorische und die Arzneimittelliste des Arzneibuches. Wenn der Kandidat:

1. alle zu untersuchenden Wirkstoffe kennt und über vollständige Angaben zu ihnen verfügt oder alle zu untersuchenden Wirkstoffe mit unvollständigen Angaben kennt und die Namen der Wirkstoffe aus der Liste des Arzneibuchs nennen kann - Auszeichnung

2. kennt alle zu untersuchenden Wirkstoffe mit unterschiedlichem Informationsstand und kann die Namen der Wirkstoffe aus dem Arzneibuch in unterschiedlichem Umfang nennen - 2,3,4

3. kennt alle zu lernenden Wirkstoffe, aber nur den Namen und sonst nichts - ungenügend

4. kennt keinen einzigen Wirkstoffnamen - unzureichend

5. kennt nicht alle zu erlernenden Wirkstoffe, kennt aber die Wirkstoffe aus der Liste der zu erlernenden Wirkstoffe des vorgegebenen Themas, dann werden die Punkte 1, 2 oder 3 vergeben, die Note wird entsprechend dieser Punkte vergeben

Die Benotung erfolgt auf einer fünfstufigen Skala (1=unzureichend, 2=ausreichend, 3=mittelmäßig, 4=gut, 5=ausgezeichnet).

-

Die Vorführungen und der Studienwettbewerb werden auf das Ergebnis der Jahresendprüfung angerechnet:

1. wenn der Schüler in allen vier Klausuren während des gesamten Schuljahres besser als 60% abschneidet (mindestens 19 Punkte), wird die Einsprugsfrage mit der 5 Wirkstoffen erlassen und im Zweifelsfall die bessere Note vergeben.

2. bei einer Ergebniss von 80% (24 Punkte) in allen vier Vorführungen wird eine Frage erlassen und vom Prüfer ausgewählt.

3. für den Wettbewerb am Ende des Semesters wird der Kandidat zugelassen, der mindestens eine Klausuren von 80% (24 P.) hat und keine seiner Klausuren schlechter als 33% (10 Punkte) ist. Nach den Ergebnissen des Wettbewerbs, wenn er zwischen 84-100% einer Frage hat und eine der drei Fragen auswählt, zwischen 74-83% von zwei Fragen wählt er diejenige, die er nicht

beantwortet, zwischen 64-73% von zwei Fragen wählt der Prüfer die Frage aus, die wegfällt.

4. Besteht (teilnimmt) der Schüler nicht alle zwei Klausuren der Semester (auch bei einer Wiederholung) oder erreicht er bei einer der Klausuren 33 % (10 Punkte) nicht, verliert er eine Note in der Prüfung.

5. Im Falle einer Wiederholungsprüfung wird die negative und im Falle einer Korrekturprüfung sowohl die positive als auch die negative Änderung für ungültig erklärt. Demonstrationen mit einer Punktzahl von weniger als 33% im ersten Semester werden nicht auf die Abschlussprüfung angerechnet.

Bei Rigorosum kann keine Note angeboten werden.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	itc.semmelweis.hu

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	K Aktories, U. Förstermann, F. Hofmann, K. Starke
Titel	Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie 13. Auflage
Verlag	Elsevier GmbH
Erscheinungsjahr	2022

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Családorvosi Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Családorvostan gyakorlat (Belgyógyászat)
Fachbezeichnung auf Englisch: Family Medicine in Daily Practice
Fachbezeichnung auf Deutsch: Praktikum bei einem Hausarzt

Kreditwert des Studienfaches: 0
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
40.0	0.0	40.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
német

Code des Studienfaches:
AOKCSA645_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Torzsa Péter (tanszékvezető)
Dienststelle und Kontaktdaten: SE, ÁOK, Családorvosi Tanszék, (06-1) 355-85-30
Position: egyetemi tanár, tanszékvezető
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2020.07.21, 11/2020

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

In zertifizierten Lehrpraxen wird die Unterricht in der Form von „ein Student – ein Tutor”aufgegangen. Die Ausbildung ist praktikumorientiert, die Studierenden können über die familienartzliche Arbeit Erfahrungen sammeln, wahrend sie nehmen in Sprechstunden, in

Patientenversorgung, in Betreuung und Vorbeugung teil.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Preaktikum, im Form ein Tutor - ein Studierenden, bei einem Hausarzt.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden arbeiten mit dem familienarztlichen Team in dem Sprechzimmer und bei der Hausbesuchen zusammen.

Wahrend der Zeit des Praktikums erlernen:

- die physische Untersuchung - die Diagnostik

- die Differenzialdiagnostik

- die Zubereitung des therapeutischen Plans

- das Fallstudie-Schreiben - die office Administration

- die sachverstandige Aktivitäten

Ihre Kommunikationsfahigkeit entwickelt sich, und erkennen die statistische Parameters, sowie die patientenflüssliche-, Morbiditat –und Mortalitatdaten von der Lehrpraxis.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin II, Medizinische Bildgebung/Radiologie, Pneumologie – Thoraxchirurgie

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Die Studierenden sollten das Praktikum gemäß dem VI-Jahresrotationsplan absolvieren. Das Praktikum kann nicht gleichzeitig mit einem anderen Praktikum absolviert werden. Jede Abweichung vom Zeitplan muss schriftlich mitgeteilt und vor Beginn des Praktikums genehmigt werden an ein schriftlicher Antrag an den Leiter des Lehrstuhls.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Nach Einzeleinteilung

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Die Studierenden arbeiten mit dem hausärztlichen Team in der Praxis und in der Hausbesuchtätigkeit zusammen und nehmen an der Patientenversorgung. Während des Praktikums lernen sie:

- die körperliche Untersuchung,

- die Erstellung einer Diagnose,

- Differentialdiagnose,

- wie man einen Therapieplan erstellt,

- wie man einen Fallbericht schreibt,

- Praxisverwaltung und

- die Expertentätigkeit.

Sie entwickeln ihre Kommunikationsfähigkeiten und werden mit den statistischen Merkmalen einer Lehrpraxis und den Patientenverkehr, Morbiditäts- und Mortalitätsdaten. Während des Praktikums sollte das Studienhandbuch kontinuierlich geführt werden und Fälle kurz dokumentieren (einer im Detail)

Zertifizierten Lehrpraxen in Budapest und Umgebung:

Dr. Török Katalin, 1121 Bp., Zugligeti u. 58-60.

Dr. Reis Marianne, 1139 Bp., Szegedi u. 17.

Dr. Szabó Endre, 1105 Bp., Zsivaj u. 2.

Dr. Bak Mihály, 1025 Bp., Vérhalom tér 10.

Dr. Kotányi Péter, 1097 Budapest,

Dr. Becze Ádám, 1163 Budapest, Margit u. 33.

Dr. Somos Éva, 1025 Budapest, Vérhalom tér 10.

Dr. Antal Dániel, 1025 Budapest, 1015 Budapest, Csalogány u. 22-24

Dr. Bíró Mariann, 1065 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 33.

Dr. Bánhidi Eszter, 1172 Budapest, Diadal u. 40.

Dr. Csatlós Dalma, 1131 Budapest, Tátra utca 11.

Dr. Dani Vilmos, 1116 Bp., Albertfalva u. 3.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Teilnahme an mindestens 90% der Praxispraktika ist erforderlich. Nach Vereinbarung, während des Semesters

---

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während der kurzen Ausbildungszeit findet keine Bewertung statt.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Die Studierenden sind verpflichtet, ein Studentenhandbuch zu führen und es am Ende des Praktikums dem Tutor vorzulegen.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme in Praktikumstagen, • das vollständig ausgefüllt Studentenhandbuch • die Bewertung von dem Tutor

---

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische

Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Unterschrift

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Nicht relevant

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend" erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Link: Link: https://semmelweis.hu/csot/de/deutsches-studium/mindestanforderungen/

Ein vollständig ausgefülltes Studentenhandbuch und mindestens 2 Punkte in jedem der Bewertungskriterien:

Auswertungsaspekten	**Punktzahle**				
Vorklinische Wissen	5	4	3	2	1
Praktische Bereitwilligkeit	5	4	3	2	1
Kommunikation	5	4	3	2	1
Dokumentation	5	4	3	2	1
Motivation	5	4	3	2	1

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Nicht relevant

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Riedl B, Peter W
Titel	Basiswissen Allgemeinmedizin
Verlag	Springer Lehrbuch
Erscheinungsjahr	2017

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Pszichiátria, pszichoterápia
Fachbezeichnung auf Englisch: Psychiatry and Psychotherapy
Fachbezeichnung auf Deutsch: Psychiatrie - Psychotherapie

Kreditwert des Studienfaches: 6
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
98.0	38.0	60.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
AOKPSI1019_1N Psychiatrie, Psychoterapie

Code des Studienfaches:
AOKPSI1019_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Réthelyi János (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: +3612100336
Position: Direktor, Universitätsprofessor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 24.06.2015; Nr. der Habilitation: 05/2015

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden die für die allgemein medizinische Praxis notwendigen Kenntnisse über psychiatrische Erkrankungen, deren Diagnostik, Symptomatik und Behandlung im Sinne des neuen Studienplans zu vermitteln. Von den Studierenden wird erwartet, dass sie die

grundlegenden Elemente der Psychopathologie beherrschen und psychiatrische Erkrankungen erkennen, die eine Notfallversorgung erfordern. Der Kurs zielt auch darauf ab, die Studierenden in die Lage zu versetzen, ihre kommunikativen und psychotherapeutischen Fähigkeiten zu vertiefen, fähig zu sein psychiatrische Patienten selbständig zu untersuchen und zu analysieren, sowie einen Behandlungsplan aufzustellen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesungen + Übungen, die Übungen umfassen die Untersuchung von Patienten, die Entwicklung von diagnostischen Kompetenzen, die Entwicklung von psychotherapeutischen Kompetenzen auf der Grundlage von Rollenspielen.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

· Aufnahme einer psychiatrischen Anamnese (allgemein, familiär, somatisch, psychiatrisch, pharmakologisch)

· Durchführung einer psychiatrischen Untersuchung

· Bewertung des Suizidrisikos

· Aufdeckung von Problemen in Zusammenarbeit mit dem Patienten und seinem in Kontakt stehenden Familienmitglied (Partner)

· Aufdeckung von Problemen in einer Krisensituation, nach einem Suizidversuch

· Bewertung der MMSE-Untersuchung

· Indikation für eine stationäre psychiatrische Behandlung

· Initiierung der Behandlung von psychiatrischen Notfällen

· Erkennung von Intoxikationen

· Erkennung von somatischen Krankheitsbildern, die psychiatrischen Symptomen zugrunde liegen

· Beurteilung einer Gefährdungslage, in diesem Fall Ergreifen der erforderlichen Eingriffe, Einleiten rechtlicher Maßnahmen

· Psychoedukation

· Differentialdiagnose psychiatrischer Krankheiten, und Aufstellung einer Diagnose

· Ausarbeitung eines psychopharmakologischen Behandlungsplans

· Kenntnisse psychotherapeutischer Techniken

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Pharmakologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Die Mindest- und Höchstzahl von Studierenden, die für den Beginn eines Kurses erforderlich bzw. möglich ist, sowie die Art und Weise der Studierendenauswahl

---

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

1. Woche: Montag

· Einführende Vorlesung. Kurzgefasste Geschichte der Psychiatrie. Psychiatrische Epidemiologie. Gene-Umwelt Interaktionen. Transkulturelle Psychiatrie

Prof. János Réthelyi

· Vorlesung: Psychopathologie

Prof. László Tringer

· Praktikum: Psychiatrische Untersuchung. Psychiatrische Befund. Epikrise. Psychopathologie

· Praktikum: Psychiatrische Untersuchung. Psychiatrische Befund. Epikrise. Psychopathologie.

1. Woche: Dienstag

· Vorlesung: Organische psychische Störungen

Dr. Máté Fullajtár

· Vorlesung: Affektive Störungen

Prof. László Tringer

· Praktikum: Organische psychische Störungen

· Praktikum: Affektive Störungen

1. Woche: Mittwoch

· Vorlesung: Schizophrenie und andere Psychosen

Prof. János Réthelyi

· Vorlesung: Notfälle in der Psychiatrie. Suizidalität

Prof. János Réthelyi

· Praktikum: Schizophrenie und andere psychotische Störungen, Notfälle, Risiko- und Schutzfaktoren zu Suiziden.

· Praktikum: Schizophrenie und andere psychotische Störungen, Notfälle, Risiko- und Schutzfaktoren zu Suiziden.

1. Woche: Freitag

· Vorlesung: Angsstörungen, Zwangstörung, dissoziative und somatoforme Störungen

Dr. Eszter Komoróczy

· Vorlesung: Psychosomatische Störungen. Störungen der Essgewohnheit

Dr. Beatrix Mersich

· Praktikum: Patientenuntersuchung. Indikation der psychiatrische stationäre Patientenaufnahme. Psychiatrisches Konsilium.

2. Woche: Montag

· Psychotherapie Vorlesung: Definition der Psychotherapie, Indikationen, Wirkungsweise, wichtigste Richtungen

Prof. László Tringer

· Psychotherapie Vorlesung: Kognitives Modell: Psychotherapie in Angststörungen, Depression, Schlafstörungen, Somatisierung

Prof. László Tringer

· Psychotherapie Vorlesung: Psychotherapie mit Psychotikern; Agression und Psychotherapie,

Psychotherapie der Persönlichkeitsstörungen, Selbstmordprävention, Krisis-Intervention

Dr. Enikő Váradi

· Psychotherapie Vorlesung: Psychotherapie bei chronischen Erkrankungen,Psychotherapie bei Essstörungen, Psychotherapie bei Sucht

Dr. Máté Fullajtár

2. Woche: Dienstag

· Praktikum: Psychotherapie I.-IV.

2. Woche: Mittwoch

· Vorlesung: Psychopharmakologische Behandlung I.

Prof. János Réthelyi

· Vorlesung: Psychopharmakologische Behandlung II.

Dr. Máté Fullajtár

· Vorlesung: Biologische Therapieverfahren

Dr. András Lékó

· Vorlesung: Reaktionen auf schwere Belastungen, Anpassungsstörungen (Stressreaktionen). Schlafstörungen

Prof. László Tringer

2. Woche: Freitag

Praktikum: Psychotherapie V.-VII.

3. Woche: Montag

· Vorlesung: Kinderpsychiatrie

Dr. Eszter Komoróczy

· Vorlesung: Persönlichkeitsstörungen

Dr. Enikő Váradi

· Vorlesung: Sucht und Abhängigkeit

Dr. Máté Fullajtár

· Vorlesung: Sexuelle Störungen

Prof. László Tringer

3. Woche: Dienstag

Praktikum: Suchtmedizin

Praktikum: Suchtmedizin

· Vorlesung: Neuropsychologie, Klinische Psychologie

Nyulászi Anna

3. Woche: Mittwoch

· Kinderpsychiatrie, Praktikum

Dr. Anikó Hirsch. Dr. Márton Csapó

· Kinderpsychiatrie, Praktikum

Dr. Anikó Hirsch. Dr. Márton Csapó

· Vorlesung: Juristische Aspekte, forensische Psychiatrie.

Prof. János Réthelyi

· Vorlesung: Soziotherapie in der Psychiatrie. Rehabilitation in der Psychiatrie

Dr. Enikő Váradi

3. Woche: Freitag

· Konsultation

Prof. János Réthelyi

· Praktikum: Patientenuntersuchung, Differentiladiagnostik, Pharmakologische und psychotherapische Behandlungsmöglichkeiten, Epikrise schreiben.

· *Klinisch-praktische Prüfung*

4. Woche

Die den Kurs abschließende Prüfung ist ein schriftlicher, computergestützter Test (50 randomisierte Punkte, die aus Multiple-Choice-Testfragen und zu den Fallvignetten gehörenden Multiple-Choice-Fragen bestehen). Die Dauer der schriftlichen Prüfung ist 60 Minuten.

Praktikumsleiter/in (Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie Semmelweis Universität):

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Wie in anderen Fächern auch, liegt die Mindesterfüllung des Seminars bei 90 % der Seminarzeit.

Dies bedeutet praktisch die Abwesenheit von den Lehrveranstaltungen eines 5- Stunden-Blocks oder eines 2+4-Stunden-Blocks.

Spezialisierte Übungen (Suchtmedizin, Kinderpsychiatrie) müssen durch andere Übungen ersetzt werden und auf dem Registrierungsblatts zusammen mit den allgemeinen psychiatrischen Krankheitsbildern des Seminars nachgewiesen werden.

Das ausgefüllte Registrierungsblatt muss beim Rigorosum verpflichtend abgegeben werden.

Die Seminarleiter führen eine Anwesenheitsliste und ein Seminarprotokoll.

In letzterem halten die Dozenten folgende Daten fest: unterrichtete Gruppe, Datum, im Seminar vermittelte Themen, Diagnose der vorgestellten Patienten.

Im Falle einer Abwesenheit akzeptiert die Klinik keine Nachweise und die Fehlzeiten müssen nachgeholt werden.

Die verpassten Übungen können innerhalb von 3 Wochen nach den 8 Seminarveranstaltungen nachgeholt werden.

Eine übliche Praxis für das Nachholen einer geringen Anzahl von Abwesenheiten ist, dass der Student zusätzliche Aufgaben (z. B. die Erstellung von Krankheitsbildern) leistet und zu anderen Zeiten an anderen Übungen teilnimmt, um die Stunden nachzuholen, welches vom Seminarleiter schriftlich bestätigt wird.

In besonderen Fällen (z. B. hohe Zahl von Fehlzeiten, Abwesenheit aufgrund einer schweren Krankheit) ist die Genehmigung des Lehrstuhlleiters für das Nachholen von Fehlzeiten erforderlich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Es gibt kein Bericht oder Klausur bei unserer Klinik während der Vorlesungszeit.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Es gibt keine.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die Voraussetzung der Unterschrift ist die aktive Teilnahme an den Übungen, bei denen Patientenuntersuchungen, die Vorstellung der jeweiligen theoretischen Themen und Fallbesprechungen stattfinden. Voraussetzung für die Anerkennung des Seminars ist auch die Teilnahme an speziellen Übungen (Kinderpsychiatrie, Suchtmedizin, Klinische Psychologie-Psychodiagnostik, Neuropsychologie). (Die Leiter der speziellen Übungen weisen die Teilnahme auf dem Registrierungsblatt nach.)

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die Vorbereitung auf die Prüfung basiert auf dem Besuch der Vorlesungen, die Aufzeichnungen der Lehrbücher und Vorlesungen, die auf der E-Learning-Plattform der Klinik verfügbar sind, sowie auf der angegebenen empfohlenen Literatur. Das praktische Lernmaterial basiert auf der Patientenuntersuchung in Kleingruppenübungen, der auf Moodle verfügbaren E-Learning-Datenbank und den unten genannten praktischenpsychiatrischen Aufzeichnungen.

Teile der praktischen Prüfung

Beurteilungsaspekte:

1. Vorstellung, Händedruck, Beschreibung der Prüfungssituation

2. Empathiefähigkeit (Gesprächsatmosphäre, wird Feedback gegeben, Spiegeln,

nonverbale Kommunikation)

3. technische Fähigkeiten im Gespräch (Beginn mit offenen Fragen, später mehr klärende

Fragen und Entscheidungsfragen; werden die Pflichtfragen gestellt?)

4. werden die wichtigsten psychopathologischen Symptome des Patienten erkannt und

detailliert nach ihnen fragt?

5. Abschluss des Gesprächs, Erarbeitung eines Konzepts

6. Referat über und Beschreibung des psychischen Zustands.

7. Erstellung eines Therapie- und Behandlungsplans

Bewertung der schriftlichen Fähigkeiten:

Formulierung eines psychiatrischen Zustands auf der Grundlage einer kurzen

Fallbeschreibung, Fallreferat.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend" erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Liste der obligatorischen Konzepte und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen einer bestandenen Note erforderlich sind

Untersuchung des psychiatrischen Patienten
• Zusätzliche Untersuchungen in der psychiatrischen Praxis
• Beurteilung des Suizidrisikos bei psychiatrischen Patienten
• Beurteilung des Aggressionsrisikos bei psychiatrischen Patienten
• Arten von Antidepressiva, Indikationen, Wirkmechanismus und Nebenwirkungen
• Arten von Anxiolytika, Indikationen, Wirkmechanismus und Nebenwirkungen
• Arten von Stimmungsstabilisatoren, Indikationen, Wirkmechanismus und Nebenwirkungen
• Arten von Antipsychotika, Indikationen, Wirkmechanismus und Nebenwirkungen
• Arten von Nootropika (Medikamente zur Behandlung von Demenz), Indikationen, Wirkmechanismus und Nebenwirkungen
• Weitere nicht-pharmakologische Behandlungsformen (Elektrokrampftherapie, Schlafentzug, Lichttherapie)
• Grundzüge der Psychotherapie
• Unterschiede zwischen verschiedenen Psychotherapierichtungen
• Notfallmäßige psychiatrische Einweisung
• Häufige psychiatrische Erkrankungen in anderen medizinischen Bereichen – Konsultationsbedarf
• Rechtliche Aspekte der Psychiatrie Praxis der Zwangsbehandlung
• Gemeindepsychiatrische Versorgung
• Das psychiatrische Anstaltssystem

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Der Übungsbericht wird auf der Grundlage der Leistungen der Studierenden im Rahmen des Kurses und der Bewertung des Übungsberichts auf einer Zwei-Punkte-Skala (bestanden, nicht bestanden) bewertet, welche die Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung ist. Das Theoriemodul ist eine schriftliche Prüfung, die aus 50 Testfragen besteht. Ein mündliche Prüfung kann nach besonderer Genehmigung abgelegt werden

---

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Wir verwenden in der Lehre unseres Faches keine Systeme auf Basis künstlicher Intelligenz. Studierende dürfen generative KI-Tools während des Lernprozesses nutzen, deren Verwendung ist jedoch in der Prüfung nicht gestattet.

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Hinterhuber, H, Fleischhacker, W. W.
Titel	Lehrbuch Psychiatrie
Verlag	Springer
Erscheinungsjahr	2012

Typ	Obligatorisch
Autor	Arolt, Reimer, Dilling
Titel	Basiswissen Psychiatrie und Psychotherapie
Verlag	Springer
Erscheinungsjahr	2012

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Elmegyógyászat
Fachbezeichnung auf Englisch: Psychiatry
Fachbezeichnung auf Deutsch: Psychiatrie

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
120.0	0.0	120.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
German

Code des Studienfaches:
AOKPSI658_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Réthelyi János (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie 1083 Budapest, Balassa u. 6., Tel / Fax: 061 210 0336
Position: Universitätsprofessor, klinischer Direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 24. Juni 2015, Registriernummer: 05/2015.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel des Fachs und des Praktikums „Psychiatrie“ im sechsten Studienjahr ist die Anwendung der im Vorjahr erworbenen theoretischen Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten in der klinischen Praxis.

Durch die Einbindung in die tägliche Arbeit auf der Station erhält der Studierende Einblick in die Möglichkeiten der Differenzierung psychiatrischer Erkrankungen, der Diagnosestellung und der Auswahl der daraus resultierenden therapeutischen Maßnahmen.

Eine vertiefung der praktischen Kenntnisse kann dadurch gefördert werden, dass der Medizinstudent zusätzlich zu dem dreiwöchigen Pflichtpraktikum an einem sechswöchigen Praktikum teilnimmt. Durch die Teilnahme an dem sechswöchigen Wahlpraktikum signalisiert er gleichzeitig die Richtung seiner Spezialisierung und seine Absicht, sich in die Facharztausbildung in Psychiatrie einzuschreiben.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

· Erfassung der psychiatrischen Anamnese (allgemein, familiär, somatisch, psychiatrisch, pharmakologisch)

· Durchführung einer psychiatrischen Untersuchung (Beurteilung von Bewusstsein, Wahrnehmung, Orientierung, Denken, Intellekt, emotionalen und mnestischen Funktionen, Stimmung, psychomotorischer Funktion sowie Untersuchung von Verhalten, Motivation und Persönlichkeit)

· Indikation für die Einweisung in die stationäre Psychiatrie

· Einleitung der Versorgung bei psychiatrischen Notfällen

· Beurteilung des Suizidrisikos

· Erkennung von Intoxikationen

· Erkennung somatischer Krankheitsbilder, die psychiatrischen Symptomen zugrunde liegen

· Beurteilung unmittelbar bedrohlicher Zustände, Durchführung der erforderlichen Maßnahmen, Einleitung rechtlicher Schritte

· Psychoedukation (in Bezug auf Krankheit, Therapie, Prodromalsymptome, Pflege)

· Aufdeckung von Problemen unter Mitwirkung des Patienten und der mit ihm verbundenen Familienangehörigen (Partner)

· Aufdeckung von Problemen in Krisensituationen, nach einem Suizidversuch

· Differentialdiagnostik psychiatrischer Erkrankungen, Erstellung einer Diagnose

· Auswertung grundlegender neurokognitiver Tests (MMSE, AKV) sowie Erlernen der Anwendung von Symptom-Bewertungsskalen (BDI, HAM-A, HCL-32)

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Psychiatrie – Psychotherapie

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

(Die theoretischen und praktischen Lehrveranstaltungen sind nach Stunden (Wochen) gegliedert und einzeln zu nummerieren, unter Angabe der Namen der Dozenten und Praktikumsleiter sowie unter Kennzeichnung der Gastdozenten. Darf nicht als Anhang beigefügt werden!
Für Gastdozenten ist in jedem Fall die Beifügung eines Lebenslaufs erforderlich!)
Die Praktikanten nehmen am täglichen Ablauf der Klinikstationen teil, an Visiten, Stationsbesprechungen und wissenschaftlichen Fortbildungen. Unter ärztlicher Aufsicht, aber selbstständig führen sie die patientenbezogenen Aufgaben durch – Aufnahme der Patienten, Anlegen von Krankenakten, Führen von Anamnesen, erneute Untersuchung.
Voraussetzung für die Anerkennung des Praktikums ist die Erstellung mindestens einer detaillierten Untersuchungsanamnese, die von den Lehrkräften korrigiert und benotet wird.
Nachmittagsdienst: Während des sechswöchigen Wahlpraktikums ist die Ableistung von mindestens zwei Nachmittagsdiensten verpflichtend. An einem Praktikumstag dürfen insgesamt 3 Studierende Dienst leisten. Jeder Praktikant ist verpflichtet, den in seinem Dienstplan angegebenen Tag ab 13 Uhr in der Ambulanz zu verbringen und ab 16 Uhr unter Aufsicht der diensthabenden Ärzte bis 21 Uhr am Bereitschaftsdienst teilzunehmen. Nach Beendigung des Nachmittagsdienstes besteht die Möglichkeit, die Nacht in der Klinik zu verbringen und am weiteren Bereitschaftsdienst teilzunehmen. Während des Praktikums erhalten die Studierenden Einblicke in die ambulante Versorgung psychiatrischer Patienten sowie in die Behandlung der in anderen medizinischen Bereichen am häufigsten auftretende psychiatrische Probleme (z. B. psychiatrische Notfälle). Die theoretischen Fragen des Fachs entsprechen den Fragen der Prüfungsliste, die auf der Website der Klinik zu finden ist.

Detaillierte Themenübersicht:

Psychiatrische Patientenuntersuchung

- Erhebung der allgemeinen Anamnese
- Erhebung biografischer Daten
- Erhebung der sozialen Anamnese
- Erhebung der Familienanamnese
- Erhebung der Heteroanamnese
- Untersuchung des Bewusstseins
- Untersuchung der Wahrnehmung
- Orientierungsprüfung
- Beurteilung der Intelligenz
- Beurteilung der kognitiven Funktionen
- Untersuchung des Denkens (in formaler und inhaltlicher Hinsicht)
- Untersuchung der emotionalen Funktionen
- Untersuchung der Stimmung und des Befindens
- Untersuchung des Verhaltens
- Untersuchung der Motivation

Ergänzende Untersuchungen, Fähigkeiten

- Zusammenfassung des psychischen Status auf der Grundlage der Untersuchung, Formulierung klinischer Eindrücke
- Einschätzung des Suizidrisikos
- Identifizierung von Problemen auf der Grundlage des Berichts und der Untersuchung des Patienten (persönliche, existenzielle, familiäre usw.)
- Identifizierung von Problemen in Krisensituationen
- Identifizierung von Problemen nach einem Suizidversuch
- Erkennen persönlicher (emotionaler, affektiver) Reaktionen, die durch die Begegnung mit dem Patienten ausgelöst wurden
- Fachgerechte Kommunikation festgestellter psychiatrischer Probleme/Störungen gegenüber Kollegen (Bericht, Einholung eines Konsilums)
- Durchführung des Mini Mental State Exam (MMSE)
- Erkennen und Interpretieren wiederkehrender Interaktionsmuster
- Differentialdiagnose gemäß DSM-5
- Erkennen von Zuständen, die eine psychiatrische Hospitalisierung erfordern

Detaillierte Psychiatrie

- Der Begriff der psychiatrischen Notfallmedizin. Psychiatrische Zustände, die eine Notfallversorgung erfordern.
- Der gehemmte und der agitierte/aggressive Patient. Ursachen, Aspekte der Untersuchung.
- Suizid. Formen. Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung und bei psychischen Störungen. Risiko- und Schutzfaktoren. Prävention.
- Selbstverletzendes Verhalten ohne Suizidabsicht. Formen, Ursachen, Untersuchung und Unterscheidung vom Suizidversuch.
- Der Begriff, die Ursachen und die Symptome des Deliriums.
- Klassifizierung, Symptome und Untersuchung von Demenzerkrankungen. MMS.
- Der Begriff der geistigen Behinderung und der Oligophrenie. IQ-Messung.
- Einteilung der affektiven Störungen. Unipolare und bipolare Krankheitsbilder. Definition und Bedeutung des gemischten Zustands.
- Symptomatik von Depression und Manie.
- Definition der Psychose. Klassifizierung psychotischer Erkrankungen. Ursachen und Untersuchung der Psychose.
- Schizophrenie. Ätiologie, Verlauf. Positive, negative, affektive und kognitive Symptome.
- Klassifizierung von Angststörungen. Symptome einer Panikattacke.
- Begriff der Phobie, Arten von Phobien. Symptome einer Zwangsstörung. Ursachen und Symptome einer posttraumatischen Belastungsstörung.
- Der Begriff der Persönlichkeitsstörung. Untersuchung von Persönlichkeitsstörungen. Die Bedeutung von Persönlichkeitsstörungen in der psychiatrischen Versorgung.
- Symptome und Bedeutung der Borderline-Persönlichkeitsstörung (Selbstverletzung, Notfallversorgung).
- Akute und chronische Krankheitsbilder im Zusammenhang mit Alkoholkonsum. Begriff und Symptome des Delirium tremens.
- Symptome von Krankheitsbildern im Zusammenhang mit Substanzkonsum (Cannabis, Amphetamine, Kokain, Heroin, Halluzinogene).
- Symptome von kinderpsychiatrischen Krankheitsbildern (ADHS, oppositionelles Trotzverhalten, Tics, Tourette-Syndrom, Autismus-Spektrum-Störung).

Therapeutische Verfahren

- Teilnahme an Konsultationen des therapeutischen Teams
- Planung der medikamentösen Therapie
- Überwachung der Nebenwirkungen der medikamentösen Therapie
- Erkennen und Behandeln von Compliance-Problemen
- Grundlegende Fähigkeiten in der Psychoedukation
- Theoretische Kenntnisse zur Durchführung der Elektrokrampftherapie (EKT), einmalige Assistenz bei einer EKT
- Grundlegende Fähigkeiten der Krisenintervention, Aufnahme von Patienten in die Station im Zusammenhang mit Krisensituationen
- Grundlegende Fähigkeiten der Verhaltenstherapie (Desensibilisierung, operante Konditionierung)

Dozenten:

Ambulanz:
Abteilungsleiter: Dr. Gábor Csukly
Dr. Brigitta Baran, Dr. Kinga Farkas, Dr. Csilla Bolyós, Dr. Viktória Simon, Dr. Mónika Eleméry, Dr. Boglárka Orbán-Szigeti
Gemeindepsychiatrie – Tagesklinik:
Abteilungsleiter: Dr. László Tombor
Dr. Gyöngyi Szabó, Dr. Fanny Kupcsik
Psychotherapeutische Abteilung im Erdgeschoss:
Abteilungsleiter: Dr. Zsolt Unoka
Dr. Bálint Hajduska-Dér, Dr. Imola Seres, Dr. Andrea Szegő, Dr. Júlia Markovits
A1 Station für organische Psychiatrie und Rehabilitation (Tagesklinik):
Abteilungsleiter: Dr. Zoltán Hidasi
Dr. Éva Csibri, Dr. Attila Simor, Dr. Nóra Brindza
B1 Station für affektive Störungen:
Abteilungsleiter: Dr. Tamás Treuer
Dr. Ádám Menus, Dr. Judit Tolna, Dr. Luca Egervári, Dr. Péter Szocsics
A2 Abteilung für Akutpsychiatrie:
Abteilungsleiterin: Dr. Eszter Komoróczy
Dr. Levente Hermán, Dr. Réka Zsigmond, Dr. Ádám Szentes
B2 Abteilung für Suchtmedizin:
Abteilungsleiterin: Dr. Erika Szily
Dr. Attila Pulay, Dr. Ferenc Ádám Szabó
Psychiatrische Abteilung des Szent Rókus-Klinikums:
Abteilungsleiter: Dr. György Szekeres

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Wie bei anderen Fächern ist die Voraussetzung für die Anerkennung des Praktikums die Teilnahme an mindestens 90 % der Praktikumszeit. Fehlzeiten können durch die Erledigung zusätzlicher Aufgaben (Bereitschaftsdienst, Patientenaufnahme) nachgeholt werden. Bei Krankheit während des Famuluskurses muss dem leitenden Facharzt ein ärztliches Attest vorgelegt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Erwerb des Lehrplans gemäß den auf der Website der Klinik verfügbaren Elementen. Konsultation.

https://semmelweis.hu/pszichiatria/files/2017/01/themenlisteszig2017.pdf

---

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Erfüllen Sie die Aufgaben, die der Praktiker im Verlauf der Famulus-Praxis festgelegt hat, wie in den obigen Themen beschrieben. Vorbereitung und Vorlage des Prüfungsprotokolls für den Praktiker, Dokumentation der Praxis auf dem Anmeldeformular. Patientenbericht schreiben.

Vollständige Erfüllung der vom leitenden Facharzt während des Famulaturpraktikums festgelegten Aufgaben – gemäß den oben genannten Themen. Erstellung und Vorlage eines Prüfungsberichts beim leitenden Facharzt mindestens 2 Tage vor Abschluss des Praktikums.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die Teilnahme an der Übung erfolgt gemäß den Studienordnungen. Präsentation eines klassifizierten Krankheitsbildes.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):

Rigorosum

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

(Themenliste, Themenbereiche der Testprüfung, verbindlich geforderte Parameter, Abbildungen, Begriffe, Liste der Berechnungen, praktische Fertigkeiten)

Die Aneignung des Lehrstoffs erfolgt gemäß den auf der Website der Klinik verfügbaren Themen. (Die Themen wurden 2019 geändert.) Die Vorbereitung auf die Prüfung erfolgt anhand des Lehrbuchs und der Vorlesungsskripte. Die Vorlesungen sind abrufbar unter:

https://semmelweis.hu/pszichiatria/de/deutsch-ausbildung/

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Dr. Réthelyi János (szerkesztő): Pszichiátria jegyzet orvostanhallgatóknak, Budapest, Oriold és Társai Kft.2019

Dr. Tringer László: A pszichiátria tankönyve, Semmelweis Kiadó, Budapest, 2010. 4. kiadás.

További szakirodalom:

Füredi János, Németh Attila, Tariska Péter: A pszichiátria magyar kézikönyve, Medicina, Budapest, 2015. 5. kiadás.

Németh Attila: Pszichiátria vázlatosan, Medicina, Budapest, 2010.

Kaplan & Sadock's Synopsis of Psychiatry. Tenth Edition. Eds: B J Sadock, V. A. Sadock, Lippincott Williams, 2007.

Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, von Wielant Machleidt, Manfred Bauer, Friedhelm Lamprecht, und Hans K. Rose von Thieme, Stuttgart, 2004.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Auf der Grundlage der Ergebnisse der mündlichen Prüfung

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art

ihrer Anwendung

Der Einsatz künstlicher Intelligenz ist während der Prüfung nicht gestattet.

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Pulmonológiai Klinika, Mellkassebészeti Klinika (Országos Onkológiai Intézet)

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Pulmonológia és mellkassebészet
Fachbezeichnung auf Englisch: Pulmonology and thoracic surgery
Fachbezeichnung auf Deutsch: Pulmonologie und Thoraxchirurgie

---

Kreditwert des Studienfaches: 4
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
4.0	1.5	2.5	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutsch

Code des Studienfaches:
AOKPUL751_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Müller Veronika
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität Pneumologie, 06-1-355-9733
Position: Universitätsprofessorin, Direktorin der Klinik
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2019.06.06. 06/2019

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ausbildung zur Erkennung, Untersuchung und Behandlung des respiratorischen Systems

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung + Praktika

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Auswertung komplexer Atemfunktions-, Blutgas-, Allergie- und Ergospirometrie-Tests bei Lungenerkrankungen in der klinischen Praxis, Anwendung der Atemwegs- und Sauerstofftherapie in der Praxis, Grundlagen der nicht-invasiven Beatmung bei akuten Exazerbationen von obstruktiven Atemwegserkrankungen und Schlafapnoe, Grundlagen der invasiven und nicht-invasiven Untersuchung und Behandlung von Lungenkrebs und interstitiellen Lungenerkrankungen. Diagnostik und Therapie der Atemwegs-und Lungeninfektionen. Lungenerkrankungen bei immunsupprimierten Patienten, Immuntherapien in der pneumologischen Praxis. Gefäßerkrankungen der Lunge.

Indikationen für thoraxchirurgische Eingriffe, technische Möglichkeiten, Behandlung von thoraxchirurgischen Notfallpatienten, praktische Fertigkeiten.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Medizinische Propädeutik und klinische Diagnostik, Pharmakologie II, Experimentelle und chirurgische Operationslehre

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Nach Blockeinteilung

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend

nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Zusammenfassung des Studienfachs

Das Studienfach Pneumologie und Thoraxchirurgie in dreiwöchigen Blöcken an der Klinik für Pneumologie (1083 Budapest VIII. Bezirk, Tömő u. 25-29.) und der Klinik für Thoraxchirurgie (1122 Budapest, XII. Bezirk, Ráth György u. 7-9, III. Gebäude) unterrichtet.

Während der dreiwöchigen Ausbildung haben die Studierenden 21 Stunden Vorlesung (1,5 Kreditpunkte) und 35 Stunden Praktika (2,5 Kreditpunkte), um theoretisches und praktisches Wissen bei der Untersuchung von Patienten im Bereich der Pneumologie und Thoraxchirurgie sowie in den wichtigsten diagnostischen und therapeutischen Verfahren zu erwerben. Die Vorlesungen und Praktika finden nach einem einheitlichen Zeitplan statt. Da die genaue thematische Abfolge für jeden Block variieren kann, wird sie unmittelbar zu Beginn des jeweiligen dreiwöchigen Turnus bekannt gegeben.

Beschreibung der Thematik:

(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Anhänge dürfen nicht beigefügt werden!

Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!).

Einheitlicher Stundenplan

1. Vorlesung zur Entwicklung klinischer Kompetenzen

2. Präsentationspraktika

3. Interaktive Praktika

4. Praktikum am Krankenbett

1. Woche

Montag, Dienstag, Mittwoch, Freitag (Pneumologie)

8:00-9:30 1/2/3/4

10:00-11:30 1/2/3/4

11:30-12:30 Pause

12:30-13:30 1/2/3/4

14:00-16:00 1/2/3/4

2. Woche

Montag

8:00-16:45 Thoraxchirurgie

Dienstag, Mittwoch (Pneumologie)

8:00-9:30 1/2/3/4

10:00-11:30 1/2/3/4

11:30-12:30 Pause

12:30-13:30 1/2/3/4

14:00-16:00 1/2/3/4

3. Woche

Prüfung 10:00 und 13:00

Der genaue Zeitpunkt der Prüfungen wird in jedem Block vor Beginn des Blocks gemäß der Studien- und Prüfungsordnung bekannt gegeben.

Ausführliche Themen im Bereich der Pneumologie (Die Themen dienen nur zur Information. Die Einteilung der Vorlesungen und Praktika richtet sich nach dem Lehrplan des akademischen Jahres, unter Berücksichtigung der Feiertage und der Verfügbarkeit von Lehrräumen).

Vorlesung zur Entwicklung klinischer Kompetenzen (18 x 45')

Themenkreise:

- Asthma bronchiale
- Interstitielle Lungenerkrankungen
- Lungentumore
- Chronisch obstruktive Lungenerkrankung
- Pneumonie. Tuberkulose

· Schlafapnoe

· Pulmonale Embolie

· Atemstillstand. Nicht-invasive Beatmung

· Pulmonale Rehabilitation. Raucherentwöhnung

· Lungentransplantation. Zystische Fibrose

Präsentationspraktika (8 x 45')

Themenkreise:

· Untersuchungen der Lungenfunktion und Blutgase (2x)

· Diagnostischer Training im Bereich der Pneumologie (2x)

· NIV-Geräte

· Methoden der Sauerstofftherapie

· Inhalationsgeräte und Nebulisator in der akuten Patientenversorgung

· Pulmonale Hypertonie – Praktikum

Interaktive Praktika (9 x 45')

Themenkreise:

· Lungenfunktion Labor

· Labor für bronchologische Untersuchungen und Kompetenzen (2x)

· NIV Patientenversorgung (2x)

· Allergologie

· Schlafdiagnostisches Labor

· Rehabilitation

· Thoraxdrainage und Thorax Ultraschall in der pneumologischen Praxis

Praktikum am Krankenbett (12 x 45')

Ambulanzen/Abteilungen:

· Allgemeine pneumologische Ambulanz/Abteilung

· Onkologische Ambulanz/Abteilung

· Transplantationsambulanz/Abteilung

Lehrkräfte, die theoretischen und praktischen Unterricht in der Pneumologie erteilen:

Prof. Dr. Veronika Müller, Dr. Enikő Bárczi, Dr. Balázs Csoma, Dr. Krisztina Guth, Dr. Edit Hidvégi, Dr. Zsófia Lázár, Dr. Zsuzsanna Kováts, Dr. Alexandra Nagy, Dr. Lőrinc Polivka, Dr. Krisztina Vincze, Dr. Gabriella Zsámboki

ACH Fachverantwortlicher: Dr. Günther Wiest

Ausführliche Themen im Bereich der Thoraxchirurgie

Vorlesung zur Entwicklung klinischer Fertigkeiten (3 x 45')

Themenkreise:

· Chirurgische Aspekte des Lungenkrebs

· Notfall-Pathologien im Thorax

· Pneumothorax, Pleuraerguss

· Lungentransplantation

Interaktive Praktika (5 x 45')

Themenkreise:

· Erkennung, Diagnose und Behandlung von Lungenkrebs

· Erkennung, Diagnose und Behandlung von Lungenmetastasen

· Erkennung, Diagnose und Behandlung von Pleuraergüssen

· Erkennung, Diagnose und Behandlung von Pneumothorax

· Chirurgische Mediation

· Thoraxdrainage

Praktikum am Krankenbett (1 x 45')

Ambulanzen/Abteilungen:

· Ambulanz/Abteilung für Transplantation

· Ambulanz/Abteilung für Thoraxchirurgie

Lehrkräfte, die theoretischen und praktischen Unterricht in der Thoraxchirurgie erteilen:

Prof. Dr. Ferenc Rényi-Vámos, Dr. Klára Török, Dr. Péter Radeczky, Dr. Áron Ghimessy, Dr. Balázs Gieszer, Dr. Csaba Márton

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Der Unterricht findet zu den im Voraus angekündigten Zeiten statt, Abwesenheiten gemäß der Studien- und Prüfungsordnung möglich. Darüberhinausgehende Abwesenheiten müssen in vorherige Absprache mit dem/der Studienverantwortlichen oder seinem/ihrem/ihrer StellvertreterIn nachgeholt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

-

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Während der Übung gibt es keine Referate oder Abschlussarbeiten. Die Tutoren können jedoch nach Unterrichtung der Studierenden deren praktische Kenntnisse abfragen.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme am Unterricht nach der Studien- und Prüfungsordnung

---

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

1/ Teilnahme an den Praktika, praktische Prüfüng am Tag der mündlichen Prüfung: Lungenfunktion und Btutgas Analyse

2./ Bestehen der Thoraxchirurgie Prüfungsteil

3./ Ausreichende Kenntnise von drei Themen in der mündlichen Prüfung (1-15; 16-30; 31-45)

Informationen über die mündliche Prüfung in Verbindung mit der Thoraxchirurgie finden Sie auf der Website der Klinik für Thoraxchirurgie unter dem Link:

https://semmelweis.hu/mellkassebeszet/lehre/

Die von der Klinik für Thoraxchirurgie selbst verfassten Aufsätze und Online-Lernmaterialien sind auf der Moodle-E-Learning-Website der Universität verfügbar:

https://semmelweis.hu/mellkassebeszet/lehre/ (oder auf dem Modul Thoraxchirurgie)

Die Prüfung wird in Form eines Online-Tests durchgeführt. Die Studierenden können sich anhand der von den MitarbeiterInnen der Klinik für Thoraxchirurgie verfassten Vorlesungsunterlagen vorbereiten. Die Aufsätze sind für Studierende, die für den Kurs registriert sind, online verfügbar. Informationen zum Kurs finden Sie auch auf der Website der Klinik für Thoraxchirurgie.

Themenkatalog Pneumologie

1. Physiologie der Atmung

2. Arterielle Blutgasanalyse und Säure-Basen-Untersuchungen

3. Belastungsuntersuchungen

4. Mechanik und Energetik des Atmungssystems

5. Bronchiale Provokationstets

6. Atemnot

7. Brustschmerzen

8. Husten und Auswurf

9. Körperliche Untersuchung pneumologischen Patienten

10. Notfälle des Atemorgans

11. Bronchoskopie

12. Thorakozentese

13. Bildgebende Untersuchungen in der pneumologischen Praxis

14. Mikrobiologische, labortechnische, zytologische und histologische Untersuchungen

15. Inhalationstherapie

16. Systemische Pharmakotherapie mit besondererpulmonoloischer Relevanz

17. Sauerstofftherapie

18. Pneumologische Rehabilitation, Palliativtherapie

19. Lungentransplantation

20. Asthma bronchiale

21. COPD und Emphysem - Diagnose und Therapie

22. Akute Exazerbation der COPD

23. Pharmakotherapie von Asthma und COPD

24. Bronchitis und Bronchiektasie

25. Pneumonie

26. Virale Pneumonie

27. Tuberkulose

28. Infektionen der oberen Atemwege

29. Pathologie und Molekularbiologie von Lungentumoren

30. Thorakale Tumore: Diagnose und Staging

31. Wichtigste Modalitäten für die Behandlung von Lungenkrebs

32. Chemo-, Immuno- und zielgerichtete Therapie von Lungenkrebs

33. Diagnose der schlafbezogenen Atmungsstörung

34. Grundprinzipien der Behandlung von schlafbezongenen Atmungsstörungen

35. Ateminsuffizienz

36. NIV-Behandlung

37. Idiopathische interstitielle Pneumonien

38. Idiopathische pulmonale Fibrose

39. Interstitielle Lungenerkrankungen bekannter Ätiologie

40. Sarkoidose

41. Akute Lungenembolie

42. Pulmonale Hypertonie

43. Pleuraerguss

44. Pneumothorax

45. Genetisch bedingte Lungenkrankheiten

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Kenntnis des Lehrbuchs. Erfolgreiche Auswertung eines Lungenfunktions- und eines Blutgasbefundes.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Bestehen (mindestens ausreichend) der Praktischen Prüfung ist Vorassetzung der mündlichen Prüfung.

Bei einer mündlichen Prüfung gibt der Prüfer dem Studierenden nach dem Vortrag des Themas 1-5 Punkte.

Die Note der Abschlussprüfung setzt sich zusammen aus 5/6 Pneumologie und 1/6 Thoraxchirurgie, wobei alle Noten in der Teilprüfung mindestens ausreichend sein sollen.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/course/view.php?id=5618

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	https://semmelweis.hu/mellkassebeszet/lehre

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Veronika Müller
Titel	Pulmonary medicine (English)
Verlag	
Erscheinungsjahr	2025
Sonstiges/Bemerkungen	Semmelweis publishing house

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Patológiai, Igazságügyi és Biztosítási Orvostani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Igazságügyi orvostan
Fachbezeichnung auf Englisch: Forensic medicine
Fachbezeichnung auf Deutsch: Rechtsmedizin

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
28.0	0.0	10.0	18.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
-

Code des Studienfaches:
AOKPIB1002_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Lászik András (klinikai főorvos)
Dienststelle und Kontaktdaten: Institut für Pathologie, Rechts- und Versicherungsmedizin; 459-1500/53408
Position: außerordentlicher Universitätsprofessor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2016.05.30., Nr.: 38/2016/habil

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Tradizionell werden der Rechtsmedizin vorwiegend plötzliche und unerwartete Todesfälle zugewiesen. Im Vordergrund steht die Klärung der Todesart auf der Basis der festgestellten

Todesursache. Die klinischen Rechtsmedizin beziet sich auf die Untersuchung Gewaltopfern. Dazu zählen Opfer von verschiedenen Formen der Körperverletzung, darunter Sexualdelikte, Fälle von Kindesmisshandlung, sowie Verkehrsunfälle.

AOKPIB1002_1N

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

-

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Jeder Arzt ist geseztlich verpflichtet Leischenschauen durzuführen, Atteste und Bescheinigungen auszustellen und seine ärztlichen Berufspflichten zu kennen. Die Studenten müssen diese Fähigkeiten lernen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Allgemeine und spezielle Pathologie II; Genetik und Genomik ODER Medizinische Genetik und Immunologie II; Pharmakologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Nicht möglich.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

-

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Thematik der Seminare:

Einführung in die Rechtsmedizin - Dr. Lászik - 1 Stunde

Der Tod und seine Feststellung - Dr. Fejes - 1 Stunde

Der Tod in Kidesalter, Kindermisshandlung, SIDS - Dr. Lászik - 1 Stunde

Asphyxie - Dr. Jámbor-Hegedűs - 1 Stunde

Besondere Formen der Asphyxie - Dr. Jámbor- Hegedűs - 1 Stunde

Schussverletzungen - Dr. Jámbor- Hegedűs - 1 Stunde

Physische Einwirkungen (Hitze, Kälte, Elektrotrauma) - Dr. Fejes - 1 Stunde

Verletzungen- stumpfe Gewalt - Dr. Lászik - 1 Stunde

Verletzungen- scharfe und halbscharfe Gewalt - Dr. Lászik - 1 Stunde

Versicherungsmedizin - Dr. Lászik - 1 Stunde

Verkehrsmedizin - Dr. Lászik - 1 Stunde

Arztrecht - Dr. Lászik - 1 Stunde

Ostologie - Dr. Lászik - 1 Stunde

Tatort - Dr. Almádi - 1 Stunde

Plötzlicher Tod - Dr. Lászik - 1 Stunde

Kunstrfähler - Dr. Lászik - 1 Stunde

DNS Untersuchungen - Dr. Lászik - 1 Stunde

Zusammenfassung, Konsultation - Dr.Lászik - 2 Stunde

Thematik der Praktika:

Obduktion: Dr. Lászik, 5 Stunde

Todesercheinungen: Dr. Fejes, 3 Stunde

Leichenschau: Dr. Almádi, 1 Stunde

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der

Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Es gibt keine Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen. Nachholmöglickeit nach persönlicher Vereinbarung. Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheit: ärztliche Attest.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Möglichkeiten zur Nachholung der Fehlzeiten: Nach persönlicher Vereinbarung.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Mündliche Kommunikation.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an die Seminaren.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

In Praktium und in Seminaren beschproche Themen und Themenkatalog.

Themenkatalog:

1. Tatort. Todeszeitbestimmung.
2. Traumatologie.
3. Stumpfe Gewalt. Schadelbrüche.
4. Stumpfe Gewalt. Verletzungen das Gehirns.
5. Stumpfe Gewalt.Traumatische Intrakranielle Blutungen.
6. Scharfe Gewalt. Stichwunde.
7. Scharfe Gewalt. Schnittwunde.
8. Halbscharfe Gewalt. Hiebwund. Pfählung.

9. Schussverletzungen.
10. Erstickung in allgemeinen.
11. Erhängen.
12. Erdrosseln.
13. Erwürgen.
14. Ertrinken.
15. Stromtod.
16. Tod durch Verbrennen.
17. Tod durch Unterkühlung.
18. Kindestötung.
19. Kindesmisshandlung.
20. Verkehrsunfall.
21. Forensische Sexualmedizin. Nachweis der Notzucht.
22. Bolustod.
23. Schwangerschaftabbruch. Methoden. Beweis.
24. Toxikologie in allgemeinen.
25. Alkohol. Pathologischer Rausch.
26. Kohlenmonoxidvergiftung.
27. Plötzicher Tod aus natürlicher Ursache bei Erwachsenen.
28. Plötzicher Tod aus natürlicher Ursache bei Sáugling und Kind.
29. Arztrecht.
30. Indetifizierung.
31. Drogenmissbrauch, Dopping

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die Studenteren müssen in der Tehmenkatalog aufgelistete Themen wissen, weleche in der Sezierzahl und in der Seminaren detalliert besprochen geworden sind.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Für die Beurteilung der Prüfungsleistungen gilt die folgende Notenskala: „sehr gut“(5), „gut“ (4), „befriedigend“ (3), „ausreichend“ (2), „ungenügend“ (1).

-

-

-

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	W.Keil.
Titel	Rechtsmedizin BASICS
Verlag	Urban &Fischer
Erscheinungsjahr	2009

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Fizikális Medicina és Rehabilitáció Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Orvosi rehabilitáció
Fachbezeichnung auf Englisch: Medical Rehabilitation
Fachbezeichnung auf Deutsch: Rehabilitationsmedizin

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
32.0	0.0	32.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
German

Code des Studienfaches:
AOKREH1020_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Szőke György
Dienststelle und Kontaktdaten: SE Ortopaedic Clinic, Tel: 20 8258326
Position: Professor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: Prof. Dr. György Szőke, 257/2007. 2007. május 30. Semmelweis Egyetem

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Rehabilitationsmedizin umfasst grundsätzliche medizinische Kenntnisse über die Erkennung und Behandlung von Behinderungen. Nach Aussage von WHO leben 10 Prozent der Menschen mit

Behinderung. Erlernen die Grundlagen der Rehabilitationsmedizin im Rahmen des Medizinstudiums ist notwendig um ein Arzt zu werden und für den ärztlichen Beruf. Während der graduale Ausbildung wurden zwei Vorträge (aus dem Fach Neurologie und Traumatologie), und ein praktisches Seminar (aus dem Fach Orthopädie) zum Thema Rehabilitation gewidmet. Gemäß dem neuen Studienplan müssen Studenten im fünften Jahrgang an einem eine Woche dauernde Rehabilitationsmedizin Praktikum teilnehmen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Rehabilitationsansatz, Krankenuntersuchung in der Rehabilitationsmedizin, Funktionale Gesundheit, Planung physikalisch medizinisch-rehabilitativer Behandlungen

---

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Kardiologie-Herzchirurgie, Angiologie-Gefäßchirurgie; Traumatologie und Orthopädie

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Fach Rehabilitationsmedizin wird nur ein Semester unterrichtet, als ein einwöchige Blockunterricht.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

10 bis 50 Studierenden können am Blockunterricht teilnehmen. Anmeldung im Neptun System.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Der Kurs dauert fünf Tage. Nach Vorträge über theoretische Grundlagen der Rehabilitationsmedizin gehört haben, nehmen sie teil an einem praktischen Unterricht an den Abteilungen des Nationalinstitutes für Medizinische Rehabilitation. Die Teilnahme am klinischen Alltag, Visiten und Team-Gespräche ist essentieller Teil der Ausbildung. Studenten sollen unter Anleitung durch Ärzt/innen der Klinik Aufnahme der Patienten, physikalische Krankenuntersuchung und Ärztliche Dokumentationspflichte erlernen. Tätigkeitsbereiche wurden präsentiert und erklärt: Physiotherapiek, Ergotherapie, Psychotherapie, Logopädie, Neuropsychologie, Sporttherapie, Hydrotherapie, fortgeschrittene Technologie (Robottherapie).

Ausführliche Thematik:

1. Rehabilitationsmedizin (RM): Kompetenzen des Facharztes, Bereich, Definition, Philosophie, Ziele, Methoden, Konzept der ICF, Lebensqualität.

2. Eingangsuntersuchung: Klinische - und funktionellen Untersuchungsmethoden.

3. Wichtigste Tätigkeitsfelder in RM: ärztliche Interventionen, physiotherapeutische Methoden, therapeutische Übungen, Orthesen und Prothesen.

4. Orthopädische- und muskuloskelettale Rehabilitation: Störungen der oberen Extremität (inklusive Handverletzungen und Nervenläsionen), Störungen der unteren Extremität (inklusive Nervenläsionen und Amputation).

5. Neurorehabilitation: Stroke, Hirnverletzungen, Rückenmarksverletzungen.

6. Rehabilitation in andere, zu Behinderung führende Zustände: älteren Menschen, behinderte Kinder, Herz- und Lungenerkrankungen, Krebspatienten.

Ausbilder: Dr. Dénes Zoltán, Dr. Fazekas Gábor, Dr. Cserháti Péter, Dr. Masát Orsolya, Dr. Fórián-Szabó Mihály, Dr. Zsiga Katalin, Dr. Csépány Éva, Dr. Tavaszi Ibolya, Dr. Papp Edit, Dr. Herczeg Eszter, Dr. Jancsó Ági, Dr. Donyec Mihály, Dr. Szögi Bea, Dr. Paulina Andrea, Dr. Boldis Márti, Dr. Márialigeti Zsuzsa, Dr. Gombos Zsófi, Dr. Vass Ildikó, Dr. Markotics Attila, Dr. Farkas Péter, Dr. Both Béla, Dr. Putz Miki, Dr. Fehér Melinda, Dr. Hampel Kati, Dr. Szikói Virág, Dr. Boros Erzsi, Dr. Kenéz Juli, Dr. Szabó Dávid, Dr. Holpár Margit, Dr. Dalos Margit

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Zertifikat wird nur für Studenten ausgewiesen, die mindestens 90 % der Unterrichtstunden teilgenommen haben. Ein Nachholen ist in nächsten Blockkursen möglich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von

Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während der Vorlesungszeit sind keine Leistungskontrolle.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Keine.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an Unterricht. Die Teilnahme wird mit Unterschrift bestätigt. Gemäß der Prüfungsordnung.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Lehrmaterialen (Vorlesungen) des Faches, und Studenten haben Zugang zu prüfungsrelevante Fragen

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

https://semmelweis.hu/rehab/files/2024/05/Allgemeine-Informationen-Rehabilitationsmedizin-24.05.02.pdf

2.3 Voraussetzungen der Unterschri? 1. Teilnahme an theore3scher und prak3scher Ausbildung. Dies wird mit Unterschri_ auf den Anwesenheitslisten bestä3gt. Bei einer Abwesenheit von weniger als 10 % können Sie eine Unterschri_ erhalten. 2. Erfolgreiche mündliche Prüfung. Die Prüfung findet nachmiXags am Donnerstag, auf der Abteilung staX. Vorausgesetzt werden Kenntnisse aus den Vorlesungen und aus den Prak3ka. Zu Informa3onszwecken haben wir eine Reihe von Fragen

aus den Vorlesungen und Übungen zusammengestellt, die bei der Vorbereitung für die Prüfung helfen. 3. Nach dem Ende des Unterrichts sollen die Studenten einen kurzen Bericht (bis zu ½ 1 Seite) auf Englisch oder auf Deutsch über Ihre gesammelten Erfahrungen schreiben, und es spätestens eine Woche nach dem Unterricht dem Chefarzt der Abteilung (dem Chefarzt bei denen Sie Ihr Prak3kum am Donnerstag gemacht haXen) und an Gabriella Tápay (g.tapay@rehabint.hu) senden. Die in Neptun enthaltene Note setzt sich aus den Ergebnissen der mündlichen Prüfung und dem Bericht zusammen. Die E-Mail-Adressen der Abteilungsleiter finden Sie unter Kontaktdaten.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

1.) Erfolgreiche mündliche Prüfung. 2.) Nach dem Ende des Unterrichts sollen die Studenten einen kurzen Bericht (bis zu ½ - 1 Seite) auf Englisch oder auf Deutsch über Ihre gesammelten Erfahrungen schreiben, und es spätestens eine Woche nach dem Unterricht senden. Die in Neptun enthaltene Note setzt sich aus den Ergebnissen der mündlichen Prüfung und dem Bericht zusammen.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika - Sportorvostan Tanszék

---

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Sportorvostan
Fachbezeichnung auf Englisch: Sports Medicine
Fachbezeichnung auf Deutsch: Sportmedizin

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
2.0	0.0	2.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
german

Code des Studienfaches:
AOKSPR763_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Vágó Hajnalka
Dienststelle und Kontaktdaten: SE Városmajori Szív-és Érgyógyászati Klinika, +36-1-458-6844
Position: tanszékvezető, egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: habilitációs bizonyítvány dátuma: 2022.06.02. anyakönyvi szám: 17/2022

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel der sportmedizinischen Ausbildung ist es, der zukünftigen Ärztegeneration ein breites, aktuelles und praktisch anwendbares sportmedizinisches Basiswissen im Rahmen der allgemeinmedizinischen

Ausbildung zu vermitteln und zu verantworten. Für sportmedizinisch interessierte Studierende bieten wir auch die Möglichkeit zur Weiterbildung.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung und Praktikum.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Kenntnis der Entstehung und des Ablaufs struktureller und funktioneller Anpassungsprozesse im Sport. Kenntnis grundlegender Sportanpassungsänderungen. Kenntnis der Symptome, diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten von Krankheiten, die den Sportler gefährden. Grundkenntnisse in der Pflege und Rehabilitation von Sportverletzungen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin I., Kardiologie-Herzchirurgie, Angiologie-Gefäßchirurgie

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Basierend auf der Registrierung im Neptun-System

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Detaillierte Thematik des Studienfaches:

1. Physiologische Grundlagen und Energiequellen der Muskelfunktion. 2. Bewegungssteuerung, Bewegungslernen. Aufwärmen, Totpunkt, Müdigkeit, Muskelfieber. 3. Energieumsatz, tägliche Energiebilanz. Sporternährung. Legale leistungssteigernde Medikamente und Verfahren. Doping. 4. Blutzusammensetzung und Rolle im Sport. Sportliche Anpassungsprozesse von Kreislauf und Atmung. Sportliches Herz. 5. Kraft, Schnelligkeit, Ausdauer. Altersmerkmale bei akuter und chronischer Sportanpassung. Überprüfen des Zustandsstatus. Physiologische Tests zur Verbesserung der sportlichen Leistung. 6. Anamnese, körperliche Untersuchung, Urinuntersuchung: sportmedizinische Fachrichtungen. Sportmedizinische Zulassungs- und Regeluntersuchungsrichtlinien. Indikationen zur Verweigerung/Entzug einer sportmedizinischen Approbation. 7. Die Rolle körperlicher Aktivität in der primären und sekundären Prävention und Behandlung internistischer Erkrankungen. Obesität, Hypertonie, Diabetes und Sport. 8. Elektrokardiographie im sportmedizinischen Screening. Rhythmusstörungen und ihre Behandlung bei Sportlern. 9. Bildgebende Verfahren zur Untersuchung des sportbedingten Herzumbaus. 10. Die Bedeutung des sportkardiologischen Screenings. Plötzlicher Herztod bei Sportlern. 11. Konzept, Einteilung, Ätiologie, Prävention, Diagnose von Sportverletzungen. Allgemeine Behandlungsgrundsätze für akute Sportverletzungen und Überlastungsverletzungen. Sportverletzungen an Kopf, Hals, Brust und Bauch. 12. Typische Sportverletzungen und Schäden der oberen Extremität. 13. Typische Sportverletzungen und Schäden der unteren Extremität. 14. Rehabilitation, Bewegungstherapie, wissenschaftliche Methoden in der konservativen Behandlung von Sportverletzungen.

Dozenten: Dr. Kristóf Hirschberg, Dr. Miklós Tóth, Dr. András Tállay

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

gemäß der Studien- und Prüfungsordnung

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während der praktischen Ausbildung in der Sportmedizin führen wir interaktive Seminare durch. Die Endnote ergibt sich aus der Gesamtbewertung der am letzten Tag abgelegten Prüfung. Es besteht die Möglichkeit, die Prüfung zu einem vorab vereinbarten Zeitpunkt gemäß der Studien- und Prüfungsordnung zu verbessern.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Voraussetzung für die Erlangung der Semesterendunterschrift ist die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen gemäß den vorgeschriebenen Voraussetzungen sowie die erfolgreiche Absolvierung der Prüfung (Beurteilung der Prüfung besser als „nicht ausreichend“).

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Es handelt sich um eine praxisorientierte Prüfung, bei der grundlegende Kenntnisse über sportliche Anpassungsprozesse und die praktische sportmedizinische Patientenbetreuung abgefragt werden.

Im Vordergrund der Prüfung stehen Kenntnisse über die Symptome und klinischen Anzeichen kardialer Pathologien, die den Sportler gefährden, sowie Grundkenntnisse zur Akutbehandlung von Sportverletzungen.

Prüfungsthemen:

Bewegungsapparat:

1. Klassifikation und Ätiologie von Sportverletzungen. 2. Prävention von Sportverletzungen. 3. Diagnose von Sportverletzungen. 4. Allgemeine Grundsätze der Versorgung akuter Sportverletzungen. 5. Allgemeine Grundsätze der Versorgung von Überlastungsverletzungen. 6. Sportverletzungen im Kopf- und Nackenbereich. 7. Sportverletzungen an Brust und Bauch. 8. Sportverletzungen des Schultergürtels. 9. Sportverletzungen des Ellenbogens. 10. Sportverletzungen an Unterarm, Handgelenk und Hand. 11. Sportverletzungen des Beckens, der Hüfte und der Oberschenkel. 12. Akute Sportverletzungen des Kniegelenks. 13. Bandverletzungen und chronische Instabilität des Kniegelenks. 14. Meniskusverletzungen. 15. Schäden und Schäden am Knorpel. 16. Verletzungen durch Überbeanspruchung des Knies. 17. Sportverletzungen des Beins. 18. Sportverletzungen des Knöchels. 19. Sportverletzungen des Fußes. 20. Scheuermann-Krankheit, Skoliose, Spondylolyse. 21. Arthrose und Sport. 22. Sportverletzungen von Kindern und Jugendlichen.

Sportphysiologie:

1. Bewegungskontrolle, Bewegungslernen. 2. Sportliche Aspekte der endokrinen Regulation. 3. Mechanische Eigenschaften der Muskelwirkung: isometrische, anisometrische Muskelarbeit. 4. Energiequellen für die Muskelaktivität. 5. Ermüdung, mögliche Ursachen. 6. Aufwärmen, Muskelfieber. 7. Kraft, seine Arten, Entwicklungsprinzipien. 8. Die Komponenten der Geschwindigkeit, Entwicklung der Ausdauer. 9. Blutzusammensetzung und Rolle im Sport. 10. Die Auswirkung regelmäßiger Bewegung auf die Atmung. 11. Anzeichen der Fitness des Herzens. 12. Durchblutung unter Belastung, Blutversorgung einiger Organe. 13. Energieumsatz, tägliche Energiebilanz. 14. Die Rolle von Proteinen, Kohlenhydraten und Fetten in der Ernährung von Sportlern. 15. Gesetzliche leistungssteigernde Substanzen, Verfahren. 16. Bedeutung routinemäßiger Urintests in der Sportmedizin. 17. Überprüfen des Bedingungsstatus. 18.

Spiroergometrische Tests. 19. Dopingproblem. 20. Besonderheiten des Jugendsports. 21. Seniorensport. 22. Physiologische Belastungstests zur Verbesserung der sportlichen Leistung

Sportmedizin/Kardiologie:

1. Anamnese und körperliche Untersuchung: Fachgebiete der Sportmedizin. 2. Auswertung des EKG des Sportlers. 3. Die häufigsten Ursachen für plötzlichen Herztod bei Sportlern unter 35 Jahren. 4. Die häufigsten Ursachen für plötzlichen Herztod bei Sportlern über 35 Jahren. 5. Die Rolle körperlicher Aktivität bei der Vorbeugung einiger innerer Erkrankungen. 6. Die Rolle körperlicher Aktivität bei der Behandlung einiger innerer Erkrankungen. 7. Sport I. und II. Typ-Diabetes. 8. Diagnose- und Behandlungsprinzipien von Fettleibigkeit. 9. Medikamentöse Behandlung und Dopingtest. 10. Die Rolle körperlicher Aktivität bei der Erhaltung und Entwicklung von Gesundheit/Fitness. 11. Bluthochdruck und Sport. 12. Möglichkeiten zur Verhinderung des plötzlichen Herztodes beim Sport. 13. Kardiologische Klassifizierung sportlicher Belastungen. 14. Beurteilung von Störungen der Erregungsbildung und Reizleitung aus sportkardiologischer Sicht. 15. Sportkardiologische Beurteilung von Herzklappenfehlern. 16. Ischämische Herzkrankheit und Sport. 17. Beurteilung von Kardiomyopathien in der Sportmedizin. 18. Sportmedizinische Beurteilung von Tachyarrhythmien. 19. Gefahren akuter Infektionskrankheiten für Sportler. 20. Richtlinien zur Sportmedizin-Eignung und regelmäßigen Untersuchungen. 21. Schädliche Wirkung von Dopingmitteln. 22. Sporttauglichkeit

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Bei Testfragen ist die richtige Beantwortung von mindestens 51 % erforderlich. Die Testfragen und Antworten sind auf der Moodle-Plattform verfügbar

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Bewertung der Leistung des Studierenden erfolgt in fünf Stufen: ausgezeichnet (5), gut (4), durchschnittlich (3), ausreichend (2), ungenügend (1).

Am Ende des Blocks findet eine praxisorientierte Prüfung statt – es gibt keinen mündlichen Teil, nur einen schriftlichen

Entfällt

Entfällt

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

-

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	https://herzmedizin.de/fuer-aerzte-und-fachpersonal/dgk/leitlinien/leitlinien-katalog/pocket-leitlinie__sportkardiologie_und_koerperliches_training_fu

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Arc- Állcsont- Szájsebészeti és Fogászati Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Szájsebészet és Fogászat
Fachbezeichnung auf Englisch: Oral Surgery and Dentistry
Fachbezeichnung auf Deutsch: Stomatologie

Kreditwert des Studienfaches: 2
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
28.0	0.0	20.0	8.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKSZB976_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Németh Zsolt
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Fakultät Für Zahnheilkunde, Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie, 36 1 266 0456
Position: Direktor, Universitätsprofessor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2010.06.07., Nr: 305.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Hauptziel des im IV. Lehrjahr gehaltenen Faches Stomatologie ist die Vorstellung der häufigsten mund-kiefer-gesichtschirurgischen, oralchirurgischen, zahnmedizinischen, Krankheitsbilder, und deren typischen klinischen Symptomen, Ekennungs- und Behandlungmöglichkeiten.

Weiterhin halten wir es für wichtig, dass Medizinstudenten den Bereich der Zahmedizin kennenlernen, da sie später, unabhängig in welchem Bereich der Medizin sie tätig sind, auf unzählige Zusammenhänge, grenzbereichliche Krankheitsbilder, diagnostische Schwierigkeiten treffen werden, wobei die hier erworbenen Kentnisse unerlässlich sind. Im Unterricht erwerben die Studenten die Methode der Untersuchung der Mundhöhle, die stomato-onkologische Untersuchung. Im Praktikum wird betont Wert darauf gelegt, dass die Studenten die Zusammenhänge zwischen den zahnmedizinischen, oralchirurgischen und allgemeinmedizinischen Bereichen verstehen. Wir halten es für sehr wichtig, dass die Ärzte der Zukunft sich im Klaren sind, welche systemische Krankheiten welche oralen Symptome aufweisen können, und welche zahnärtzliche-oralchirurgische Krankheiten der Ausgangspunkt einer systemischen Krankheit sein können.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum (am Krankenbett und am Zahnartzstuhl) und Gruppenarbeiten während Seminaren

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Das Ziel des Kurses ist, dass die frisch diplomierten Ärzte zum Ende ihres Studiums, im Besitz moderner theoretischer und praktischer Kenntnisse, korrekte menschliche Beziehungen mit Patienten, ihren Angehörigen und mit Mitarbeitern bilden können und für selbständige medizinische Tätigkeit geeignet sind. Es ist wichtig, dass sie ein umfangreiches Bild über die orale Gesundheit bekommen. Als praktizierende Ärzte werden sie die Fähigkeit haben, die Mundhöhle und den maxillofazialen Bereich zu untersuchen, die erkannten Läsionen und veränderte Funktionen zu bewerten sowie diagnostische und therapeutische Prozesse zu initiieren. Entsprechend der heutzutage maßgebenden präventiven Ansicht der Medizin werden sie fähig sein die von den Zähnen (Mundhöhle) ausgehenden Krankheiten mit systemischen Auswirkungen vorzubeugen und früh zu erkennen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Allgemeine und spezielle Pathologie II, Experimentelle und chirurgische Operationslehre

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Die Wahl der Lehrabteilung erfolgt nach der Anmeldung im Neptun-System. Für kleine Lehrgruppen können sich mindestens 5 und höchstens 10 Studierende bewerben.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Das Fach wird eine Woche lang ineinem Blocksystem angeboten.

Die deutschsprachigen Praktika richten sich nach dem Stundenplan des Blockunterrichts gemäß dem Lehrplan des Studienjahres 2026/27. Während der Vorlesungzeit der Fakultät für Zahnheilkunde findet die Ausbildung an der Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie und Kliniken und Instituten des Unterrichtszentrum für Zahnmedizin der Fakultät für Zahnmedizin, nach Registrierung im Neptun-system, nach Gruppeneinteilung statt. Während der Prüfungszeit der Fakultät für Zahnheilkunde findet die Ausbildung an der Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie und im Lehrinstitut für Zahn- und Mundchirurgie nach Registrierung im Neptun-system, nach Gruppeneinteilung statt.

Der Ablauf des einwöchigen Blocks ist das Folgende:

Der Ablauf des einwöchigen Blocks					
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8:00 - 13:00	Praktikum	Praktikum	Praktikum	Obligatorischer Freier tag	Seminar
13:00 -14:00	Pause	Pause	Pause		Pause
14:00 - 15:00	Pause	Seminar	Pause		Prüfung

Etwa 15-25 Studenten kommen in Blöcken pro Woche in den Kliniken an. Die Studenten werden in 3-5 Gruppen (minimum 5 Studenten/pro Gruppe, die Anzahl der Gruppen richtet sich nach der Anzahl der Studierenden) nach Registrierung im Neptun-system eingeteilt. Der Kurs findet am Montag, Dienstag und Mittwoch während des Semesters in Form von Praktika/Seminaren an der Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie und im Unterrichtszentrum für Zahnmedizin der Fakultät für Zahnmedizin und während der Prüfungszeit an der Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie und im Lehrinstitut für Zahn- und Mundchirurgie statt. Der genaue Standort des Kurses (welche Klinik) ergibt sich aus der Gruppenzuordnung.

Die Studierenden können bei der Registrierung im Neptun-System die Ausbildungsabteilung/Klinik und das Hauptthema der Praktikum wählen. Die Abteilungen/Kliniken können ausgewählt werden (im Unterrichtsperiod während des Semesters gemäss dem Lehrplan der Fakultät für Zahnmedizin) :

/1 – Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie

/2 – Klinik für Restaurative Zahnheilkunde und Endodontologie

/3 – Klinik für Zahnärtztliche Prothetik

/4 – Klinik für Kinderzahnheilkunde und Kieferorthopädie

/5 – Klinik für Parodontologie

Die Abteilungen/Kliniken können ausgewählt werden (im Prüfungperiod während des Semesters gemäss dem Lehrplan der Fakultät für Zahnmedizin):

1 – Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie

/2 – Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie

/3 – Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie

/4 – Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie

/5 – Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie

Kliniken und Abteilungen, die am Kurs beteiligt sind:

Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie (während des Semesters und während der Prüfungszeit)

Klinik für Restaurative Zahnheilkunde und Endodontologie (während des Semesters)

Klinik für zahnärtztliche Prothetik (während des Semesters)

Klinik für Parodontologie (während des Semesters)

Klinik für Kinderzahnheilkunde und Kieferorthopädie (während des Semesters)

Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie (während der Prüfungszeit)

Lehrer von Kliniken und Abteilungen, die am Kurs teilnehmen:

Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie:

Zsolt Németh Dr., Sándor Bogdán, Dr., Mihály Vaszilkó Dr., Tamás Huszár Dr., Iván Decker Dr., Péter Barabás Dr., Gergely Csókay Dr., Zsófia Somogyi Dr., Tamás Würsching Dr., Gábor Pintér Dr., Szófia Szentpéteri Dr., Péter Lillik Dr., Ákos Dora Dr., Lőrincz Zatik, Dr., Anita Győrffi Dr.

Klinik für Restaurative Zahnheilkunde und Endodontologie:

Boglárka Szántai Dr., Petra Pap-Németh Dr., Dalma Pellei Dr., Andrea Demeter Dr.,

Klinik für Zahnärtztliche Prothetik:

Máté Jász Dr. Emőke Takács Dr., Szandra Körmendi Dr., Anna Németh Dr., Péter Schmidt Dr.

Klinik für Parodontologie:

Kristóf Forgó Dr., Kristóf Somodi Dr., Boldizsár Bartha, Orsolya Láng Dr., Kinga Kelemen Dr., Claudia Paár Dr., Eleonóra Sólyom Dr., Márk Czumbel Dr., Bálint Czufor Dr., Dominik Varga Dr., Petra Orosz Dr.

Klinik für Kinderzahnheilkunde und Kieferorthopädie:

Réka Macsali Dr., Szilvia Baksa Dr., Bence Benedikti Dr., Laura Lipták Dr., Lili Rozgonyi Dr., Anita Beck Dr., Violetta Szabó Dr.,

Lehrstuhl für Orale Diagnostik:

Szabolcs Gyulai-Gaál Dr., László Simonffy Dr., Botond Bukovszky Dr.

Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie:

Gergely Oláh Dr., Márk Répási Dr., Luca Nagy-Csoma Dr.

Themen für jeden Teil der Praktika:

Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Dentoalveoläre Chirurgie: Gutartige Tumoren der maxillofazialen Region. Präkanzerosen, Prävention von Tumoren in der Mundhöhle, Reihenuntersuchungen. Bösartige Tumoren im maxillofazialen Bereich, ihre Behandlung. Entwicklungsstörungen (craniofaziale Entwicklungsstörungen, Lippen-, Kiefer-, Gaumanspalten, Dysgnathien). Wiederherstellungs-Chirurgie. Traumatologie. Behandlung von Entzündungen im Gesichtsbereich. Zahnentfernung, Dentoalveoläre Chirurgie, Präprotetische Chirurgie. Grundlagen der oralen Implantologie. Orale Rehabilitation von Patienten mit Behinderung.

Restaurative Zahnheilkunde und Endodontologie: Aufnehmen von allgemeiner und zahnmedizinischer Anamnese. Der Zusammenhang zwischen Zahn, Parodontium und allgemeines Gesundheitszustand. Risikopatienten. Patientenuntersuchung, Auswertung der Befunde, Diagnose. Die Aspekte des Behandlungsplans. Möglichkeiten der Prävention in der Hinsicht von orale Erkrankungen. Altersbedingte Veränderungen und deren Folgen in der Mundhöhle. Diagnose und Behandlung von Karies. Die Wichtigkeit der Läsionen der Zahnpulpa und des Zahnhalteapparates. Die Möglichkeiten den zahnerhaltenden Behandlungen. Zahnherde. Die Notwendigkeit der Antibiotika während zahnerhaltenden Behandlungen. Die Wichtigkeit der Kontrolluntersuchungen und der allgemeine Gesundheitszustand.

Zahnärztliche Protetik: Indikationen und Kontraindikationen der protetischen Behandlungen. Möglichkeiten bei der Anfertigung von Zahnersätzen: festsitzende Zahnersätze, herausnehmbare Prothesen, auf Implantaten veränkerte Prothesen, usw. Vorstellung der am häufigsten erstellten festsitzende und herausnehmbare Zahnersätze, mit besonderem Augenmerk auf die Vorstellung der entfernbaren und zu entfernenden Zahnersätze während Notfallmaßnahmen bei bewusstlosen Patienten. Die Kontrolle und Pflege der festsitzenden und herausnehmbaren Prothesen, in welchen Fällen muss der Patient zu einer zahnärztlichen Kontrolle überwiesen werden. Die Untersuchung

der Patienten mit Kiefergelenkstörungen, Diagnostik der temporomandibulären Dysfunktion (TMD), und deren konservative Behandlungsmöglichkeiten. Die Zusammensetzung der Behandlungsteam von TMD-Patienten. Erkennung und Heilung der sofortigen und späten Folgen von Zahnlosigkeit.

Parodontologie: Die Überprüfung der Mundhygiene des Patienten, die Entwicklung der professionellen Mundhygiene. Die Untersuchung und Diagnostik der Mundschleimhaut. Assistenzmöglichkeit bei subgingivaler Depuration im Rahmen der nicht-chirurgischen Behandlung der Parodontaltaschen. Assistieren bei parodontalchirurgischen Eingriffen.

Kinderzahnheilkunde und Kieferorthopädie: Patientenuntersuchung im Kindesalter, allgemeine und zahnärztliche Anamnese, zahnärztliche Untersuchung. Assistenz bei kinderzahnärztlichen Behandlungen (Fissurenversiegelung, Füllungen der Milch- und bleibende Zähne, alternative Möglichkeiten der Behandlung von Caries im Kindesalter, Milchzahnentfernung). Die Besonderheiten des Milch-, Misch- und permanenten Gebisses, Notfälle in der Kinderzahnheilkunde, die Versorgung von nichtkooperierenden Kindern, Entzündungsherdsuche und Entfernung, Mundsymptome der Kindheitsinfektionskrankheiten. Medikamente, Anästhesie in der Kindheit. Zusammenhang von anderen zahnärztlichen Bereichen mit Kinderzahnheilkunde und Kieferorthopädie. Assistenz bei der Aktivation von herausnehmbaren und festsitzenden kieferorthopädischen Geräten. Die am häufigsten verwendete kieferorthopädische Geräte. Neuigkeiten in der Kieferorthopädie, digitale Modalitäten, ästhetische Geräte. Die Relevanz des Alters in der Kieferorthopädie.

Orale Diagnostik: Aufnehmen und evaluieren der Beschwerden und Anamnese von Patienten, die mit zahnärztlichen Problemen ankommen. Erkennung von Zusammenhängen zwischen dem allgemeinen Gesundheitszustand und zahnärztliche Veränderungen der Patienten. Extraorale Untersuchung der Kopf-Hals-Region und stomatoonkologische Untersuchung. Schritte der intraoralen Untersuchung, Statusaufnahme. Mundschleimhautläsionen. Orale Symptome von Autoimmun-Krankheiten. Orale Symptome von Infektionskrankheiten. Orale Symptome von Nebenwirkungen von Medikamenten. Ergänzende diagnostische Methoden für die Untersuchung der Schleimhaut. Dento-maxillofaziale bildgebende Modalitäten. Erscheinungsbild von Veränderungen des allgemeinen Gesundheitszustands auf Röntgenaufnahmen. Bildgebende Untersuchung von traumatischen Fällen. Bildgebende Untersuchungen, die in die Reihenuntersuchungen einbezogen werden können.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Teilnahme an 90% des Unterrichtes laut Unterricht- und Prüfungsordnung.

Die Teilnahme an den Praktiken wird durch die Unterschrift auf der Anwesenheitsliste sowohl durch den Studenten als auch durch den Lehreren bestätigt.

Die Nachholen der Praktiken sind während der Praktika einer Gruppe mit der dieselbe Unterrichtssprache oder während an einem Bildungsurlaub der anderer Praktika oder am

Wochenende oder während der für den Ersatz vorgesehenen Unterrichtswoche nach vorheriger Absprache möglich. Der Nachweis der Abwesenheit von der Praktika mit einem ärztlichen Attest oder einem Dokument möglich, das eine andere gültige Tätigkeit bestätigt.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während der kurzen Unterrichtszeit gibt es keine formale Leistungskontrollen. Die interaktive Eigenart der Praktiken und Konsultationen gibt aber die Möglichkeit das Wissen der Studenten und die Aufarbeitung der vorhandenen Informationen zu kontrollieren.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Es gibt keine Aufgabe, die Studierende individuell zu erledigen müssen.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an mindestens 90% des Unterrichtes.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Schriftliche Prüfung und Bearbeitung von drei praktischen OSCE-Prüfungsaufgaben auf der Moodle-Platform des Fachs. Der Stoff der schriftlichen Prüfung bildet der zuvor zusammengestellte, gefilterte und komprimierte Seminarmaterialen, der den Studierenden auf der Moodle-Platform des Fachs zur Verfügung steht. Die praktischen OSCE-Prüfungsaufgaben sind ebenfalls auf der Moodle-Platform des Fachs verfügbar. Die Studierenden können die Prüfung am Freitag der jeweiligen Unterrichtswoche zwischen 14 und 16 Uhr absolvieren. Nachhol-/Korrekturaufgaben sind nach vorheriger Absprache in Übereinstimmung mit der Studien- und Prüfungsordnung möglich. Die Prüfung besteht aus 50 Simple-Choice-Testfragen (Auswahl einer richtigen aus 4 Antwortmöglichkeiten) und muss innerhalb von 60 Minuten beantwortet werden. Die praktische OSCE-Prüfung besteht aus ein situative Aufgabe. Die Studierenden müssen innerhalb von 30 Minuten, zuvor gestellte Simple- und Multiple-Choice-Fragen zu dem Situation richtig beantworten.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der

verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die Mindestanforderungen der Prüfung bildet der zuvor zusammengestellte, gefilterte und komprimierte Seminarmaterialen, der den Studierenden auf der Moodle-Platform des Fachs zur Verfügung steht.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Note wird auf Grundlage der Ergebnisse der Prüfung nach folgenden Punktegrenzen ermittelt: 45-50 Punkte: sehr gut, 40-44 Punkte: gut, 35-39 Punkte: befriedigend, 30-34 Punkte: ausreichend, 0-24 Punkte: ungenügend

Die Bearbeitung praktischer OSCE-Prüfungsaufgaben ist obligatorisch. Die Bearbeitung gilt als erfolgreich, wenn der Prüfer die zuvor festgelegte Mindestpunktzahl erreicht. Die Punktzahl der praktischen OSCE-Prüfungsaufgabe fließt nicht in die Note der Prüfung ein.

Gemäß den Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung wird die Mindestpunktzahl so angepasst, dass die Durchfallquote für Studierende, die die Prüfung am jeweiligen Prüfungstermin ablegen, 30 % nicht übersteigt, falls die Anwendung dieser Mindestpunktzahl zu einer Durchfallquote von über 30 % führen würde.

Die Fragen und Antworten zu den Testfragen der Klausur und der OSCE-Prüfung stehen den Studierenden auf der Moodle-Plattform des Kurses zur Verfügung.

Die Note wird auf Grundlage der Ergebnisse der Prüfung nach folgenden Punktegrenzen ermittelt: 45-50 Punkte: sehr gut, 40-44 Punkte: gut, 35-39 Punkte: befriedigend, 30-34 Punkte: ausreichend, 0-24 Punkte: ungenügend

Die Bearbeitung praktischer OSCE-Prüfungsaufgaben ist obligatorisch. Die Bearbeitung gilt als erfolgreich, wenn der Prüfer die zuvor festgelegte Mindestpunktzahl erreicht. Die Punktzahl der praktischen OSCE-Prüfungsaufgabe fließt nicht in die Note der Prüfung ein.

Gemäß den Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung wird die Mindestpunktzahl so angepasst, dass die Durchfallquote für Studierende, die die Prüfung am jeweiligen Prüfungstermin ablegen, 30 % nicht übersteigt, falls die Anwendung dieser Mindestpunktzahl zu einer Durchfallquote von über 30 % führen würde.

Die Fragen und Antworten zu den Testfragen der Klausur und der OSCE-Prüfung stehen den Studierenden auf der Moodle-Plattform des Kurses zur Verfügung.

Keine Semesterprüfungen, die in die Bewertung einfließen.

Kein Anbieten der Note

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Schwenzer N./Ehrenfeld M
Titel	Chirurgische Grundlagen (ZMK-Heilkunde)
Verlag	Thieme
Erscheinungsjahr	2008

Typ	Empfohlen
Autor	Schwenzer N./Ehrenfeld M
Titel	Zahn-Mund-Kiefer-Heilkunde: Zahnärztliche Chirurge
Verlag	Thieme
Erscheinungsjahr	2009

Typ	Empfohlen
Autor	Schwenzer N./Ehrenfeld M
Titel	Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie (ZMK-Heilkunde)
Verlag	Thieme
Erscheinungsjahr	2010

Typ	Empfohlen
Autor	Reichart, P.A/Hausamen, Jarg-Erich
Titel	Curriculum Chirurgie Band 3: Mund-, Kiefer - und Gesichtschirurgie
Verlag	Quintessence Publishing, Deutschland
Erscheinungsjahr	2002

Typ	Empfohlen
Autor	Reichart, P.A./ Hausamen, Jarg-Erich
Titel	Curriculum Chirurgie Band 1: Zahnärztliche Chirurge
Verlag	Quintessence Publishing, Deutschland
Erscheinungsjahr	2001

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Traumatológiai Klinika, Ortopédiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Traumatológia gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Traumatology (rotation)
Fachbezeichnung auf Deutsch: Traumatologie Praktikum

Kreditwert des Studienfaches: 0
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
40.0	0.0	40.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKTRA651_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Bodzai Tamás János (klinikaigazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität Klinik für Traumatologie, e-mail: office.trauma@semmelweis.hu, Tel: +3620/825-8680
Position: Leiter des Lehrstuhles
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2025.03.12. 37995/HABIZ/2025

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Traumatologie Befasst sich mit der Versorgung von Verletzten, unabhängig von Körperregion, Lebensalter und anderweitiger Erkrankungen. In zivilisierten Ländern nehmen Verletzungen den 4.-5. Platz in der Statistik der Todesursachen ein, jedoch liegt diese in der arbeitsfähigen

Altersgruppe noch höher. Die Morbidität ist im Kindes- und Greisenalter ebenfalls erhöht.Aus diesem Grund sind Kenntnisse aus Anatomie, Physik, Chirurgie, Neurologie, Radiologie und aus den kleinen klinischen Disziplinen, wie HNO, Ophthalmologie, Urologie, sowie Basiskenntnisse der Physiologie unumgänglich notwendig.

Einen Grossteil der Traumatologie bilden Verletzungen der Extremitäten, sodass enge Verbindungen zur Orthopaedie bestehen. Verletzungen von Schädel, Thorax, Abdomen, Wirbel-und Beckenverletzungen, sowie die Versorgung von Polytrauma gehören auch zu diesem Fach.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Die einwöchige Praxis verbringen die Studierenden in aktiven stationären traumatologischen Abteilungen, wo sie an den täglichen Aktivitäten, den Diensten sowie am operativen Programm der Abteilung teilnehmen.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

In den Praktikas erlernen und üben die Studenten die Patientenuntersuchung, Anlegen von Verbänden und Gipsschienen, die Nahttechnik und Anwendung von Orthesen. Typische und häufige Fälle werden konsultiert, die radiologische Diagnostik vorgestellt, im Op-Raum Operationen beobachtet oder auch Assistenz geleistet. In der Ambulanz haben die Studenten die Möglichkeit bei der Untersuchung und Behandlung von Verletzten teilzunehmen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Traumatologie und Orthopädie, Urologie, Augenheilkunde

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Da Traumatologie ein Pflichtfach ist, gibt es keine Mindestteilnehmerzahl.

Maximum: Von der Kapazität des Krankenhauses abhängig

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Durchzuführende Pflichtthematik

Praktikum: TRAUMATOLOGIE

Zusätzlich zu den, für den Turnus Chirurgie angeführten Leistungen müssen

im Praktischen Jahr folgende Kenntnisse im Fachgebiet Traumatologie erlangt werden:

1. Tägliche Teilnahme an der Morgenkonferenz. Danach Patientenvorstellung Patientenuntersuchung und Durchsicht der Patientendokumentation

2. OP-Teilnahme oder Beobachten von Operationen

3. Erlernen der Patientenaufnahme in der Aufnahme, Durchführung von Untersuchungen, Analyse und Verfolgen der Diagnostik, Teilnahme an der Akutversorgung

4. Teilnahme an der großen Visite, bei der Patientenvorstellung und beim Referat

5. Konsultation mit dem Tutor über aktuelle Verletzungsbilder, Verfolgung des Therapieverlaufs

6. Teilnahme an Kontrolluntersuchungen. Üben der Gelenkfunktion, Analyse von Röntgen- und CT-Aufnahmen, Erkennen von Komplikationen und Kennen lernen der Therapiemöglichkeiten

Praktische Anwendung des Lehrstoffes des 5. Studienjahres:

- Erste Hilfe Leistung

- Neurologische Untersuchung, Glasgow Coma Skale

- Wundversorgung, Blutstillung

- Transport von verletzten Patienten

- Vorläufige Stabilisierung der Verletzung

- Vorbereitung des OP-Bereiches

- Einwaschen und Ankleiden im OP

- Infiltrationsanästhesie

- Inzision und Drainage

- Versorgung der infizierten Wunde, Wundverschluss

- Nahtentfernung

- Anlegen eines Druckverbandes

- Reposition von geschlossenen Frakturen, Frakturstabilisierung

- Reposition von offenen Frakturen

- Vorläufige Stabilisierung von Frakturen

- Schmerzlinderung

- Assistenz im OP

- Formulierung therapeutischer Empfehlungen
- Kenntnisse medizinischer Dokumentation und der grundlegenden Regeln ihrer Führung
- Überweisung von Patienten zwischen ärztlichen Kollegen

Tutoren:

Dr. Balsai Tamás, Dr. Baluka Balázs, Dr. Bodzay Tamás, Dr. Cséka Botond, Dr. Domokos Bence, Dr. Gámán Görgy, Dr. Gömöri Kristóf, Dr. Hangody György Márk, Dr. Kassai Tamás, Dr. Károlyi Fanni, Dr. Keszég Miklós, Dr. Kiss Dániel, Dr. Koczka Dániel, Dr. Kocsis András Bernát, Dr. Szebeny Miklós, Dr. Szmola Dániel, Dr. Szőcs Gyula Ferenc, Dr. Sződy Róbert, Dr. Wille Jörg,

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Dauer der Praxis: 1 Woche (40 Stunden)

Die Bescheinigung (für Praktikanten im Ausland) bzw. die Anwesenheitsliste (Praktikanten in Budapest) muss nach Abschluss des Praktikums in der Abteilung für Traumatologie abgegeben oder eingescannt und per E-Mail versendet werden.

Abwesenheit:

gemäß Studien- und Prüfungsordnung

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Keine Prüfung im Laufe des Semesters. Wissenskontrolle vom Tutor im Rahmen des interaktiven Praktikums.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Der praktische Zeitraum (40 Stunden pro Woche – wobei der letzte Freitag der Prüfungstag ist) muss vollständig absolviert werden.
Am Ende der Praxis sind das Anwesenheitsblatt und/oder die Bescheinigung (abhängig von Art/Ort der Praxisstelle – gemäß den Angaben auf der Website des Instituts) vom Tutor mit Unterschrift und Stempel zu bestätigen und entsprechend den auf unserer Website veröffentlichten Anweisungen an die zentrale E-Mail-Adresse des Instituts zu senden.

Abwesenheit:

gemäß Studien- und Prüfungsordnung

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Unterschrift

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Online-Testprüfung:

Abgefragt wird das Wissen über die folgenden Themenbereiche, basierend auf dem verpflichtend angegebenen Lehrbuchstoff, den Inhalten der elektronischen Lernmaterialien sowie dem Wissen, das in den Lehrveranstaltungen des 4. Studienjahres vermittelt wurde.

Themenbereiche:

1. Behandlung der offenen Frakturen, Richtlinien, Methoden

2. Möglichkeiten der konservativen Frakturbehandlung (Lagerung, funktionelle Therapie, Ruhigstellung, Streckverbände, die Grundlagen der Frakturbehandlung

3. Osteosynthese, Methoden (Stabilität, frühfunktionelle Behandlung)

4. Luxationen- Mechanismus, Diagnose, Behandlung

5. Klinische Symptome von Frakturen, Diagnose

6. Die Versorgung von Schädel-Hirnverletzten, Diagnostik

7. Klassifizierung von Schädelfrakturen und Behandlungsprinzipien

8. Commotio cerebri und Contusio capitis- Grundlagen, Behandlung

9. Epidurales und subdurales Hämatom, intrazerebrales Hämatom. Grundlagen-Diagnostik, Behandlung

10. Untersuchung von Wirbelsäulenverletzungen, Diagnose, Indikation zur operativen Versorgung

11. Fixierung von Wirbelfrakturen, Rehabilitation von Wirbelverletzten

12. Klassifikation der Rippenfrakturen, Behandlung, Prognose

13. Behandlung und Diagnose von Hämo- und Pneumothorax

14. Richtlinien für die Beobachtung von Patienten mit stumpfen Bauchverletzungen

15. Arten und Behandlung der Verletzungen des Schultergürtels

16. Therapeutische Verfahren bei Humerusfrakturen

17. Therapie von Olekranonfrakturen

18. Behandlung von Unterarmfrakturen bei Erwachsenen

19. Behandlungsprinzipien der distalen Radiusfraktur (loco typico)

20. Perilunäre Luxation und Scaphoidfraktur. Therapie der Bennett-Fraktur

21. Sehnen- und Weichteilverletzungen der Hand, septische Hand

22. Arten von Beckenfrakturen, Nebenverletzungen

23. Arten, Therapie und Komplikationen von proximalen Femurfrakturen

24. Mediale Schenkelhalsfrakturen - Diagnose, Therapie, Komplikationen, Prognose

25. Grundlagen der Endoprothetik

26. Diaphysäre Frakturen des Femurs - Therapiemöglichkeiten

27. Frakturen mit Gelenkbeteiligung im Bereich des Kniegelenkes - Behandlungsprinzipien

28. Diagnose und Behandlung von Patellafrakturen

29. Ligamentäre Verletzungen des Kniegelenkes - Mechanismus, Diagnose, Therapie

30. Knorperverletzungen im Knie (auch die Meniskusverletzungen)- Diagnostik und Behandlung Grundlagen der Arthroscopie

31. Offene und geschlossene Unterschenkelfrakturen - Therapie, Nachsorge

32. Sprunggelenksdistorsion - Untersuchung, Behandlung. Komplikationen nach Sprunggelenksfrakturen und deren Behandlungsmöglichkeiten.

33. Arten und konsekutive Behandlung von Sprunggelenkfrakturen

34. Kalkaneusfraktur und ihre Therapie

35. Symptome und Therapie von Achillessehnenrupturen

36. Kompartmentsyndrom der unteren Extremität- Diagnostik und Therapie

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Siehe Punkt 29. Prüfungsanforderungen

100% - 88,00% Sher gut (5)

87,99% - 76,00% Gut (4)

75,99% - 64,00% Befriedigen (3)

63,99% - 50,00% Ausreichend (2)

49,99% - 0% Ungenügend (1)

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von

Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Online-Testprüfung:

Am letzten Tag der einwöchigen Traumatologie-Praxis, die im Rahmen des sechswöchigen Chirurgie-Praktikums im 6. Studienjahr absolviert wird, organisiert die Klinik für Traumatologie der Semmelweis Universität eine Online-Testprüfung.
Voraussetzung für die Zulassung zum chirurgischen Staatsexamen ist, dass die Studierenden sowohl in Traumatologie als auch in Gefäßchirurgie eine Prüfung ablegen und eine Teilnote erwerben.

Die drei Teilnoten (Traumatologie, Gefäßchirurgie und Chirurgie) ergeben zusammen die Endnote des chirurgischen Staatsexamens.
Die Testprüfung wird mit einer Bewertung auf einer fünfstufigen Skala benotet.

-

-

-

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	-
Titel	Offizielle Lehrbücher der deutschen Universitäten
Verlag	-
Erscheinungsjahr	1

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Traumatológiai Klinika, Ortopédiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Traumatológia és ortopédia
Fachbezeichnung auf Englisch: Traumatology and orthopedics
Fachbezeichnung auf Deutsch: Traumatologie und Orthopädie

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 7. Semester, 8. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
5.0	1.0	4.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKTRA1115_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Bodzai Tamás János (klinikaigazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität Klinik für Traumatologie, e-mail: office.trauma@semmelweis.hu, Tel: +3620/825-8680
Position: Leiter des Lehrstuhles
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2025.03.12. 37995/HABIZ/2025

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Traumatologie befasst sich mit der Verletztenversorgung, unabhängig vom Alter, von der verletzten Region bzw. Begleiterkrankungen. In zivilisierten Ländern nehmen Verletzungen in der Statistik für Todesursachen den 4.-5. Platz ein, im arbeitsfähigen Alter liegt diese Zahl noch weiter

vorn. Die Morbidität ist im Kindesalter und hohen Alter ebenfalls erhöht. Aus diesem Grund sind Erkenntnisse aus Anatomie, Physik, Chirurgie, Neurologie, Radiologie und der kleinen klinischen Fachrichtungen (HNO, Augenheilkunde, Urologie) sowie physiologischer Basisstoff von grosser Bedeutung. Ein Grossteil der traumatologischen Versorgung gibt die Gliedmassenchirurgie, zeigt so breite Verwnadtschaft mit der Orthopädie, aber auch Verletzungen des Schädels, der Hohlorgane (Thorax, Abdomen), der Wirbelsäule und des Beckens, sowie Polytrauma gehören zu diesem Gebiet.

Die Orthopädie ist ein wichtiger Teilbereich der Extremitätenchirurgie des chirurgischen Fachgebiets. Mediziner in fast allen Fachrichtungen stoßen auf Probleme orthopädischer Natur. Daher ist es wichtig, die Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten der grundlegenden Pathologien zu kennen. Ebenso wichtig ist die rechtzeitige Erkennung spezieller, dringender und operationsbedürftiger Symptome. Das Fach Orthopädie integriert die Wissensmaterialien anderer Disziplinen, weshalb es von den Studenten überdurchschnittliche Fähigkeiten zum synthetisierenden Denken erfordert. Darauf wollen wir uns konzentrieren.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung + Praktikum. In den Praktika Gruppenarbeit in Kleingruppen. Klinisches Praktikum am Krankenbett.

Während der 14 Vorlesungsstunden werden die Themen des Faches vorgestellt, die der Studierende mit der Pflichtliteratur und dem auf Moodle verfügbaren Vorlesungsmaterial ergänzt.

Auf dem E-Learning-Portal der Semmelweis-Universität (Moodle)

https://itc.semmelweis.hu/moodle/

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Traumatologie

Im Praktikum wird die Patientenuntersuchung angeeignet und geübt, Verbände angelegt, Naht- und Gipstechnik, sowie die Anwendung von Orthesen geübt. Mit der Teilnahme an Operationen werden Einwaschen und die Anwendung von speziellen traumatologischen Instrumentarien vorgeführt. Typische oder häufig vorkommende Fälle werden besprochen, die radiologische Diagnostik geübt, im Op oder auf Videoaufnahmen operationstechnisches Wissen vermittelt. In der Ambulanz bietet sich Möglichkeit für die Studenten an der Untersuchung und Versorgung der

Verletzten teilzunehmen.

Orthopädie

Kompetenz für klinische Untersuchung. Kenntnisse in orthopädischen diagnostischen Indikationen. Sichere Gruppendiagnose und Therapie von Erkrankungen, die dringende und/oder schwerwiegende

Schäden verursachen. Möglichkeiten, Vor- und Nachteile, Grenzen der chirurgischen und konservativen Behandlung orthopädischer Erkrankungen.

Nach Abschluss des Kurses ist der Student in der Lage, mithilfe von klinischen Untersuchungen Patienten zu identifizieren, die eine dringende orthopädische Versorgung benötigen. Darüber hianaus können die Studenten die Patienten auswählen, die zwar nicht notfallmäßig, aber die Hilfe eines Orthopäden benötigen, und grundlegender Erkrankungen , die keinen orthopädischen Eingriff erfordern konservtaiv zu behandeln. Die Studenten verstehen die Zusammenhänge zwischen den wichtigsten orthopädischen Pathologien.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Experimentelle und chirurgische Operationslehre, Allgemeine und spezielle Pathologie II, Medizinische Propädeutik und klinische Diagnostik

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Da Traumatologie ein Pflichtfach ist, gibt es keine Mindestteilnehmerzahl.

Maximal 18 Studenten /Block

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Traumatologie

Der e-learning Lehrstoff Traumatologie ist am e-learning Portal der Universität erreichbar (moodle-

System)

Einführung in die Traumatologie, Weichteilverletzung, Wundheilung, Knochenheilung

Polytrauma, Thorax, Rippenbrüche, Bauchtrauma, Neurotrauma

Becken- und Femurfrakturen, Unterschenkel- und Sprunggelenkfrakturen, Verletzungen des oberen und unteren Sprunggelenks sowie des Fußes

Verletzungen der Schulter, des Oberarms und des Ellbogens, Verletzungen des Unterarms und des Handgelenks, Handverletzungen

Kinderverletzungen

Offene Frakturen, septische und nicht-septische Komplikationen

Orthopädie

Der e-learning Lehrstoff ist am e-learning Portal der Universität erreichbar (moodle-System)

1. Allgemeine Orthopädie

2.Metabolische Knochenerkrankungen

3. Erkrankungen der Wirbelsäule

4. Erkrankunden des Schultergürtels

5. Erkrankungen des Handgelenkes und der Hand

6. Hüfterkrankungen bei Erwachsenen

7. Erkrankungen des Kniegelenkes

8. Erkrankungen des Fußes

9.Wachstumsstörungen des Skelettsystems

10.Neuromuskuläre Erkrankungen

11.Kinderorthopädie

12. Muskuloskeletale Tumoren

Gemischte theoretische und praktische Tage und 1 praktischer Prüfungstag.

Die Klinik behält sich das Recht vor, Änderungen im Lehrplan im Laufe des Semesters vorzunehmen!

Lehrende:

Dr. Antal Imre, Dr. Balsai Tamás, Dr. Bodzay Tamás, Dr. Drajkó Balázs Márk, Dr. Horváth Nikoletta Judit, Dr. Kaszap Balázs, Dr. Károlyi Fanni, Dr. Keszég Miklós Attila, Dr. Kiss Dániel, Dr. Kovács Krisztián Balázs, Dr. Perlaky Tamás, Dr. Szendrői Miklós

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Basierend auf der 39/2023. (V.25.) vom Senat der Universität geänderte Organisations- und Betriebsordnung der Semmelweis-Universität – III. BUCH Anforderungen an Studenten – III.2. TEIL Studien- und Prüfungsordnung, Abschnitt 29. § 4, in dem es heißt: „ … an der Fakultät für Medizin , im

IV-V. Studienjahr bei Fächern, die im Blockunterricht unterrichtet werden, sind die Abwesenheiten für Vorlesungen, Seminare und Übungen mit Anwesenheitspflicht zusammenzurechnen und dürfen 10 % nicht überschreiten. …“

In Traumatologie und Orthopädie können für Studenten im vierten Studienjahr während ihres Traumatologie- und Orthopädie-Blocks von 70 Stunden nur 7 akademische Fehlstunden akzeptiert werden!

Das Datum der Unterzeichnung der Anwesenheitslisten für den jeweiligen Tag liegt in der Verantwortung der Abteilung des Krankenhauses.

Jeder Student, der, aus welchen Gründen auch immer, für maximal 7 Unterrichtsstunden abwesend sein muss, aber die Anwesenheit an den gegebenen Tag noch nicht überprüft wurde, muss der Student dem Lehrer mitteilen, dass er die Anwesenheitsliste unterschreiben und den genauen in der Abteilung an den gegebenen Tag verbrachten Zeitraum angeben möchte (genaue Ankunfts- und

Abreisezeit).

Fehlzeiten kompensieren:

Das Nachholen von Abwesenheiten kann in einem späteren Block erfolgen, jedoch nur innerhalb des Semesters. Die Studenten müssen den gleichen Tag nachholen, an dem sie im ursprünglichen Block (Praxistag oder Vorlesung) gefehlt haben. Die Teilnahme an der Halbabschlussprüfung ist erst nach Nachholen der Fehlzeit möglich, frühestens jedoch in dem Block, in dem er/sie nachgeholt hat. Terminvereinbarung zur Nachholung der Fehlzeiten an Traumatologietagen und Terminvereinbarung für die verschobene Prüfung bedarf der Bestätigung per E-Mail durch die Klinik für Traumatologie. Terminvereinbarung zur Nachholung der Fehlzeiten an Orthopädieietagen und Terminvereinbarung für die verschobene Prüfung bedarf der Bestätigung per E-Mail durch die Klinik für Orthopädie.

Sollte die Abwesenheit im letzten Block des ersten Semesters erfolgen, so kann die Abwesenheit im zweiten Semester nachgeholt werden, die Studenten müssen sich aber im zweiten Semester erneut für die Lehrveranstaltung als „nur Prüfung“ bewerben. Die Prüfung kann frühestens am Ende des Blocks abgelegt werden, indem die Studenten die Abwesenheit nachgeholt haben. Die Vereinbarung einer Abwesenheit während der Traumatologietage und die Vereinbarung eines Termins für die verschobene Prüfung müssen per E-Mail von der Klinik für Unfallchirurgie bestätigt werden. Die Vereinbarung einer Abwesenheit während der Orthopädietage und die Vereinbarung eines Termins für die verschobene Prüfung müssen per EMail von der Klinik für Orthopädie bestätigt werden.

Sollte die Abwesenheit im letzten Block des zweiten Semesters liegen, kann die Abwesenheit im ersten Semester des Folgejahres nachgeholt werden. In diesem Fall müssen sich die Studenten im Folgejahr erneut für den Studiengang als „nur Prüfung“ anmelden. Die Prüfung kann frühestens am Ende des Blocks abgelegt werden, in dem die Studenten die Abwesenheit nachgeholt haben. Die Vereinbarung einer Abwesenheit während der Traumatologietage und die Vereinbarung eines Termins für die verschobene Prüfung müssen per E-Mail von der Klinik für Unfallchirurgie bestätigt werden. Die Vereinbarung einer Abwesenheit während der Orthopädietage und die Vereinbarung eines Termins für die verschobene Prüfung müssen per EMail von der Klinik für Orthopädie bestätigt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Auf Grund der kurzen Lehrzeit erfolgt keine zwischenzeitliche Wissenskontrolle. Die interaktive

Form der Praktika und Konsultationen ermöglicht die Wissenskontrolle.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Praktische Prüfung: Patientenuntersuchung

Aufgrund der Feiertage und der damit verbundenen Änderung der Arbeitstage kann sich der Termin der praktischen Prüfung ändern.

Für die Unterschrift und die Abschlussprüfung ist die Absolvierung der praktischen Prüfung erforderlich.

Bewertung der praktischen Prüfung: erfolgreich/nicht erfolgreich

---

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Erforderliche Mindestteilnahme an den Blockseminaren und -übungen sowie das Absolvieren der praktischen Prüfung.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Verpflichtendes Lehrbuchmaterial, Inhalte elektronischer Lehrmaterialien (im Moodle-System) und ausreichende Kenntnisse des Unterrichtsstoffs.

Themenbereiche: siehe "Beschreibung der Thematik"

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Siehe Punkt 26. und 29.

100% - 88,00% Sher gut (5)

87,99% - 76,00% Gut (4)

75,99% - 64,00% Befriedigen (3)

63,99% - 50,00% Ausreichend (2)

49,99% - 0% Ungenügend (1)

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Für die Unterschrift und die Abschlussprüfung ist die Absolvierung der praktischen Prüfung erforderlich.

Bewertung der praktischen Prüfung: erfolgreich/nicht erfolgreich.

Schriftliche elektronische MCQ-Prüfung. 5-Skalen-Bewertung (1-5). (Übungstest wird bereitgestellt.) Bei ungenügender (Note 1) oder ausreichender (Note 2) Leistung stellt die Klinik die Möglichkeit einer mündlichen Prüfung sicher.

-

-

-

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	-
Titel	Aktuelle Lehrbücher der deutschen Universitäten
Verlag	-
Erscheinungsjahr	1

Typ	Empfohlen
Autor	E.H.Kuner, V.Schlosser
Titel	Traumatologie 5. überarb.Auflage
Verlag	G.Thieme Verlag
Erscheinungsjahr	1

Typ	Empfohlen
Autor	Grifka-Kuster
Titel	Orthopädie und Unfallchirurgie
Verlag	Springer Verlag
Erscheinungsjahr	2011

Typ	Empfohlen
Autor	Mutschler-Haas
Titel	Praxis der Unfallchirurgie
Verlag	G. Thieme Verlag
Erscheinungsjahr	1999

Typ	Empfohlen
Autor	Flautner-Sárváry
Titel	A sebészet és Traumatologia tankönyve
Verlag	Semmelweis kiadó
Erscheinungsjahr	2003

Typ	Empfohlen
Autor	Szendrői Miklós, Szőke György
Titel	Az ortopédia tankönye
Verlag	Semmelweis Kiadó
Erscheinungsjahr	2018

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Urológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Urológia
Fachbezeichnung auf Englisch: Urology
Fachbezeichnung auf Deutsch: Urologie

Kreditwert des Studienfaches: 3
Semester: 9. Semester, 10. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
3.0	1.0	2.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutsch

Code des Studienfaches:
AOKURO060_1N
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Majoros Attila (klinikai szakorvos)
Dienststelle und Kontaktdaten: Urológiai Klinika 20/825-8759
Position: Dozent
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 11/2023

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Unser Ziel ist es, den Medizinstudenten die Grundkenntnisse der wichtigsten differentialdiagnostischen Schritte, die körperliche Untersuchung und die Durchführung der wichtigsten urologischen Eingriffe, wie Einführen eines Hahnröhrenkatheters, zu vermitteln.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Während der 3-wöchigen Blockunterrichtzeit werden thematische Vorträge von Experten des Fachs gehalten, praktische Kurse in kleinen Gruppen (max. 5-10 Personen) durchgeführt (mit der Untersuchung der Patienten unserer Klinik und der Verwendung spezieller Modelle – z. B. Kathetermodell-Phantom). -ups - mit Ultraschall - Untersuchung und mit Hilfe eines Beckentrainers).

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Kenntnis der Entstehung und des Verlaufs urologischer Erkrankungen, Kennenlernen der Nomenklatur, Erlernen der grundlegenden Therapiemethoden (urologische körperliche Untersuchung, Katheterisierung, urologischer Doppler-Ultraschall).

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Pharmakologie II, Chirurgie I-II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Urologie ist ein einsemestriges Unterrichtsfach.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Studierende bewerben sich für einzelne Blöcke über Neptun, mit maximal 10 Studierenden pro Gruppe.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Ambulante Praktikums werden unter der Aufsicht des täglichen ambulant betreuenden Kollegen durchgeführt. Die stazionäre Praktikums werden von den zuständigen Stationsärzten und Praxisleitern durchgeführt. An der chirurgischen Praktikum nehmen der Praxisleiter, der den konkreten Eingriff durchführt, und der Praktikumsleiter teil.
Das Fach wird im Blocksystem unterrichtet. Während des dreiwöchigen Blocks nehmen die Studierenden sechs Tage lang an theoretischen und praktischen Kursen in der Klinik teil. Die Blockabschlussprüfungen beginnen in der vorletzten Woche. Da wir im Block sehr unterschiedliche Themen behandeln, werden die Studierenden wöchentlich im Rotationssystem unterrichtet, so dass sich weniger Studierende gleichzeitig mit einem Teilgebiet befassen. Diese Schüler werden für Praktikum am Krankenbett weiter in kleinere Gruppen aufgeteilt.
Der Tagesplan umfasst Vorlesungen für den gesamten Block, Sprechstunden für kleinere Gruppen innerhalb des Blocks und Praktikum am Krankenbett in kleineren Gruppen je nach Anzahl der Patienten.
Thematik:
Montag: Ambulanz, Vorträge, OP
Dienstag: Ambulanz, Station, Vorträge
Mittwoch: Ambulanz, Station, Voträge
Donnerstag: Frei
Freitag: Ambulanz, Vorträge, OP
Montag: Präsentation von Vorlesungen, die von Studierenden entwickelt wurden, Ambulanz
Dienstag: Präsentation von Vorlesungen, die von Studierenden entwickelt wurden, OP
Vorträge:
1. Urologische Leitsymptome und Befunde (Attila Majoros)
2. Urologische Diagnostik (Attila Majoros)
3. Verletzungen der Urogenitalorganen (András Kubik)
4. Urogenitalische Entzündungen (Tamás Széll)
5. Urolithiasis (Attila Szendrői/ Tamás Széll)
6. Nierentumoren (Attila Keszthelyi)
7. Blasentumoren (Attila Keszthelyi)
8. Prostatatumoren (András Kubik)
9. Hoden und Penistumoren (Tamás Széll)
10. Benigne Prostatahyperplasie (Miklós Romics)
11. Andrologie (Zsolt Kopa)
12. Harninkontinenz (Attila Majoros)
13. Kinderurologie (Miklós Romics)
16. Grundkenntnisse der urologischen Endoskopie und Operationen (Miklós Romics)

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Laut Studien-und Prüfungsordnung

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von

Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während der uns zur Verfügung stehenden Ausbildungszeit ermöglichen die tägliche Beurteilung und die kontinuierliche Überwachung der praktischen Fähigkeiten eine kontinuierliche Überwachung des Wissens der Studierenden und der Nutzung der ihnen zur Verfügung stehenden Informationen. Anhand der Aufgabenliste präsentieren die Studenten am letzten Vorlesungstag die Aufgabe mit einigen Folien, die Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist. Während des Praktikums erhalten unsere Studenten einen Einblick in die Arbeit der jeweiligen Fachrichtung in den Spezialaufträgen und Abteilungen unserer Klinik (Uronkologie, Andrologie, Urodynamik) und können auch „live“ an einer Ultraschalluntersuchung, Blasenendoskopie usw. teilnehmen Kennenlernen des Urologie-Werkzeugkastens aus nächster Nähe, Teilnahme an Katheterisierung, extrakorporaler Stoßwellenbehandlung (ESWL) bei Nierensteinen und chirurgischen Eingriffen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Anhand der Prüfungsliste präsentieren die Studenten am letzten Unterrichtstag einen Vortrag (Zusamenfassung einer Prüfungsfrage) was Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Laut Studien-und Prüfungsordnung

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
Kolloquium

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Mündliche Erläuterung von 2 Fragen anhand der angekündigten Prüfungsliste und Beantwortung der dazugehörigen Fragen

1. Stenosen in den Harnwegen
2. Urologischer Notfall
3. Postrenale Niereninsuffizienz
4. Harnableitungen
5. Hämaturie
6. Pyelonephritis
7. Zystitis und Harnröhrenentzündung
8. Entzündungen der Prostata und der männlichen Genitalien
9. Urolithiasis (Steine im Harnweg)
10. BPH
11. Harninkontinenz, Urodynamik
12. Urogenitale Prolapsbeschwerden
13. Impotenz
14. Männliche Infertilität
15. Entwicklungsstörungen der Harnwegen
16. *Nierentumoren*
17. *Tumoren des Pyelons und des Harnleiters*
18. *Oberflächlicher Blasenkrebs*
19. *Muskelinvasiver Blasenkrebs*
20. *Prostatakrebs, chirurgische Therapie*
21. *Behandlung von fortgeschrittenem Prostatakrebs*
22. *Tumoren des Penis*
23. *Hodentumoren*

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

- Vorbereitung und Präsentation eines 10-minütigen Vortrags

- Die in der Studien- und Prüfungsordnung festgelegte Anzahl an Teilnahmen

- Beantwortung eines offenes Fraggebogens mit mindestens 8 richtigen Antworten

- Fachliche Anforderungen: Aneigung grundlegender urologischer Kenntnisse durch Übungen und Vorlesungen

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Methode zur Zählung der theoretischen und praktischen Prüfung. Methode zur Zählung der Ergebnisse der Halbjahresprüfungen. Möglichkeiten und Bedingungen der empholenen Note

Im Block gezeigte praktische Tätigkeit (10 %) + mündliche Prüfung (90 %) mit Erläuterung von 2

anspruchsvollen Prüfungsfragen. Für Letzteres müssen 10 Fragen aus der sogenannten Drop-in-Fragenreihe, die auf der Website der Klinik zur Verfügung steht, mit mindestens 80 %iger Richtigkeit beantwortet werden, eine sehr gute Note kann nur bei 100 %iger Richtigkeit vergeben werden.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Gasser
Titel	Basiswissen Urologie; 7
Verlag	Springer-Lehrbuch
Erscheinungsjahr	2019

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Orvosi Mikrobiológiai Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Szabó Dóra (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Institute für Medizinishe Microbiologie, 06-1-210-2930/56101
Position: Professor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2010.06.07., száma: 311

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Stärkung des Berufes der medizinischen Mikrobiologie

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studenten werden die Untersuchungen in den bakteriellen und viralen Infektionen lernen. Die klassische und die moderne molekuläre Methoden werden auch vorgestellt.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizine, Chirurgie, Medizinische Mikrobiologie II

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Kein.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Min. 1, max 6 Studenten

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

1. Woche : Nähragarmedien, Reagens, Handhabung von ansteckenden Materialien

2-3. Wochen : Routine mikrobiologischen diagnostischen Methoden

4-6 Wochen : Molekuläre Methoden in der mikrobiologischen Diagnostik, und die Untersuchung der Krankenhaus erworbenen Infektionen.

Lehrkraft: Dr. Dora Szabo, Dr. Eszter Ostorhazi, Dr. Bela Kocsis

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

90 % der Unterrichtsstunden muss besucht werden, nach der Regel der Studien-und Prüfungsordnung

---

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Kein.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Kein.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

90 % der Unterrichtsstunden muss besucht werden.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Praktischprüfung:

Herstellung und Untersuchung der mikroskopischen Präparaten

Herstellung der Nähragarmedien

Handhabung von ansteckenden Materialien: die Awendung von Autoklav, Heißluftschrank,

Routine mikrobiologischen diagnostischen Methoden und Verfahren

Molekuläre Methoden in der mikrobiologischen Diagnostik,

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Itc.semmelweis.hu/moodle

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Aufgrund der Praktikschpürfung.

Aufgrund der Praktikschpürfung.

Kein.

Kein.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Sürgősségi Orvostani Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Fenyves Bánk Gábor (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Notfallmedizin, 06 20 666 2060
Position: Klinik direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: keine

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Lernzielrichtung des Faches und dessen Stellung im medizinischen Curriculum:
Darstellung der Rolle und Aufgaben der Notfallmedizin im Rahmen der klinischen Praxis.
Im Rahmen des Praktikums erhalten die Studierenden im sechsten Studienjahr einen Einblick in die

folgenden klinischen Aufgaben und sammeln praktische Erfahrungen darin:
- Organisation der Notfallversorgung

- Beurteilung des Zustands der Patienten und Feststellung der Dringlichkeit der Versorgung (Triage)
- beschwerdeorientierte, fokussierte Untersuchung und Versorgung, Patientenunterbringung – eigene Erfahrung
- Mitwirkung als Beobachter bei der Versorgung von Patienten in kritischem Zustand
- Durchführung und Auswertung von Untersuchungen am Krankenbett
- Ordnungsgemäße Erstellung der medizinischen Dokumentation
- Verbesserung der Kommunikation mit anderen Fachbereichen und dem Schichtleiter
- Entwicklung nicht-fachlicher Kompetenzen (Teamarbeit, Kommunikation, Entscheidungsfindung)

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Einführungsschulung: Vortrag und Workshop (8 Stunden)
Praktischer Unterricht in 12-Stunden-Schichten

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Triage, Zustandsbeurteilung und Dokumentation
- beschwerdeorientierte Befragung, aktives Abfragen nach Warnzeichen (sog. Red-Flag-Symptome)
- beschwerdeorientierte körperliche Untersuchung
- ABCDE-basierte Untersuchung von Patienten in kritischem Zustand
- Ordnungsgemäße Erstellung der medizinischen Dokumentation (Anamnese, aktuelle Beschwerden, Statusbefund, Therapieprotokoll, Erstellung der Entlassungsbericht; Grundkenntnisse in der Kodierung)
- Konsiliarbezug (Feststellung der Indikation, Formulierung, Organisation, Auswertung des Ergebnisses)
- Anforderung und Auswertung von Laboruntersuchungen
- Anwendung des SBAR-Kommunikationsschemas
- Auswertung von Untersuchungen am Krankenbett:

  - nicht-invasive Überwachungstechniken (EKG, Pulsoximetrie, Blutdruck, Körpertemperatur, $ETCO_2$)
  - invasive Überwachungstechniken (Blutdruck)
  - Auswertung eines 12-Kanal-EKGs
  - Auswertung von Blutgasproben
  - POCUS-Ultraschalluntersuchung am Krankenbett
  - Auswertung des Schellong-Tests
  - Nachweis von Blut im Stuhl

  - Auswertung von Antigen-Schnelltests bei Infektionserkrankungen

    - Einleitung der Behandlung der häufigsten Notfallbilder (Erstellung eines Behandlungsplans)
    - Organisation der Patientenunterbringung
    - Notfallorientierte Beurteilung der bei den Untersuchungen festgestellten Auffälligkeiten

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin II, Chirurgie

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

mindestens 5 Personen, höchstens 20 Personen

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Themen der Einführungsvorlesung: (Dr. Barbara Bukor)
1. Die Notfallmedizin als eigenständiges Fachgebiet
2. Besondere Merkmale der Organisation der Notfallversorgung
3. Praktische Hinweise, Vorbereitung auf die selbstständige Arbeit
Der Kurs besteht im weiteren Verlauf ausschließlich aus praktischen Elementen; die Ausbildung wird von Ärzten der Klinik für Notfallmedizin der Semmelweis-Universität durchgeführt.

Der Unterricht in diesem Fach erfolgt entsprechend dem Dienstplan der Notaufnahme im Schichtdienst. Die Arbeit des Prüfungsarztes wird vom diensthabenden Facharzt bzw. von den im Dienst eingeteilten Facharztanwärtern, Rettungssanitätern und APNs kontinuierlich überwacht und unterstützt. Die Arbeitszeit des Assistenzarztes beträgt 40 Stunden pro Woche, d. h. 3 x 12 Stunden pro Woche im Schichtdienst. Aufgrund des Schichtdienstes findet die Praxis auch in der Nachtschicht statt. Am Ende der Schicht erhält der Praktikant eine Rückmeldung vom Schichtleiter oder von dem vom Schichtleiter benannten Betreuer.
Die Aufgaben des Praktikanten richten sich nach seinem individuellen Lerntempo und seinen Fähigkeiten. Zu erwartende Stufen:
1. Beobachter – beobachtet die Arbeit des benannten Betreuers
2. Assistent – unterstützt die Arbeit des zugewiesenen Pflegepersonals, übernimmt Teilaufgaben: z. B. körperliche Untersuchung, Dokumentation, Therapieplan usw.

3. beteiligt sich unter direkter Aufsicht des behandelnden Arztes an der Patientenversorgung (befragt, untersucht, ordnet Konsultationen an, dokumentiert, veranlasst Untersuchungen, weist Patienten zu, erstattet dem Schichtleiter Bericht, wobei er vor jedem Schritt den ihn direkt beaufsichtigenden behandelnden Arzt konsultiert)
4. Er beteiligt sich unter der Aufsicht des Schichtleiters an der Patientenversorgung (befragt, untersucht, ordnet Konsultationen an, dokumentiert, veranlasst Untersuchungen, weist Patienten zu, wobei er vor jedem Schritt den für den Versorgungsbereich zuständigen Schichtleiter konsultiert)

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Teilnahme an den Schichten gemäß Dienstplan. 12-Stunden-Schichten sowohl tagsüber als auch nachts, gemäß vorab erstelltem Dienstplan. Bei den Übungen nutzen wir ein Online-Anwesenheitserfassungssystem; die Studierenden werden anhand ihres Neptun-Codes identifiziert. Aufgrund des Schichtdienstes und der oben genannten Themen ist ein Nachholen nur durch einen Schichttausch im Dienstplan oder durch die Übernahme einer zusätzlichen Schicht möglich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

kontinuierliches Feedback während der Arbeit

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

gemäß der Studien- und Prüfungsordnung

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Note

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Es gibt keine formelle Prüfung.

- Die Bewertung der Studierenden erfolgt fortlaufend, ebenso wie das entsprechende Feedback.
- Der Facharzt als Schichtleiter überwacht und unterstützt nicht nur die Tätigkeit des Studierenden (seine Fähigkeiten als effektiver Untersucher und Organisator des Patientenpfades), sondern ist bestrebt, diese durch Feedback weiterzuentwickeln.
- Nach der Einweisung und den Einarbeitungsschichten führt der Student selbstständige Tätigkeiten aus.
- Der Student übernimmt die Versorgung des ihm zugewiesenen Patienten unter ständiger Rücksprache mit dem Schichtleiter

o Anamnese

o körperliche und instrumentelle Untersuchung

o Erstellung eines diagnostischen Plans

o Indikation und Auswertung von Untersuchungen

o Erstellung eines Therapieplans

o Kommunikation

§ mit dem Patienten

§ mit den Angehörigen

§ mit anderen Fachbereichen

§ Diagnostik

§ Organisation von Konsilien

§ Organisation des Patientenpfades – Unterbringung des Patienten

o macht Vorschläge zur Disposition des Patienten

§ und beteiligt sich aktiv an deren Organisation

o dokumentiert all dies

- Falls dies bisher noch nicht geschehen ist, dann:

o Der Student im Praktikum muss in seinen letzten 5 Schichten zwingend selbstständig arbeiten und kann den diensthabenden Arzt jederzeit um eine Bewertung bitten

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Mindestanforderung: Absolvierung von mindestens 15 Schichten, deren Nachweis anhand der Anwesenheitsliste erfolgt (der jeweilige Schichtleiter bestätigt die absolvierte Schicht)

Für das Erreichen der ausreichenden Note erforderliche zu erwerbende Fähigkeiten:

- aktive Durchführung der im Rahmen des Praktikums zugewiesenen klinischen Aufgaben (Patientenuntersuchung, Statusaufnahme, grundlegende Dokumentation)
- selbstständige Aufarbeitung und strukturierte Fallpräsentation mindestens eines Patientenfalls (Anamnese – Status – Diagnose – Therapie in logischer Abfolge)
- korrekte Verwendung grundlegender klinischer Begriffe (z. B. Anamnese, Differentialdiagnose, Indikation, Kontraindikation, Prognose)
- Kenntnis und Interpretation grundlegender Parameter:

o Vitalparameter (Blutdruck, Puls, Körpertemperatur, Atemfrequenz)

o grundlegende Laborparameter (z. B. Hämoglobin, Leukozytenzahl, CRP, Elektrolyte – je nach Fachgebiet)

- Durchführung grundlegender physikalischer Untersuchungsschritte:

o Betrachtung (Inspectio)

o Abtasten (Palpatio)

o Abklopfen (Percussio)

o Abhören (Auscultatio)

- Demonstration grundlegender praktischer Fertigkeiten (fachspezifisch):

o Blutentnahme oder Assistenz bei der Blutentnahme

o Kenntnisse über die Verwendung von Kanülen / Vorbereitung von Infusionen

o Grundlagen der sterilen Technik

o Beobachtung des Patienten und Erkennen von Zustandsänderungen

- Mindestniveau des klinischen Denkens:

o Benennung grundlegender diagnostischer Schritte bei bestimmten Symptomen

o einfacher differenzdiagnostischer Gedankengang

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

In den letzten 5 Schichten können Sie den jeweiligen Schichtleiter jederzeit und beliebig oft bitten, Ihre Leistung zu bewerten.
Die Notenvergabe erfolgt wie folgt:

5 (sehr gut)

- Wenn der Studierende in mindestens 5 Schichten (5 x 12 Stunden) unter der Aufsicht des Schichtleiters selbstständig klinische Heil- und Pflegetätigkeiten ausgeübt und dabei dessen kontinuierliches Feedback berücksichtigt hat, um seine Fähigkeiten – sowohl in Bezug auf Untersuchungen als auch auf Pflege und Eingriffe – weiterzuentwickeln

4. (gut)

- Sofern der Studierende in mindestens 5 Schichten eigenständig klinische/therapeutische Tätigkeiten unter der Aufsicht des Schichtleiters durchgeführt hat, das Feedback jedoch nur teilweise oder fehlerhaft berücksichtigt hat, ODER
- die Entwicklung/Verbesserung seiner Fähigkeiten erheblich zu wünschen übrig ließ ODER
- die Patientenversorgung nur unter ständiger Aufsicht von Fachkräften (Facharztanwärter, Assistenzarzt, APN) durchgeführt und kein eigenständiges Patientenmanagement und keine Dokumentation vorgenommen hat ODER
- hat während des Praktikums die Patientenversorgung nur in einer unterstützenden oder beobachtenden Rolle durchgeführt, ABER seine Fähigkeiten (Kanülierungen, Patientenuntersuchung, instrumentelle und nicht-instrumentelle Eingriffe, Kommunikation) erheblich verbessert.

3 (mittel)

- Sofern der Studierende in mindestens 5 Schichten selbstständig klinische/therapeutische Tätigkeiten unter der Aufsicht des Schichtleiters durchgeführt hat, ABER das Feedback nur fehlerhaft umgesetzt hat, oder gegebenenfalls aufgrund einer Gefährdung des Patienten ein Eingreifen des Schichtleiters erforderlich war ODER
- die Patientenversorgung nur unter ständiger Aufsicht von Pflegepersonal (Facharztanwärter, Assistenzarzt, APN) durchgeführt und kein eigenständiges Patientenmanagement und keine Dokumentation vorgenommen hat, jedoch auch bei dieser Tätigkeit nicht korrigierbare Fehler auftraten oder sein Verhalten eine Gefährdung für den Patienten darstellte ODER
- der Studierende überhaupt keine eigenständigen Tätigkeiten auf der Station ausgeübt hat, sondern die Patientenversorgung nur in einer unterstützenden oder beobachtenden Rolle durchgeführt hat UND bei dem Studierenden auch keine Kompetenzentwicklung erreicht wurde.

2 (ausreichend)

- Der Studierende hat in mindestens 5 Schichten keine eigenständigen klinischen Tätigkeiten ausgeübt UND

- Der Studierende hat auch unter ständiger Aufsicht keine Untersuchungs- oder Behandlungsaufgaben übernommen UND
- Der Studierende hat seine Fähigkeiten nicht weiterentwickelt, obwohl die Möglichkeiten dazu gegeben waren, ABER
- Der Studierende ist zu den Schichten erschienen und hat deren gesamte Dauer im Behandlungsraum verbracht

1 (ungenügend)

- Der Studierende hat in mindestens 5 Schichten keine eigenständigen klinischen Tätigkeiten ausgeübt UND
- Der Studierende hat auch unter ständiger Aufsicht keine Untersuchungs- oder Behandlungsaufgaben übernommen UND
- Der Studierende hat seine Fähigkeiten nicht weiterentwickelt, obwohl die Möglichkeiten dazu gegeben waren UND
- Der Studierende ist während der Schichten NICHT oder nur für kurze Zeit erschienen und hat die Arbeitszeit nicht einmal teilweise für seine Weiterentwicklung genutzt ODER
- Die Tätigkeit des Studierenden stellte eine Gefahr für Patienten oder Pflegekräfte dar UND er hat sein Verhalten/seine Einstellung auch nach Rückmeldung nicht geändert

---

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Das Fach wird ausschließlich in einem klinischen Umfeld unterrichtet, sodass der Einsatz von KI nicht möglich ist, da die Tätigkeiten an echten Patienten durchgeführt werden.

KI ist Teil des Alltags in der Notfallmedizin, da die EKG-Analysen mithilfe des MUSE-Systems (muse.semmelweis.hu) KI-unterstützt erfolgen und auch bei der radiologischen Befundung von Röntgenaufnahmen des Brustkorbs und Perfusions-Schädel-CTs die Bildgebung KI-unterstützt ist (eradpacs.semmelweis.hu).

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Idegsebészeti és Neurointervenciós Klinika - Idegsebészeti Tanszék

---

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Kamondi Anita (egyetemi tanár)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Neurochirurgie und Neurointervention, 1145 Budapest, Amerikai út 57., +36-1-467-9325
Position: professor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 222/2005.05.30

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Erwerb von praktischen und theoretischen neurologischen Kenntnissen, die über die im allgemeinen Medizinstudium zu erlangenden hinausgehen, für Studierende mit besonderem Interesse an der

Neurologie. Direkte praktische Kenntnisse werden durch die aktive Teilnahme an der routinemäßigen stationären neurologischen Patientenversorgung und durch das Kennenlernen allgemeiner neurologischer ambulanter und konsiliarischer Tätigkeiten im Rahmen der Betreuung durch einen Mentor (Shadowing) erworben. Die Ausbildung kann das Phänomen der Neurophobie, das in den letzten Jahrzehnten immer ausgeprägter wurde – die unberechtigte Angst vor neurologischen Fachgebieten aufgrund der Komplexität des Fachgebiets und seiner vielen Anknüpfungspunkte mit zahlreichen Grenzgebieten– erheblich verringern.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

1. Der Student erweitert seine Kenntnisse, die er im Rahmen der Ausbildung im 5. und 6. Jahr erworben hat, bezüglich der Techniken zur Erfassung der neurologischen Anamnese und der körperlichen Untersuchung sowie der Interpretation der Befunde. Er erlangt ein besseres Verständnis für mögliche Differenzialdiagnosen.
2. Er erkennt neurologische Krankheitsbilder, die eine dringende Behandlung erfordern.
3. Er lernt, die Beschwerden und Symptome des Patienten zu interpretieren und zu referieren.
4. Er ist in der Lage, Vorschläge für Untersuchungs- und Behandlungspläne zu unterbreiten.
5. Er sammelt praktische Erfahrungen in der stationären Versorgung und Diagnostik häufiger neurologischer Krankheitsbilder.
6. Er gewinnt praktische Erfahrungen in der neurointerventionellen Behandlung von akuten Schlaganfallpatienten.
7. Er sammelt Erfahrungen in der Behandlung von Patienten, deren Krankhetisbilder das Grenzgebiet zwischen Neurologie und Neurochirurgie darstellen.
8. Er erwirbt praktische Kenntnisse in der neurologischen ambulanten Patientenversorgung.
9. Er ist in der Lage, einen klinischen Fall in Form einer kurzen Referierung mit entsprechenden Fachliteraturverweisen vorzustellen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Absolvierung der Neurologie-Klausur im sechsten Jahr.

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Minimum: 1 Person

Maximum: 10 Personen

Die Studierenden werden in der Reihenfolge der Anmeldungen über das NEPTUN-System aufgenommen.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

1-2. Wochen: Kompetenzkenntnisse (Prof. Dr. Anita Kamondi, Dr. Anikó Papp, Dr. Ákos Ujvári, Dr. Danuta Szirmai, Dr. Panka Pintér, Dr. Lőrinc Velkey, Dr. Miklós Nyerges)

1. Störungen der Pupilleninnervation
2. Symptome einer Schädigung des N. facialis
3. Differenzialdiagnose der Schwindelgefühle
4. Hochdiagnose zentraler Paresen
5. Unterscheidung zwischen zentralen und peripheren Paresen
6. Grundtypen und Lokalisationen der Aphasien
7. Klassifikation der Bewusstseinsstörungen
8. Untersuchung des bewusstlosen Patienten, Bewertung der fokalen Symptome
9. Auf metabolischen Ursachen beruhende Bewusstseinsstörungen
10. Lebensbedrohliche Zustände in der Neurologie
11. Symptome einer intrakraniellen Druckerhöhung, Herniationen
12. Traumatisch bedingte intrakranielle Blutungen
13. Symptome traumatischer Verletzungen des Rückenmarks
14. Symptome von zerebralen Ischämien im Bereich der A. carotis interna
15. Symptome von Durchblutungsstörungen des vertebro-basilären Systems
16. Notfälle bei zerebralen Durchblutungsstörungen
17. Diagnose von zerebralen Durchblutungsstörungen
18. Venöse Durchblutungsstörungen des Gehirns
19. Schlaganfälle
20. Diagnose, Behandlung und Prognose einer subarachnoidalen Blutung
21. Status epilepticus
22. Meningitiden und Enzephalitiden
23. Diagnose der Multiplen Sklerose
24. Erkennung von Hirntumoren
25. Symptome der raumfordernden Prozesse im spinalen Raum und im Rückenmark

26. Hirnödem
27. Diagnostische Kriterien für Demenz
28. Klassifikation der Gedächtnisstörungen
29. Diagnose der Parkinson-Krankheit
30. Der Wernicke-Korsakow-Syndrom
31. Neurologische Komplikationen der Alkoholismus
32. Guillain-Barré-Syndrom
33. Neurologische Störungen der Harn- und Stuhlentleerung
34. Myasthenia gravis
35. Eigene Krankheiten der Muskeln
36. Methoden der Liquorentnahme und Liquoruntersuchung

3-6. Wochen: Detaillierte Neurologische Kenntnisse I. (Prof. Dr. Anita Kamondi, Dr. Gábor Barcs, Dr. Anikó Papp, Dr. Orsolya Györfi, Dr. Anna Sákovics, Dr. Boglárka Hajnal, Dr. Borbála Damó-Csorba)

1. Verschlechterung des Visus und Gesichtsfeldausfälle
2. Augenmuskelparesen und Blickstörungen
3. Störungen des vestibulären Systems
4. Symptomgruppen bei Schädigungen der unteren Hirnnerven
5. Symptomgruppen bei Schädigungen der Brücke und des Mittelhirns
6. Regulierung des Muskeltonus und Störungen
7. Anatomische Grundlagen der Sensibilitätsstörungen
8. Funktionseinheiten des Kleinhirns und Symptome seiner Schädigung
9. Klassifikation von Gangstörungen
10. Symptome bei Schädigung des Frontallappens
11. Symptome bei Schädigung des Temporallappens
12. Das limbische System
13. Symptome bei Schädigung der Parietallappen
14. Symptome bei Schädigung des Okzipitallappens
15. Die Frage der hemisphärischen Dominanz
16. Klassifikation der Sprachstörungen
17. Agnosie, Apraxie, Alexie, Agraphie
18. Physiologie der Basalganglien
19. Symptome bei Schädigung des Thalamus
20. Lokalisierung von Gedächtnisstörungen
21. Bildgebende Verfahren (Angiographie, CT, MR, PET, SPECT)
22. Ultraschalluntersuchung der Hirngefäße
23. EEG in der neurologischen Diagnostik
24. EMG, ENG, evozierte Antworten
25. Die Blutversorgung des Gehirns und Regulation der zerebralen Durchblutung
26. Klassifikation von zerebralen Gefäßerkrankungen
27. TIA (transitorische ischämische Attacke)
28. Zerebrale Durchblutungsstörungen im jungen Erwachsenenalter
29. Behandlung von zerebralen Ischämien
30. Klassifikation der Epilepsien
31. Untersuchung epilepsiekranker Patienten
32. Unterscheidung zwischen hypnoiden und nicht-hypnoiden Bewusstseinsstörungen anhand

neurologischer Symptome
33. Behandlung der Epilepsie

5-6. Wochen: Detaillierte Neurologische Kenntnisse II. (Prof. Dr. Anita Kamondi, Dr. Anikó Papp, Dr. Orsolya Györfi, Dr. Ákos Ujvári)

1. Vom Virus verursachte Erkrankungen des Nervensystems
2. Von Herpesviren verursachte Krankheiten
3. Prionenerkrankungen und langsame Virusinfektionen
4. Neurologische Folgen von AIDS
5. Klinische Formen und Behandlung der Multiplen Sklerose
6. Histologische Klassifikation von Hirntumoren
7. Hirntumoren im Kindesalter
8. Metastatische Tumoren im Nervensystem
9. Paraneoplastische Erkrankungen des Nervensystems
10. Erkrankungen im Zusammenhang mit dem Parkinson-Syndrom
11. Behandlung der Parkinson-Krankheit
12. Bewegungsstörungen mit Hyperkinesie
13. Differenzialdiagnose des Tremors
14. Klassifikation der Enzephalopathien
15. Primäre degenerative Demenzen
16. Demenzen bei zerebrovaskulären Erkrankungen
17. Multisystematrophie
18. Störungen der Liquorzirkulation (Hydrocephalus)
19. Symptome bei Schädigung des Plexus brachialis
20. Symptome bei Schädigung des Nervus medianus, ulnaris und radialis
21. Symptome bei Schädigung des lumbosakralen Plexus
22. Ätiologie der Polyneuropathien
23. Neuropathien bei Diabetes mellitus
24. Hereditäre Polyneuropathien
25. Cervicobrachialgie und Lumboischialgie
26. Entwicklungsstörungen des Schädels und der craniozervikalen Übergänge
27. Entwicklungsanomalien der Wirbelsäule und des Rückenmarks
28. Symptome bei Schädigung des Rückenmarks
29. Motoneuronerkrankungen
30. Entzündliche Muskelerkrankungen und Myopathien
31. Primäre Kopfschmerzerkrankungen
32. Neuralgien
33. Physiologischer Schlaf und Schlafstörungen

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Anwesenheit während der 6-wöchigen Praxis ist verpflichtend. Die Abwesenheit darf 10 % der Ausbildungszeit nicht überschreiten. Die Möglichkeit zur Nachholung erfolgt auf individueller Basis.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Die Aufgaben des prüfenden Stationsarztes entsprechen dem Aufgabenbereich eines Anfängerresidenten. Seine Arbeit wird zunächst von dem Stationsresidenten, der an der Patientenversorgung beteiligt ist, unter der Aufsicht eines Facharztes überprüft. Bei den Visiten wird die Präsentation des Studenten vom Abteilungsleiter kontrolliert. Die Bestätigung der ambulanten und Bereitschaftsdienstarbeit erfolgt durch den jeweiligen Chefarzt der Ambulanz oder durch den Arzt, der am Bereitschaftsdienst teilnimmt. Bei einer Präsentation wird die Bewertung von den anwesenden Mentoren vorgenommen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

1. Patientenaufnahme und Befunderstellung, Anordnung von Untersuchungen unter Aufsicht bei mindestens 3 Patienten. Abgabe fortlaufend. Kontrolle: durch den behandelnden Facharzt.

2. Teilnahme an speziellen und allgemeinen neurologischen Sprechstunden, Erstellung von Ambulanzberichten für mindestens 3 Patienten pro Woche. Abgabe fortlaufend. Kontrolle: durch den behandelnden Facharzt.

3. Teilnahme an Bereitschaftsdiensten mindestens 3 Mal. Abgabe fortlaufend. Kontrolle: durch den Facharzt, der den Bereitschaftsdienst leitet.

4. Teilnahme an der Thrombektomie-Behandlung in mindestens 5 Fällen. Abgabe fortlaufend. Kontrolle: durch den behandelnden Facharzt.

5. Vorstellung von Fall- und Fachliteratur in Form einer Präsentation mit Anleitung in mindestens 1 Fall. Bestätigung am Ende der Praxis durch den Mentor des Studenten

---

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an der Praxis und Erfüllung der Anforderungen mit mindestens der Note „ausreichend”.

Ambulanz, Konsultation, Bestätigung des Bereitschaftsdienstes Präsentation halten.
All dies ist auf die oben angegebene Weise zu bestätigen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische

Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Der Mentor/Abteilungsleiter bewertet die 6-wöchige Leistung des zugewiesenen prüfenden Studenten mit einer praktischen Note.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend" erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Der Mentor/Abteilungsleiter bewertet die 6-wöchige Leistung des zugewiesenen prüfenden Studenten mit einer praktischen Note.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Der Mentor/Abteilungsleiter bewertet die 6-wöchige Leistung des zugewiesenen prüfenden Studenten mit einer praktischen Note.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Titel	Neurologie
Link	https://itc.semmelweis.hu/moodle/course/view.php?id=481

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Szirmai Imre
Titel	Neurologie
Verlag	Medicina Kiadó
Erscheinungsjahr	2017

Typ	Empfohlen
Autor	Szirmai Imre, Kamondi Anita, Kovács Tibor
Titel	Untersuchung des neurologischen Patienten in Bildern). Universitätsnotizen
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Komoly S, Palkovits M
Titel	Praktische Neurologie und Neuroanatomie
Verlag	Medicina Kiadó
Erscheinungsjahr	2018

Typ	Empfohlen
Autor	Bereczki D, Magyar MT
Titel	Neurologie in der Hausarztpraxis
Verlag	SpringMed Kiadó
Erscheinungsjahr	2019

Typ	Empfohlen
Autor	Nagy Zoltán
Titel	Vaskuläre Neurologie
Verlag	Semmelweis Kiadó
Erscheinungsjahr	2015

Typ	Obligatorisch
Autor	S. Goldberg
Titel	Clinical Neuroanatomy Made Ridiculously Simple
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika - Baross utcai részleg

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Ács Nándor (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde (1088 Budapest, Üllői Str. 78/A) 06-1-210-0090
Position: Professor, Direktor der Klinik
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 245/2007.05.30

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Für jeden Student im Praktischen Jahr, wer das obligatorisches vierwöchiges Praktikum absolviert hat, gibt es die Möglichkeit, ein sechswöchiges Orientirungspraktikum in der Klinik zu absolvieren.

Jeder Student ist herzlich willkommen, wer sich für den Beruf Gynäkologie und Geburtshilfe sich entscheiden möchte.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Der Unterricht in Geburtshilfe und Gynäkologie ist Teil der klinischen Ausbildung, welche im fünften Jahr beginnt und sich über das gesamte Curriculum bis zur Abschlussprüfung im sechsten Jahr fortsetzt - ebenso wie das 6-wöchige Orientierungspraktikum für Studenten, die sich nach Abschluss des regulären Praktikums dafür entscheiden.

Während des Praktikums werden die Kentnisse der theoretischen Fächer und das Wissen aus verwandten klinischen Berufen mit der Geburtshilfe und Gynäkologie verbunden. Das Ziel ist, dass die Ärztinnen und Ärzte nach Abschluss ihres Universitätsstudiums in der Lage sind, die Medizin selbständig auszuüben, und zwar mit aktuellen theoretischen und praktischen Kenntnissen. Sie sollen auch die optimale zwischenmenschlichen Beziehungen zu den Patientinnen und ihren Angehörigen sowie zu ihren Mitarbeitern erwerben.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Absolvierung des fünften Jahrgangs

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

nach der Registration im Neptun System.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend

nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Während der 6 Wochen haben die Studenten die Möglichkeit, in den Ambulanzen der Klinik mit Hilfe eines Fachdozenten an der gynäkologischen Ambulanz und Schwangerschaftsvorsorge teilzunehmen. Im Kreißsaal und in den Operationssälen können sie bei den Geburten und geburtshilflichen sowie gynäkologischen Operationen assistieren.

Sie haben auch die Möglichkeit, das Erstellen von den Dokumentationen der Patienten z.B. (Krankenblatt, Arztbrief) zu erlernen und zu üben. Während dieses Praktikums können die Studierenden unter Aufsicht von Tutors unserer Klinik geburtshilfliche und gynäkologische Ultraschalluntersuchungen durchführen-

6-wöchige Wahlpraxisthemen

Am ersten Tag des Praktikums nehmen die Studenten an einem Eröffnungsgespräch wo sie von dem Direktor der Klinik und von dem Studentenbeauftrager begrüßt werden. Für jeden Student wird ein persönlicher Kontakttutor zugewiesen, mit dem er sich konsultieren und auch Untersuchungen durchführen kann.Die Studierenden haben die Möglichkeit auch gemeinsam mit ihrem Tutor an Bereitschaftsdiensten teilzunehmen und bei Operationen zu assistieren (z.B. Assistenz bei Kaiserschnitten). Bei der Eröffnungsbesprechung erhalten die Studierenden eine Liste über die Anforderungen. Die Erfüllung der Aufgaben wird durch die Unterschrift der Ärzte bestätigt. Die Studenten können die Nützlichkeit jeder Aufgabe während des Praktikums bewerten und so zur Verbesserung der pädagogischen Arbeit der Klinik beitragen. Am ersten Tag des Praktikums werden die Schlüssel für die Kleiderschränke verteilt. Die Kollegen bekommen auch eine Schutzkleidung.

Die ersten drei Wochen werden in der klinischen Praxis verbracht, abwechselnd auf den folgenden stationären Abteilungen:

Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde (Baross Straße) Leitender Tutor: Dr. med. Gábor Szabó Ph.D

Gynäkologische Abteilung Abteilungsvorstand: Dr. med. Ervin Hruby, PhD
Gynäkologische Ambulanz Abteilungsvorstand: laut aktuellem Abteilungsplan
Onkologische Abteilung Abteilungsvorstand: Dr. med. Szabolcs Máté
Ultraschall-Ambulanz Abteilungsvorstand: Dr. med. Gábor Szabó, PhD
Abteilung für Schwangerschaftspathologie Abteilungsvorstand: laut aktuellem Abteilungsplan
Kreißsaal Abteilungsvorstand: laut aktuellem Abteilungsplan

Die Stationsarbeit beinhaltet die tägliche Visite mit den Stationsärzten. Die Anamneseerhebung, die allgemeine körperliche Untersuchung, spezielle Untersuchungen von Schwangeren (Leopold-Manöver, Messung des Bauchumfangs, Fundushöhe, Methoden zur Berechnung des Schwangerschaftsalters), das Legen eines Foley-Katheters und die rektale digitale Untersuchung werden geübt.

Die Studenten lernen die wichtigsten Krankheiten währen der Schawangerschaft, der Geburt und der Wochenbettperiode kennen und bewerten die Fälle von Patienten, die vom Leiter der Abteilung in einer Fallbesprechung mit den Tutoren zur Vorbereitung auf die Prüfung ausgewählt wurden. Die Studenten können die Patienten sogar in den Operationstrakt begleiten. Jeden Tag werden Studenten als zweiter Assistent für die Operationen eingeteilt. Die Teilnahme an den folgenden Operationen ist obligatorisch: Kaiserschnitt, gynäkologischen Laparotomie, Laparoskopie und Kürettage (mindestens 2 Fälle) Während des Praktikums sollen die Studenten die Grundsätze der CTG-Beurteilung erlernen und es mit ihrem Tutor bei einem konkreten Fall anwenden.

Außerdem müssen sie während des Praktikums eine Reihe von Bereitschaftsdiensten gemäß der Studium- und Prüfungsordnung der Universität geleistet werden. Während der Bereitschaftsdienste können die Studenten zu jeder Tätigkeit von den diensthabenden Ärzte miteingezogen werden.,Unter ihrem Aufsicht können sie auch untersuchen und assistieren. Im Kreißsaal haben Sie die Möglichkeit, den Verlauf der Geburt zu verfolgen und physiologische und pathologische Zeichen zu beurteilen. Sie lernen, wie die Konsistenz und Länge des Gebärmutterhalses und die zervikale Dilatation (Zervixindex, Bishop-Score) beurteilt werden kann. Während des Praktikums müssen Sie mindestens eine Spontangeburt von der Aufnahme auf den Kreißsaal bis zur Verlegung auf die Wochenbettstation begleiten. Sie können bei verschiedenen Formen der Schmerzlinderung während der Entbindung assistieren, z. B. bei der Epiduralanalgesie. Nach der Entbindung des Fötus können Sie unter Aufsicht die Plazenta und die Nabelschnur untersuchen, die Erstversorgung des Neugeborenen beobachten und die Beurteilung des Neugeborenen mit dem Apgar-Scores üben. Die Untersuchung der Patientin im Wochenbett, die Beurteilung der Rückbildung und der

Heilungsprozesse gehören ebenfalls zu den Aufgaben.

Während die Studenten ihr Praktikum auf der Onkologischen Abteilung absolvieren können Sie auch bei Ultraschalluntersuchungen im Ultraschallabor der Klinik teilnehmen. Zusammen mit der gynäkologischen Abteilung sind sie in der gynäkologische Ambulanz auch eingeteilt. In der gynäkologischen Ambulanz können die Studenten unter Aufsicht bimanuelle Untersuchungen und Kolposkopien durchführen Sie können auch die Schritte der Probeentnahme einer zytologischen Abstrich (Pap-Abstrich) üben und die Brust manuell untersuchen. Sie erwerben Kentnisse über die Empfängnisverhütung (Hormonpräparate, Spirale), die Diagnostik der Infertilität und Familienplanungsberatung (Kalender, Thermometer). Sämtliche Testmethoden für Infektionen im Genital bereich (vaginaler pH-Wert, Kaliumhydroxidtest, mikroskopische Untersuchung des Vaginalausflusses). Im Ultraschalllabor können sie transvaginale, gynäkologische Ultraschalluntersuchungen des Kleinbeckens sowie Screeningsuntersuchungen während der Schwangerschaft beobachten. Sie müssen bei mindestens 8 Ultraschalluntersuchungen anwesend sein, um die Anforderung zu erfüllen.

Das absolvierte Praktikum wird durch ein Zertifikat mit dem Unterschrift des Studienbeauftragten bewertet. Während der Abschlusskonsultation am letzten Tag geben die Studenten den vollständig ausgefüllten Anforderungskatalog und die Rückmeldung über das Praktikum. Anschließend wird die Bestätigung des absolvierten Praktikums in Neptun eingetragen.

Kompetenzliste der Kenntnisse, die in der praktischen Ausbildung der Geburtshilfe und Gynäkologie im sechsten Jahrgang erworben werden müssen:

Title	Stufen der Kentniss (theoretisch - ET, Beobachtung - M, aktives Teilnehmen - R.)
Physikalische Untersuchung	***ET, M, R***
Krankheitsanamnese	ET, M, R
Allgemeine körperliche Untersuchung	ET, M, R
Untersuchung der äußeren Genitalien	ET, M, R
Bimanuelle Untersuchung	ET, M, R
Digitale rektale Untersuchung	ET, M, R
Rectovaginale Untersuchung	ET, M, R
Amintest	ET, M, R
Vaginal pH Bestimmung	ET, M, R
Microscopische Untersuchung des Vaginal Ausflusses	ET, M, R
Zervix Abstrich	ET, M, R
Pap-Abstrich	ET, M, R
Kolposkopische Untersuchung	ET, M, R
Ultraschalluntersuchung des Kleinbeckens	ET, M,
Transvaginale Ultraschalluntersuchung	ET, M,
Kürettage der Gebärmutteri	ET, M,
Kürettage nach einem Spontanabort	ET, M,
Artefizieller Abort	ET, M,
Endometriumaspiration	EN

Diagnostisch Laparoskopie	EN
Diagnostik der Infertilität	ET, M,
Temperatur Methode	ET, M, R
Unteruschung des Zervixschleimes	ET, M, R
Beurtelung eines Schwangerschaftstests	ET, M
Hysterosalpingograpie	ET
Durchgängigkeitsuntersuchung der Eileter	ET
Untersuchung des Brüste	ET, M, R
Auflegen eines Blasenkatheter	ET, M, R
Electrokoagulation der Portio	ET,
Operative laparoskopie	ET, M
Verhütungsberatung	ET, M, R
Auflegen eines Intrauterinpessars	ET, M,
Laparoskopische Sterilisation	ET,
Geburtshilfe	
Prekonzeptionsberatung	ET, M, R
Risikoberatung für Schwangeren	ET, M
Biochemischer Screening für Chromosomenanomalien (Down)	ET,
Antikörperuntersuchung während der Schwangerschaft	ET,
Hämatologische Untersuchungen in der Schwangerschaft	ET
Screening für Gestatiosdiabetes	ET, M
Errechnung des Geburtstermins mit der Naegele Methode	ET, M, R
Errechnung des Geburtstermins mit der erweiterten Naegele Methode	ET, M, R
Errechnung des Geburtstermins nach der Scheitel-Steiß-Länge	ET, M, R
Errechnung des Geburtstermins nach der ersten Bewegungen des Fetus	ET, M, R
Untersuchung in dem ersten Trimester	ET, M, R
Beratung für Diabetikern	ET, M
Beratung nach einem positiven Antikörper-Test	ET, M
Beratung nach einem Blutbild mit auffälligem Befund	ET, M
Beratung nach einem positiven STORCH Befund	EN
Untersuchung im zweiten und dritten Trimester	ET, M, R
Leopold’schen Handgriffe	ET, M, R
Bestimmung des Schwangerschaftsalters mit dem Symphysis-Fundes Durchmesser (Fundushöhe)	ET, M, R
Bestimmung des Schwangerschaftsalters mit dem Bauchumfang der Mutter	ET, M, R
Tastuntersuchung des Gebärmutterhalses	ET, M, R
Durchführung und Beurteilung einer kardiotokographischen (CTG) Untersuchung	ET, M, R
Durchführung und Beurteilung einer kardiotokographischen Non-Stress Tests (NST)	ET, M, R
Ersttrimester Ultraschallscreening	ET, M
Amniozentese	ET

Zweit-Trimester Ultraschallscreening	ET, M
Choriozottenbiopsie	EN
Ultraschalluntersuchung in mdritten Trimester	ET, M
Der Wehenbelastungstest (Oxitocinbelastungstest (OBT)	ET, M
Beobactung einer Gebärende	ET, M, R
Untersuchung einer Gebärende	ET, M, R
Bishop-score	ET, M, R
Amniotomie	EN
Dammschutz	ET, M
Lokalanästhesie des Dammes	ET, M
Periduralanalgesie	ET, M
Episiotomie (Dammschnitt)	ET, M
Erstuntersuchung des Neugeborenen (U1)	ET, M
Absaugung der Luftwege beim Neugeborenen nach der Geburt	ET, M
Bestimmung des Apgar-Wertes	ET, M, R
Das Leiten der Plazentarphase	ET, M
Untersuchung der Plazenta und der Nabelschnur	ET, M, R
Shätzung des műtterlichen Blutverlust nach vaginalen Geburten	ET, M
Diagnostik und Therapie einer Gebärmutterperforation	ET, M
Geburtseinleitung	ET, M
Spontangeburt	ET, M
Kaiserschnitt	ET, M, R
Untersuchung der Mitter in dem Wochenbett	ET, M, R

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studium- und Prüfungsordnung der Universität

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des kurzen Kurses, die zur Verfügung steht, gibt es keine formale Zwischenbewertung. Der

interaktive Charakter des Praktikums ermöglicht es jedoch, die theoretische Kenntnisse der Studenten überzuprüfen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Gemäß der Studium- und Prüfungsordnung der Universität

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

gemäß der Kompetenzliste der Kenntnisse, die in der praktischen Ausbildung der Geburtshilfe und Gynäkologie im sechsten Jahrgang erworben werden müssen:

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Die Elemente der Kompetenzliste die im Rahmen des 6-wöchigen Praktikums im Fach Geburtshilfe und Gynäkologie im 6. Studienjahr erworbenen Kenntnisse aufgeführt sind. (siehe Punkt 22)

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die praktischen Prüfung Noten werden am Ende des Praktikums bekannt gegeben. Die Note wird nach den erledigten Aufgaben, der Einstellung der Studenten während des Praktikums und der Bewertung des Tutors vergeben.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Manfred Strauber, Thomas Weyerstahl
Titel	Duale Reihe - Gynäkologie und Geburtshilfe
Verlag	Thieme-Verlag,
Erscheinungsjahr	2007

Typ	Empfohlen
Autor	Regine Gätje, Christine Eberle, Christoph Scholz, Marion Lübke, Christine Solbach
Titel	Kurzlehrbuch Gynäkologie und Geburtshilfe;
Verlag	Thieme-Verlag,
Erscheinungsjahr	2015

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Genomikai Medicina és Ritka Betegségek Intézete

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Molnár Mária Judit (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: SE Genomikai Medicina és Ritka Betegségek Intézete
Position: intézetigazgató egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 38/ 2006 Debreceni Egyetem

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Der Kurs Klinische Genetik führt Medizinstudenten in die klinische Bedeutung menschlicher genetischer Variationen ein und deckt die Prinzipien der Diagnose und Behandlung seltener Krankheiten ab, vor allem durch die Präsentation von Fällen, klinischen Situationen und die

Demonstration der richtigen Kommunikation.

Neben der Diagnose von monogenen Krankheiten und Chromosomenanomalien werden genetische Tests heute eingesetzt, um die Anfälligkeit für bestimmte Krankheiten oder die Wirksamkeit und Nebenwirkungen bestimmter therapeutischer Optionen (Pharmakogenomik) vorherzusagen oder die Krankheitsprognose zu beschreiben.

Die Demonstration von Krankheitsmodellen, die auf monogene Pathologien anwendbar sind, anhand von realen Situationen im Rahmen eines problemorientierten Lernens entwickelt autonome und kooperative Problemlösungskompetenzen. Angesichts der Heterogenität seltener Erbkrankheiten können wir nicht versuchen, das gesamte Gebiet in einer einzigen Woche abzudecken. Was den Kurs jedoch einzigartig macht, ist die Tatsache, dass die Studenten die Möglichkeit haben, neue Herausforderungen zu erleben und erfolgreich mit Situationen umzugehen, die sie vorher nicht kannten. Der Vorteil des problemorientierten Lernens besteht nicht nur darin, dass es Spaß macht und das Interesse aufrecht erhält, sondern auch darin, dass es die Studierenden auf das lebenslange Lernen vorbereitet, das in den Gesundheitsberufen notwendig ist.

Die Rolle des Arztes bei der Behandlung von Erbkrankheiten und die Praxis der guten Entscheidungsfindung werden ebenfalls angesprochen. Die Disziplin ist eines der am schnellsten entwickelnden Gebiete und wird vermutlich ein wichtiger Bestandteil der zukünftigen Medizin sein.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Famulatur

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden lernen die typischen klinischen Szenarien kennen, die genetisch-genomisches Wissen für diagnostische, prädiktive, präventive und pharmakogenomische Fragestellungen erfordern, und sie werden in die häufigsten diagnostischen, therapeutischen Entscheidungs-, Management- und ethischen Dilemmata des Feldes eingeführt.

Die Studenten erhalten einen Einblick in die Praxis, wie man eine für den klinischen Status des Patienten relevante Familienanamnese erhebt, dokumentiert und entsprechend handelt, wie man die richtigen genetischen oder genomischen Tests auswählt, um das Patientenmanagement zu lenken und wie man genomische Informationen nutzt, um Behandlungsentscheidungen zu treffen.

Anhand von Problemen, die durch mehrere reale und synthetische klinische Fälle dargestellt werden, und durch die Einbindung in den Patientenfluss von stationären und ambulanten Abteilungen, lernen sie

- wie man Informationen aus geeigneten Informationsquellen sammelt,

- wie man auf künstlicher Intelligenz basierende Entscheidungssysteme zur Erkennung von Phänotypmustern einsetzt.

- wie man mit Patienten und Familien mit Erbkrankheiten kommuniziert, indem man in die Rolle

eines Ratsuchenden schlüpft (genetische Beratung), und

- wie sie als Team zusammenarbeiten können, wenn sie mit realen diagnostischen Herausforderungen konfrontiert werden.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

nicht anwendbar

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

min.1 max. 20

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Praktikum am Krankenbett

1, Klinische Genetik in der Medizin, Prof. Dr. Molnár Mária Judit

2, Webbasierte Suchmethoden, Dr. Molnár Viktor

3, Praxis am Krankenbett: Stationäre Abteilung, Kleingruppenarbeit, Dr. Molnár Viktor, Dr. Varga Noémi Ágnes, Dr. Sági Judit

4, Fallvorstellung Workshop, Dr. Sági Judit

5, Angeborener genetischer Störungen, Dr. Varga Noémi Ágnes

6, Entwicklung genetisch-diagnostischer Fähigkeiten, Dr. Balicza Péter

7, Praxis am Krankenbett: Neurogenetische Klinik, Kleingruppenarbeit, Dr. Molnár Viktor, Dr. Varga Noémi Ágnes, Dr. Sági Judit

8, Onko- und Kardiogenetik, Seminar, Dr. Molnár Viktor

9, Genetische Beratung, Dr. Molnár Viktor

10, Management von Patienten mit einer seltenen Erkrankung, Dr. Varga Noémi Ágnes

11, Team competition, Problem-based simulation, Dr. Molnár Viktor

12 Personalisierte Medizin, Prof. Dr. Molnár Mária Judit

13, Ethische Probleme,, Dr. Molnár Viktor

14, Prüfung, Dr. Molnár Viktor

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung besteht für 90 % der Sitzungen Anwesenheitspflicht.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Präsentation am Ende des Kurses

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Präsentation am Ende des Kurses

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Gemäß der geltenden Studien- und Prüfungsordnung and Präsentation am Ende des Kurses

---

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische

Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Präsentation am Ende des Kurses

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Beschreibung und Mindestanforderungen an die Leistungsbewertung für den Kurs Klinische Genetik: https://semmelweis.hu/genomikai-medicina/en/education/clinical-genomics-i/

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Präsentation am Ende des Kurses

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Idegsebészeti és Neurointervenciós Klinika - Idegsebészeti Tanszék

---

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Banczerowski Attila Péter (tanszékvezető)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Neurochirurgie und Neurointervention, 1145 Budapest, Amerikai út 57., +36-1-467-9325
Position: Lehrstuhlleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2010, Matrikelnummer: 289

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Kurses: die Grundlagen der Neurochirurgie den Famulanten näherzubringen, einschließlich Symptomatik, Diagnose, Behandlung und Nachsorge der grundlegenden neurochirurgischen

Erkrankungen. Als herausragendes Zentrum auf nationaler Ebene bietet das Institut Einblicke in die chirurgischen und neurointerventionellen Behandlungsmethoden für zerebrovaskuläre Erkrankungen, insbesondere für hämorrhagische und ischämische Schlaganfälle. Während des Kurses lernen die Teilnehmer, akute neurochirurgische Erkrankungen zu erkennen und ihre Versorgung zu verstehen. Die Studierenden erwerben praktische Kentnisse in der neurochirurgischen Patientenuntersuchung, der radiologischen Bildgebung neurologischer Erkrankungen und der Auswertung sowie invasiver diagnostischer Verfahren (z. B. stereotaktische Biopsie, Lumbalpunktion, diagnostische Angiographie). Die Famulanten nehmen im Alltag der Abteilungen des Instituts teil, einschließlich Visiten, Abteilungs- und Institutsbesprechungen, wissenschaftliche Fortbildungen und Operationsprogram. Unter ärztlicher Aufsicht führen sie selbstständig Aufgaben der Patienten Versorgung durch, wie die Aufnahme von Patienten, das Führen von Krankenakten, die Durchführung von Visiten, das Verbinden von Wunden und das Entfernen von Nähten. Durch die Betreuung ausgewählter Patienten lernen sie die diagnostischen Algorithmen, chirurgischen Indikationen, Grundlagen der Neuroanästhesie und Intensivtherapie sowie die Merkmale des prä-, peri- und postoperativen Zeitraums kennen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Erlernen von neurochirurgischen Grundkenntnissen für Allgemeinärzte.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):
AOKSB1646_SN, AOKNEU657_SN

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Neurologie und Neurochirurgie

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Minimum 1, Maximum 5

Über das Neptun-System, in der Reihenfolge der Anmeldung

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

1. Woche: Wirbelsäulenchirurgie und Neurotraumatologie (Prof. Dr. Banczerowski Péter).

Klinische Anatomie der Wirbelsäule
Chirurgische Behandlung degenerativer Wirbelsäulenprozesse
Verletzungen der Wirbelsäule und ihre Behandlung
Komplexe neurochirurgische Versorgung von Tumoren und Entzündungen der Wirbelsäule
Grundlagen der minimal-invasiven Wirbelsäulenchirurgie
Neurochirurgische Aspekte des peripheren Nervensystems
Untersuchung und präklinische Versorgung bewusstloser Patienten
Pathomechanismus und Behandlung von intrakranieller Drucksteigerung
Schädel-Hirn-Trauma, epidurale Blutung, subdurale Blutung, intraparenchymale Blutung
Komplexe Versorgung schwer verletzter Schädel-Hirn-Trauma- und Polytrauma-Patienten
Versorgung und Rehabilitation von Patienten mit Rückenmarksverletzungen

2. Woche: Neuroonkologie (Dr. Bagó Attila):

Klassifizierung von Hirntumoren
Chirurgische und onkologische Behandlung von Hirntumoren (Strahlentherapie, Chemotherapie, Biologische Therapie)
Intraoperative Rolle der neuronavigations- und elektrophysiologischen Methoden
Stereotaktische chirurgische Techniken, Tumorbiopsie
Stereotaktische Radiochirurgie

3. Woche: Kinderneurochirurgie (Dr. Markia Balázs):

Klassifizierung und Behandlung von kindlichen Hirn- und Rückenmarkstumoren
Angeborene zentralnervöse Entwicklungsstörungen
Hydrozephalus, Liquorzirkulationsstörungen
Neurochirurgische Aspekte der kindlichen Epilepsie

4. Woche: Funktionelle Neurochirurgie (Dr. Erőss Loránd):

Epilepsiechirurgie
Neuromodulation
Neurochirurgische Lösungen für Bewegungsstörungen
Schmerztherapie, Rückenmarkstimulation

5. Woche: Schädelbasis- und vaskuläre Neurochirurgie (Dr. Sipos László):

Krankheitsbilder, chirurgische Zugangswege im Bereich der Schädelbasis

Endovaskuläre und transkranielle Behandlung von Hirnaneurysmen
Diagnostik und Behandlung anderer Gefäßmalformationen
Entwicklung, Bildgebung und Behandlungsmöglichkeiten duraler arteriovenöser Fisteln
Chirurgie von Hypophysentumoren
Neurochirurgische Aspekte der Schlaganfallversorgung

6. Woche: neurointerventionelle Behandlung von vaskulären Erkrankungen (Dr. Nardai Sándor):

Funktionelle und radiologische Neurovaskuläre Anatomie
Bildgebende Verfahren bei neurovaskulären Erkrankungen: MRT, MRA, CT, CTA, Katheterangiographie (DSA)
Systemische Thrombolyse: Indikationen, Kontraindikationen
Endovaskuläre Behandlung des akuten ischämischen Schlaganfalls
Tumorembolisation

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):
AOKNEU657_SN

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß Studien- und Prüfungsordnung.

Anwesenheit an mindestens 90 % der Praxis. Möglichkeit der Abwesenheitsnachholung: basierend auf individueller Beurteilung

---

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Wöchentlicher Bericht über die praktischen Aktivitäten des Studierenden und über neue Erkenntnisse: Ausfüllen eines Praktikumstagebuchs

---

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Während des sechswöchigen Praktikums hat der Student die gleichen Aufgaben wie ein Anfänger-Resident (führt seine Tätigkeiten unter Aufsicht eines Facharztes aus).

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Gemäß Studien- und Prüfungsordnung.
Ausfüllen des Praktikumtagebuchs.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Teilnahme an den detailliert aufgeführten Übungen im Lehrplan, Ausfüllen des Praktikumstagebuchs.
Die Erfüllung des Praktikums wird vom Mentor des Studierenden bewertet, und die Abteilungsleitung bestätigt dies durch die Vergabe einer fünfstufigen Praktikumsnote.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Ausfüllen eines Praktikumstagebuchs

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Bewertung der Leistung des Studierenden erfolgt auf einer fünfstufigen Skala: Sehr gut (5), Gut (4), Befriedigend (3), Genügend (2), Nicht genügend (1).

Die Bewertung basiert auf der Leistung während der praktischen Übungen.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

-

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	S. Goldberg

Titel	Clinical Neuroanatomy Made Ridiculously Simple
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	M. Forsting
Titel	Intracranial Vascular Malformations and Aneurysms
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	J. Byrne
Titel	Tutorials in Endovascular Neurosurgery and Interventional Neuroradiology
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Belgyógyászati és Onkológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Takács István (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Klinik für Innere Medizin und Onkologie 06-1-459-1500/51520
Position: Professor, Institutsleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2011 und Nummer: 328 (Semmelweis Egyetem)

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Beim Wahlfachpraktikum Innere Medizin im Intensivjahr erhält der Student die Möglichkeit, am Ende des Intensivjahres ein Spezialgebiet der Inneren Medizin näher kennenzulernen

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

in einer Abteilung für Innere Medizin, Praxis am Krankenbett, Teilnahme an der Patientenversorgung unter Aufsicht eines Facharztes

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Während des 6-wöchigen Wahlfachpraktikums in der Inneren Medizin beteiligt sich der Student an der ambulanten und stationären Versorgung der gewählten Teildisziplin unter der individuellen direkten Kontrolle und Aufsicht des Lehrers sowie des zugewiesenen Mentorlehrers. Auf diese Weise erwerben Sie neue Kompetenzen für das jeweilige Fachgebiet.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Rigorosum der Inneren Medizin

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

In der Reihenfolge der Registrierung im Neptun-System mindestens 1

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Nach Abschluss des Studiums der Inneren Medizin haben Studierende, die sich für die Wahlpflichtpraxis entscheiden, die Möglichkeit, ihre theoretischen und praktischen Kenntnisse im gewählten Fachgebiet der Inneren Medizin (Endokrinologie, Gastroenterologie, Nephrologie) unter der Aufsicht eines ausgewiesenen Dozenten mit besonderen Kenntnissen in diesem Fachgebiet zu

vertiefen. sowohl stationäre als auch ambulante Pflege.

Aufgaben:

• Erhebung der Anamnese des Patienten, ausführliche körperliche Untersuchung

• Darauf aufbauend eine Vordiagnose erstellen, einen Untersuchungs- und Therapieplan erstellen, differenzialdiagnostische Möglichkeiten prüfen

• die speziellen Untersuchungsmethoden im jeweiligen Fachgebiet kennenzulernen, daran teilzunehmen (z. B. Endoskopie etc.) und diese auch unter Aufsicht durchzuführen (z. B. Urinsedimenttest)

• Kontinuierliche Überwachung des Zustands des Patienten, Auswertung der Untersuchungsbefunde, Anpassung des diagnostischen und therapeutischen Plans in Abhängigkeit davon

• Aktive Mitarbeit in den notwendigen Gremien

• Auswertung radiologischer Befunde

• weitere Kenntnisse und Praxis der Verwaltung im Zusammenhang mit Patientenversorgungsaktivitäten (Dekurs, Abschlussbericht, Beratungsanfrage, Anforderung und Dokumentation von Tests, Verwaltung von Fieber- und Krankenakten usw.)

• Es besteht die Möglichkeit, an Wochenenden oder nachts zu praktizieren. In diesem Zeitraum findet die praktische Ausbildung im Bereich der Bereitschaftspflege durch das medizinische Personal statt. Dies sollte in die Arbeitszeit eingerechnet werden.

Lehrers:

Dr. Pethő Ákos, Prof. Dr. Igaz Péter, Prof. Dr. Kempler Péter, Prof. Dr. Demeter Judit, Dr. Reismann Péter, Dr. Kövesdi Annamária, Dr. Sumánszki Csaba, Dr. Iliás Ákos, Dr. Körei Anna, Dr. Németh Dániel, Dr. Sümegi Liza

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung ist die Teilnahme an 90 % der Veranstaltungen verpflichtend. Nicht abgeschlossene Unterrichtsstunden werden nach Rücksprache mit dem zuständigen Mentorlehrer nachgeholt.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

-

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an der entsprechenden Anzahl von Übungen

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

-

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

https://semmelweis.hu/belonko/de/bildung/6-evfolyam/

Zum Abschluss des Faches setzen wir Kenntnisse des Lehrplans voraus, die sich auf die wichtigsten Theoreme der Abschlussprüfung beziehen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von

Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Ein praktisches Note basierend auf der im Praktikum gezeigten Aktivität und dem Fortschritt

---

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Keikawus Arasteh, Hanns-Wolf Baenkler, Christiane Bieber, Roland Brandt, Tushar Thomas Chatterjee
Titel	Duale Reihe Innere Medizin 4. überarbeitete Auflage
Verlag	Thieme
Erscheinungsjahr	2018

Typ	Obligatorisch
Autor	Adam Feather, David Randall, Mona Waterhouse ed.
Titel	Kumar and Clark’s Clinical Medicine. 10th ed
Verlag	Elsevier
Erscheinungsjahr	2020

Typ	Obligatorisch
Autor	Lynn S. Bickley
Titel	Bates’ Guide to Physical Examination and History Taking. (12th Ed.,)
Verlag	Wolters Kluwer,
Erscheinungsjahr	2016

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Gyermekgyógyászati Klinika - Bókay utcai részleg

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ - Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Szabó Attila József (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Kinderheilkunde der Semmelweis Universität
06-1-334-3186
Position: Professor, Klinikdirektor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: Budapest, 07.06.2010. , No: 310

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Hauptzielsetzung vom PJ-Abschnittes ist es, praktisches Wissen zu vermitteln, und dass die Studenten grundlegende Fähigkeiten und Kenntnisse auf dem Gebiet der Säuglings- und

Kindermedizin erwerben. Im 6. Jahr erfolgt die eigenständige Patientenversorgung unter Anleitung und Aufsicht von Fachärzten, einschließlich Patientenuntersuchung, Aufstellen von Differenzialdiagnosen und diagnostische Pläne, Therapieplän, sowie die dazugehörende Dokumentation.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Pädiatrie als Fachgebiet umfaβt speziellen Problemen und Erkrankungen einer groβen Population. Unser Ziel ist es, dass die frisch graduierten Ärzte beim Abschluβ ihres Medizinstudiums mit aktuellem Wissen und praktischen Kenntnissen in der Lage sind, auch auf dem Feld der Pädiatrie selbständig zu arbeiten.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Nicht relevant

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Aufgrund der Registration im Neptun,

Pflichtfach, Ableistung im Ausland möglich (nach vorheriger Genehmigung)

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Laut Curriculum besteht die Pädiatrieabschnitt im 6. Studienjahr aus 6 Wochen.

Thematik:

– das Praktikum findet auf diversen Stationen der Klinik statt, so ist es möglich, sowohl bei Säuglingen als auch bei Kindern folgende Fertigkeiten zu erwerben:

– Puls- und Blutdruckmessung, korrekte Gewichts- und Größenmessung (auch bei Kleinkindern) (Verwendung von Perzentiltabellen).

– aktive Mitarbeit bei der Blutentnahme, Rachenabstrichnahme etc.unter Aufsicht des Stationsarztes,

- Einüben verschiedener Injektionstechniken (venöser, intramuskulär, subcutan, intacutan) unter Anleitung und Aufsicht des Stationsarztes.

– Vorbereitung und Kontrolle von Infusions- und Transfusionszubehör sowie Durchführung dieser Tätigkeiten unter Aufsicht des Stationsarztes. Bestimmung der Blutgruppe.

– Unterstützung bei speziellen diagnostischen oder therapeutischen Eingriffen und Erlernen deren eventueller Durchführung unter Aufsicht des Stationsarztes (z.B. Lumbalpunktion).

– Labordiagnostik (Urinsediment, Blutausstrich).

– Teilnahme an den täglichen Visiten für Studenten auf der jeweiligen Station

– Teilnahme an Konsultationen zu den wichtigsten theoretischen Themen

– Erlernen mit Kindern als Patienten altersgerecht und mit Eltern zu kommunizieren

- grundlegende Pflegeaufgaben über (Füttern, Trinken, Baden, Windeln wechseln, Verabreichen von Medikamente).

–Teilnahme an Stationsvisiten

Dozentinnen und Dozenten: Bánki Nóra Fanni, Czifrus Eszter, Csekő Anna, Détár Máté, Elblinger Zsuzsanna, Horváth Bertalan, Horváth Éva, Kaucsár Tamás, Klaus Laura, Lévai Eszter, Lóth Szendile, Makai Márton, Mészáros Krisztina, Muzslay Eszetr, Reusz György, Seidl Dániel, Stark Bence, Szeifert Lilla, Szopori Kata, Tallós Zsuzsanna, Tóth-Heyn Péter, Vámos Anna, Végh Anna

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Voraussetzung der Teilnahme am Praktikum: Stethoskop, Kittel und ein gültiger Aptitudetest. Laut

Studien- und Prüfungsordnung ist eine Anwesenheit an 90% der jeweiligen Gesamtstundenzahl Pflicht. Die darüber hinausgehenden Fehlstunden müssen nachgeholt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Es erfolgt keine formale Leistungskontrolle während des PJ-Abschnittes. Die interaktive Art des Praktikums ermöglicht jedoch die Kontrolle des Wissensstandes der Studenten und der Aneignung der erreichbaren Informationen

---

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Nicht relevant

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die Studenten erhalten am Anfang des Praktikums einen Laufzettel, auf dem die Anwesenheit täglich durch den jeweiligen Dozenten mit Unterschrift/Stempel bescheinigt wird. Die Teilnahme am Unterricht zählt als abgeleistet, wenn die Anwesenheit den Vorschriften entspricht

---

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Praktische Prüfung

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

von der Klinik herausgegebenes deutschsprachiges Skript (KINDERHEILKUNDE Universitätsnote - ÁOK V. Jahr)

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Praktische Prüfung

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Die Verwendung von KI-gestützten Lernhilfen ist zulässig, sie gelten jedoch nicht als offizielle Informationsquellen oder Lehrmaterialien und dürfen während Prüfungen nicht verwendet werden.

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	KINDERHEILKUNDE Universitätsnote - ÁOK V. Jahr
Link	chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://itc.semmelweis.hu/moodle/pluginfile.php/689245/mod_resource/content/1/N%C3%89METegyetemi_250923.pdf

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Ludwig Gortner, Sascha Meyer
Titel	Duale Reihe Pädiatrie (5. überarbeitete Auflage)
Verlag	Thieme
Erscheinungsjahr	2018

Typ	Empfohlen
Autor	Carolin Kröner, Berthold Koletzko
Titel	Basiswissen Paediatrie
Verlag	Springer Verlag
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen

Autor	Reinhold Kerbl, Lucas M. Wessel, Ronald Kurz, Reinhard Roos, Karl Reiter (Hrsg)
Titel	Checkliste Paediatrie. Kitteltaschenbuch.
Verlag	Urban & Fischer/Elsevier
Erscheinungsjahr	2020

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
magyar, angol, német

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Molnár Zsolt (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Lehrstuhl für Anästhesiologie und Intensivmedizin (AITK), Medizinische Fakultät, Semmelweis Universität
Position: Universitätsprofessor, Lehrstuhlleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2005, Universität Pécs

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

***Die Intensivtherapie* als synthetische medizinische Disziplin:**

Im Rahmen dieses Faches wird die Bedeutung von physiologischen, pathophysiologischen und pharmakologischen Kenntnissen auf eine klinische, patientenorientierte Art dargestellt, gestützt auf die während des Studiums über Innere Medizin und Chirurgie erworbenen Kenntnisse. Es werden im Detail krankheitsbedingte Zustände dargestellt, die eine intensivmedizinische Betreuung in den Bereichen Innere Medizin, Kardiologie, Chirurgie, Traumatologie, Neurologie, Geburtshilfe,

Gynäkologie erfordern. Die Intensivtherapie umfasst das Konzept von intensiver Überwachung, Pflege und medizinischer Versorgung. Während der Anwendung der Intensivtherapie ersetzen wir verlorene oder gestörte vitale Funktionen, stellen sie wieder her und nutzen dabei ein breites

Spektrum an beobachtenden, diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen zur kausalen

Therapie. Das Fach führt in die Grundsätze der Erstversorgung kritisch erkrankter

Patientinnen/Patienten sowie in die krankheitsbedingten Zustände, die zum Kreislauf- und

Atemstillstand führen, ein, und zwar unter Anwendung der aktuellen internationalen und nationalen Leitlinien für basislebenserhaltende Maßnahmen (BLS) und erweiterte lebenserhaltende Maßnahmen (ALS).

Weiterhin wird dargelegt, wie die *Anästhesiologie* in der perioperativen Phase die angemessene Homöostase für Patientinnen/Patienten und jedes ihrer Organsysteme aufrechterhalten kann. Dies umfasst die Risikostratifizierung von Patientinnen/Patienten, die präoperative Vorbereitung, die intraoperative Betäubung, Schmerzfreiheit, gegebenenfalls Muskelrelaxation und die postoperative Schmerzkontrolle.

Aufgrund der Natur dieses Faches können die während des Praktikums erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten auch für diejenigen nützlich sein, die sich später für ein anderes Fachgebiet der Medizin entscheiden.

Ort des Unterrichts (Adresse des Vorlesungssaals, Seminarraums usw.):

1. **Lehrstuhl für Anästhesiologie und Intensivmedizin**
2. **Klinik für Intensivmedizin**

1082 Budapest, Üllői Straße 78/B

1. **Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät, Herz- und Gefäßklinik in Városmajor**

1122 Budapest, Városmajor Straße 68

1. **Arbeitsstationen und Ambulanzen des Instituts für Anästhesiologie und perioperative Pflege anden verschiedenen Standorten der Semmelweis Universität**

1026 Budapest, Üllői Straße 26

1. **Lehrstuhlgruppe für Klinische Simulation**

   Zentrum für Klinische Simulation der Semmelweis Universität

   1096 Budapest, Ernő Straße 7

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Während des Praktikums im sechsten Studienjahr verbringt die/der Studierende die meiste Zeit auf der Intensivstation, in der Anästhesieambulanz und im Operationssaal, wo sie/er unter der Aufsicht von ausgewiesenen Dozentinnen und Dozenten hospitiert („shadowing").

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

	Bezeichnung der Kompetenz	N
1.	Kenntnisse über die für die Akutversorgung notwendigen Instrumente (Atemwegssicherung, venöser/arterieller Zugang, Katheterisierung, Magensonden usw.)	G/T
2.	Kenntnisse über Aufbau, Funktion und Versorgungsbereiche der Intensivstation	G/T
3.	ABCDE-Untersuchung von Patientinnen/Patienten, die eine Intensivbehandlung benötigen	D
4.	Kenntnisse und Anwendung von Möglichkeiten der intensiven Überwachung	G/T
5.	Kenntnisse über die Bedeutung/Einschränkungen von PoCT-Tests (Patientennahe Sofortdiagnostik), die auf der Intensivstation durchgeführt werden	G/T
6.	Erkennen von Erkrankungen, die eine Intensivbehandlung erfordern	G/T
7.	Anwendung der Flüssigkeitstherapie bei kritisch kranken Patientinnen/Patienten sowie Kenntnisse über die Methoden und Indikationen für enterale und parenterale Ernährung und deren Anwendung	G/T
8.	Präoperative Untersuchung, Risikoanalyse, Zustandsanalyse, Kenntnisse über fachliche Kompetenzen	G/T/S
9.	Präoperative Vorbereitung, Grundkenntnisse über die Prämedikation	G/S/T
10.	Aufbau und Funktion von Anästhesiegeräten	G/S/T
11.	Induktion und Aufrechterhaltung der Allgemeinanästhesie	G/T
12.	Grundkenntnisse in Indikation; Bedeutung, Vor- und Nachteile der Regionalanästhesie	G
13.	Kenntnisse und Anwendung von Aspekten der postoperativen Versorgung	G/T
14.	Arten der postoperativen Ateminsuffizienz. Erkennung und Therapie	G/T
15.	Kenntnisse über nicht-invasive und invasive Beatmung (Grundlagen, Methoden, Geräte, Aufbau der Beatmungsmaschinen), wesentliche Indikationen	G/S/T
16.	Erkennung und Versorgung von Abweichungen beim Säure-Basen- und Blutgashaushalt	G/T
17.	Kenntnisse über Sauerstofftherapie, Inhalationsarzneimittel. Grundlagen und Arten der Atmungsphysiotherapie	G/T
18.	Versorgung von akuten kardiovaskulären Krankheitsbildern	G/T
19.	Kenntnisse über die verschieden Möglichkeiten des hämodynamischen Monitoring, medikamentöse und mechanische Kreislaufunterstützungsformen	G/T
20.	Kenntnisse und Anwendung perioperativer Intensivversorgung bei Trauma-Patientinnen und Patienten	G
21.	Kenntnisse über Stellung und Bedeutung des Ultraschalls in der Intensivmedizin (RUSH-Protokoll, TCD-Monitoring, Kanülierung von Blutgefäßen)	G/T
22.	Kenntnisse über Stellung und Bedeutung des Ultraschalls in der Intensivmedizin (RUSH-Protokoll, TCD-Monitoring, Kanülierung von Blutgefäßen)	G
23.	Kenntnisse zur Indikation und Anwendung von Blutreinigungsverfahren auf der Intensivstation	G
24.	Kenntnisse über den Einsatz von – im Krankenhaus angewandter – BLS-Algorithmus und dessen Anwendung im Rahmen einer Simulationsübung	S
25.	Einsatz eines automatisierten externen Defibrillators (AED) im Rahmen einer Simulationsübung	G

26.	Sicherer Einsatz des manuellen Defibrillators auf einem Simulationsgerät	S
27.	Kenntnisse über den ALS-Algorithmus und Ausführung im Rahmen einer Simulationsübung	S
28.	Teamarbeit, Kommunikation während ALS und der Periarrest-Periode	S
29.	Anwendung eines ABCDE-Schnelltests bei Patientinnen und Patienten im kritischen Zustand	S
30.	Erkennen und Therapie von akuten, lebensbedrohlichen Krankheitsbildern während einer High-Fidelity-Simulationsübung	S
31.	Nicht-technische Fertigkeiten (Teamarbeit, Kommunikation, Erkennen der Situation, Entscheidungsfindung usw.) bei akuten, lebensbedrohlichen Krankheitsbildern während einer High-Fidelity-Simulationsübung	S
32.	Zusammenfassendes Referieren nach dem SBAR-Schema bei Patientenübergabe	S

Abkürzungen:

N: Wissensniveau

G: Die/der Studierende hat den Eingriff gesehen.

T: Die/der Studierende war an dem Eingriff beteiligt.

S: Die/der Studierende hat die Fertigkeit/Erfahrung durch Simulations- oder Skillstraining erworben.

D: Die/der Studierende hat den Eingriff durchgeführt. (Die/der Studierende hat den Eingriff selbst durchgeführt.)

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Erfolgreicher Abschluss von fünf Jahren

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Es können maximal 5 deutsche Studenten am Praktikum teilnehmen, und zwar in der Reihenfolge des Eingangs der Bewerbungen, abhängig von den im Voraus bekanntgegebenen freien Plätzen.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend

nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Während des Praktikums im sechsten Studienjahr verbringt die/der Studierende die meiste Zeit auf der Intensivstation, in der Anästhesieambulanz und im Operationssaal, wo sie/er unter der Aufsicht von ausgewiesenen Dozentinnen und Dozenten hospitiert („shadowing"). Außerdem kann sie/er in Wahlpflichtfächern eine fortgeschrittene praktische Ausbildung in Lehre, Simulation, Simulationslehre und Ultraschall erhalten, die sich an den folgenden Themen orientieren:

Bezeichnung der Tätigkeit	Verpflichtend/ Wahlfrei	Stundenanzahl	Ort der Erfüllung
Intensivstation-Praktikum	pflicht	min. 120	ITK, VSZÉK
Anästhesiologie im OP	pflicht	min. 120	APBI, VSZÉK, STÉG Anästhesiologie-Standorte
Ambulante Anästhesiologie	pflicht	8	APBI
Anästhesiologische Ambulanz	pflicht	8	APBI
Simulationskurs	wahlfrei	16	Simulationszentrum
Ultraschall-Praktikum	wahlfrei	8	Simulationszentrum
Bereitschaftsdienst auf der Intensivstation	wahlfrei	16 / 24	Simulationszentrum

Dozentinnen und Dozenten des Faches:

Prof. Dr. Lajos Zsolt Molnár

Prof. Dr. Endre Zima Dr. Szabolcs Baglyas

Dr. Máté Berczi

Dr. Eszter Bogár

Dr. Dávid Brenner

Dr. Gergely Csikós

Dr. Gergely Gőbl

Dr. Gábor Élő

Dr. János Fazakas

Dr. Szabolcs Fábry

Dr. Gábor Fritúz

Dr. Pál Gyombolai

Dr. Hajnalka Gyüszi

Dr. Balázs Hauser

Dr. Petronella Hupuczi

Dr. Réka Kapui

Dr. Hajna Katona

Dr. András Kállai

Dr. Annamária Kis

Dr. Nikolett Kiss

Dr. Enikő Kovács

Dr. András Lorx

Dr. Krisztina Madách

Dr. Nóra Máté-Horváth

Dr. Bence Mogyoródi

Dr. Vivien Móró

Dr. Gábor Nardai

Dr. Endre Németh

Dr. Dalma Skultéti

Dr. Anikó Smudla

Dr. Márton Papp

Dr. Kristóf Rácz

Dr. Zoltán Ruszkai

Dr. Ádám Viktor Soltész

Dr. Szilárd Szűcs

Dr. Eszter Tamáska

Dr. Krisztián Tánczos

Dr. Gyula Tövisházi

Dr. Zsolt Turóczi Dr. Luca Valkó

Dr. László Zubek

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):
AOKANE759_1N, AOKBOK784_1N, AOKSGO891_1N

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Anwesenheitspflicht richtet sich nach der Studien- und Prüfungsordnung (TVSZ).

Aufgrund der Art des Praktikums können Fehlzeiten teilweise während der Rufbereitschaft und teilweise an Wochenenden nachgeholt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Die erworbenen Kenntnisse werden anhand folgender Teilleistungsbeurteilungen überprüft:

Bezugnahme auf einen zu Beginn des Praktikums ausgewählten Übersichtsartikel aus den Bereichen Intensivmedizin, Anästhesiologie und Schmerztherapie,

eine Fallpräsentation im Zusammenhang mit einem vorgegebenen klinischen Fall,

und basierend auf der kontinuierlichen Beurteilung der beruflichen Leistung während des Praktikums.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Die Anwesenheitspflichten richten sich nach der Studien- und Prüfungsordnung (TVSZ).

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die Noten der Studierenden werden auf Grundlage einer kontinuierlichen Leistungsbeurteilung während des Kurses ermittelt. Diese kann durch eine formale

praktische Prüfung verbessert werden.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Praktische Prüfung im Operationssaal oder auf der Intensivstation am Patientenbett. Geprüft werden die Kenntnisse, die während der sechsjährigen Ausbildung und des sechswöchigen Praktikums erworben wurden. Die Umsetzung der vermittelten praktischen Elemente gemäß der Kompetenzliste, das Wissen über die theoretischen Grundlagen und die Fähigkeit, diese zu synthetisieren, werden auf einer 5-Punkte-Skala bewertet.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Praktische Prüfung im Operationssaal oder auf der Intensivstation am Patientenbett. Geprüft werden die Kenntnisse, die während der sechsjährigen Ausbildung und des sechswöchigen Praktikums erworben wurden. Die Umsetzung der vermittelten praktischen Elemente gemäß der Kompetenzliste, das Wissen über die theoretischen Grundlagen und die Fähigkeit, diese zu synthetisieren, werden auf einer 5-Punkte-Skala bewertet.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

-

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Bersten, Andrew D; Handy, Jonathan M
Titel	Oh’s Intensive Care Manual
Verlag	Elsevier Limited Eighth Edition
Erscheinungsjahr	2019

Typ	Empfohlen
Autor	Schulte am Esch J, Bause H, Kosch E et al.
Titel	Duale Reihe Anästhesie
Verlag	Thieme Verlag 4. Auflage
Erscheinungsjahr	2011

Typ	Empfohlen
Autor	László Zubek - Zsolt Molnár
Titel	Anästhesiologie und Intensivmedizin
Verlag	Medicina Könyvkiadó
Erscheinungsjahr	2026

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Belgyógyászati és Hematológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
német

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Masszi Tamás Pál (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: 1088 Budapest, Szentkirályi u. 46., +36 1 375-4364
Position: egyetemi tanár, klinikaigazgató
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2010.06.07., száma: 305

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Die Studierenden werden mit relativ seltenen immunologischen, hämatologischen und kardio-metabolischen Krankheiten konfrontiert.

Das Hauptziel des Moduls besteht darin, diese Spezialgebiete über den Rahmen des Kurses Innere Medizin II hinaus einzuführen. Es wird eine intensive klinische Erfahrung vermittelt, bei der die Studierenden mit den Details der immunologischen, kardio-metabolischen und hämatologischen Diagnostik und Therapie vertraut gemacht werden und an der täglichen Routine der ambulanten Versorgung und der Krankenhausbehandlung teilnehmen. Neben den Routineeingriffen haben Sie die Möglichkeit, Erfahrungen in Situationen mit hohem Zeitfaktor zu sammeln. Während der Ausbildung werden Sie mit Details der nicht-malignen Hämatologie, Onkohämatologie und Hämostase vertraut gemacht. Wir werden Ihnen die verfügbaren therapeutischen Optionen und klinischen Studien vorstellen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktische Tätigkeit am Krankenbett auf einer Station für Innere Medizin, Teilnahme an der Patientenbetreuung unter Aufsicht eines Facharztes

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende immunologische, hämatologische, diabetologische und wichtige kardiologische diagnostische Tests anzuordnen, durchzuführen und auszuwerten. Sie werden mit dem Einsatz verschiedener therapeutischer Modalitäten vertraut sein: Primärversorgung akuter Komplikationen des Diabetes mellitus, therapeutische Entscheidungen, Patientenaufklärung, kardiovaskuläre Risikobewertung, grundlegende EKG-Analyse, Anwendung des orientierenden kardiovaskulären Ultraschalls.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Durch Registrierung zur PJ Abschnitt im Neptun System, max. 10 Studierende.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben

sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Der Assistenzarzt darf seine Tätigkeit nur unter ärztlicher Aufsicht, unter ständiger Kontrolle des Arztes und auf dessen Verantwortung ausüben. Während des Praktikums wird der Student einem bestimmten Arzt (Tutor) oder einem Ärzteteam zugewiesen, begleitet deren Arbeit (Shadowing) und wird im Rahmen der Möglichkeiten in die Arbeit eingebunden. Die Arbeitszeit der Praktikanten beträgt täglich 8 Stunden.
Aufgaben:
- Anamnese der Patienten, detaillierte körperliche Untersuchung
- auf dieser Grundlage Aufstellung einer vorläufigen Diagnose, Erstellung eines Untersuchungs- und Therapieplans,
Ermittlung differenzdiagnostischer Möglichkeiten
- Kontinuierliche Überwachung des Zustands der Patienten, Auswertung der Untersuchungsergebnisse und, davon abhängig,
Anpassung des diagnostischen und therapeutischen Plans
- Aktive Teilnahme an den erforderlichen Konsilbesprechungen
- Aktives Erlernen verschiedener einfacher medizinischer Verfahren und deren Durchführung unter Aufsicht
- Auswertung routinemäßiger Laborbefunde
- Auswertung radiologischer Befunde
- Teilnahme an verschiedenen diagnostischen und bildgebenden Untersuchungen entsprechend den örtlichen Möglichkeiten
- sofern möglich, Einarbeitung in die Arbeitsabläufe der Spezialabteilungen
- Einarbeitung in die Verwaltungstätigkeiten im Zusammenhang mit der Patientenversorgung (Verlaufsbericht, Abschlussbericht, Konsiliar-
anforderung, Anforderung und Dokumentation von Untersuchungen, Führung von Fieber- und Krankenakten usw.)

Es besteht die Möglichkeit, Praktika am Wochenende oder in der Nacht zu absolvieren, während derer eine praktische Ausbildung im Zusammenhang mit der
vom medizinischen Personal geleisteten Bereitschaftsversorgung stattfindet.

Die Ausbilder sind die Dozenten und Fachärzte der Klinik

Dr. Agárdi Annamária, Dr. Ambrus Viktória, Dr. Babayigit Kevin, Dr. Babici Klaudia, Dr. Barsi Ádám, Dr. Bátai Bence, Dr. Bodó Imre, Dr. Farkas Péter, Dr. Fehér Ágnes, Dr. Forstreuter Vilmos, Dr. Franka János, Dr. Gráf László, Dr. Horváth Anna, Dr. Horváth Eszter, Dr. Horváth Laura, Dr. Hosszúfalusi Nóra, Dr. Huszár Máté, Dr. Illés Sarolta, Dr. Jakab László, Dr. Jenei Zsigmond, Dr. Juhász Renáta, Dr. Kalabay László, Dr. Kalabay Márton, Dr. Karádi István, Dr. Kárpáti Ágnes, Dr. Katona Gábor, Dr. Keltai Katalin, Dr. Kempler Miklós, Dr. Lohinszky Júlia, Dr. Lukács Krisztina, Dr. Mihály Emese, Dr. Müller Gábor, Dr. Műzes Györgyi, Dr. Nagy Ákos, Dr. Nagy Géza, Dr. Nagy Viktor, Dr. Nagy Zsolt, Dr. Nagy-Czirok Kálmán, Dr. Nebenführer Zsuzsanna, Dr. Nemcsics Balázs, Dr. Peskó Gergely, Dr. Pozsonyi Zoltán, Dr. Pusztai Péter, Dr. Sármán Beatrix, Dr. Sipos Ferenc, Dr. Sipter Emese, Dr. Svorenj Szabolcs, Dr. Szabó Zoltán Barnabás, Dr. Szakszon Eszter, Dr. Szél Fruzsina, Dr. Szombath Gergely, Dr. Tari Noémi, Dr. Tárkányi Ilona, Dr. Tegze Bálint, Dr. Varga Éva, Dr. Varga Gergely, Dr. Várkonyi Judit, Dr. Vereckei András, Dr. Vida Ádám, Dr. Wiedemann Ádám, Dr. Zemplényi Zsófia, Dr. Zsáry András

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Nach Studien- und Prüfungsordnung ist die Teilnahme an mindestens 90% der Praktika erforderlich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während der kurzen Unterrichtszeit findet keine formale Zwischenbewertung statt. Der interaktive Charakter der Veranstaltungen ermöglicht es, die Kenntnisse der Studierenden und die Nutzung der ihnen zur Verfügung stehenden Informationen zu überprüfen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

keine

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Anwesenheit an mindestens 90 % von Praktika

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die Prüfung umfasst die praktischen Aspekte der Diagnose und des Managements der wichtigsten immunologischen, hämatologischen, diabetologischen und kardiologischen Pathologien auf der Grundlage der Erfahrungen aus der Wahlarztpraxis.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Komplexe Patientenuntersuchung, Anamneseerhebung, Überweisung, Dokumentation der Untersuchungsergebnisse.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Note wird aus der Kombination der Tätigkeit während des Praktikums und der Leistung in der praktischen Prüfung bestimmt.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Duale Reihe Kurzlehrbuch Innere Medizin
Titel	Duale Reihe Kurzlehrbuch Innere Medizin
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Weatherall, Ledingham, Warrel
Titel	Oxford Handbook of Clinical Medicine 10th ed.
Verlag	
Erscheinungsjahr	2020

Typ	Empfohlen
Autor	McGraw-Hill
Titel	Harrison's Principles of Internal Medicine 21st ed.
Verlag	
Erscheinungsjahr	2022

Typ	Obligatorisch
Autor	Herold
Titel	Herold Innere Medizin

Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Mellkassebészeti Klinika (Országos Onkológiai Intézet)

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható Klinikai Gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
ungarisch, englisch, deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Rényi-Vámos Ferenc István (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Thoraxchirurgische Klinik der Semmelweis Universität am Gebiet des Nationalen Onkologischen Institutes in Budapest, +36206632340
Position: Klinikdirektor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2019.02.21.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Ziel der freiwillig ausgewählten Famulatur im sechsten Studienjahr ist es, den im vierten und fünften Jahr erlernten Stoff aufzufrischen und dessen praktische Anwendung zu demonstrieren. Die

Studierenden, die nun mit interdisziplinärem Wissen ausgestattet sind, nehmen an der thoraxchirurgischen stationären und ambulanten Versorgung teil, verfolgen die Tätigkeiten ihrer Tutoren Tag für Tag, Stunde für Stunde und übernehmen Teilaufgaben (Patientenuntersuchung, Verwaltung, Entwicklung von Behandlungsstrategien, Entscheidungsfindung in der Klinik, Tätigkeiten im Operationssaal).

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Am Ende des Praktikums erhalten die Studierenden einen umfassenden Überblick über die Art der Tätigkeiten in den thoraxchirurgischen Berufen. Sie sind in der Lage, diagnostische Algorithmen zu erstellen und – unter Aufsicht – Teilaufgaben der klinischen Arbeit zu übernehmen. Ein wichtiger Aspekt ist, dass ein tieferes Verständnis der alltäglichen Tätigkeiten den Studierenden bei der Berufswahl hilft und ihr Interesse an den thoraxchirurgischen Berufen weckt.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Nach den Studien- und Prüfungsordnung

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Mindestens 1, maximum 6 Studierenden

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von

Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Nicht in Module unterteilbar

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Nach den Studien- und Prüfungsordnung

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des Ausbildungszeitraums werden keine Zwischenprüfungen durchgeführt. Der interaktive Charakter der Praktika und Konsultationen ermöglicht eine kontinuierliche Überprüfung des Wissens der Studierenden.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Abschluss des praktischen Arbeitsheftes für Thoraxchirurgie, dessen letzer Abgabetermin ist der lezte Tag des Pratikums.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Bei Praktika muss die Unterschrift verweigert werden, wenn die Abwesenheit 10 % der jeweiligen Praktikumsdauer erreicht hat.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Empfohlene praktische Tätigkeiten:

- Verabreichung von intramuskulären Injektionen
- Verabreichung von intravenösen Injektionen, Zusammenstellen und Anschließen von Infusionen
- Blutentnahme
- Bestimmung der Blutgruppe
- Teilnahme an der Einrichtung von Transfusionen
- Katheterisierung der Harnblase bei Frauen und Männern
- Teilnahme an zentralen Venenpunktionen (beobachten)
- Wundversorgung
- Wechseln von Verbänden
- Teilnahme an der bakteriologischen Probenentnahme
- Anlegen elastischer Binden
- Entfernen von Nähten und Klammern
- Entfernen von Drainagen
- Nähen von Wunden
- Thoraxpunktionen
- Selbstständiges Schreiben von Patientenakten
- Anfordern von computergestützten Untersuchungen (Labor, Röntgen, Ultraschall, CT, Histologie, Bakteriologie, jegliche Konsultationen)
- Selbstständiges Erstellen von Entlassungsberichten, vollständige körperliche Untersuchung
- Teilnahme an der thoraxchirurgischen Sprechstunde und allgemeiner/spezialisierter ambulanter Versorgung
- Assistieren bei Operationen
- Knotenbinden, Platzieren von Hautnähten und Assistieren bei Operationen

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Erwartete Kenntnisse und praktische Fähigkeiten:

- Teilnahme an Morgenvisiten und Referate
- Beobachtung und Assistenz im Operationssaal
- Beurteilung der Entfernung von Thoraxdrainagen
- Kenntnisse der Unterschiede zwischen chirurgischen Techniken und Indikationen
- Postoperative Patientenbeurteilung
- Kenntnisse der vor einer Lungenresektion erforderlichen Untersuchungen
- Die Schritte der Thoraxdrainage
- Grundlegende Interpretation von Röntgen- und CT-Aufnahmen des Thorax

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Basierend auf dem praktischen Arbeitsheft für Thoraxchirurgie

Praktikumsleiter:

Prof. Dr. Rényi-Vámos Ferenc

Dr. Agócs László

Dr. Megyesfalvi Zsolt

Dr. Ghimessy Áron

Dr. Radeczky Péter

Dr. Gieszer Balázs

Dr. Mészáros László

Dr. Török Klára

Dr. Bogyó Levente

Dr. Csende Kristóf

Dr. Tihanyi Hanna

Dr. Tarsoly Gábor

Dr. Csaba Márton

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Müller, Michael Rolf; Watzka, Stefan B
Titel	Expertise Thoraxchirurgie
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Belgyógyászati és Onkológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Takács István (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Klinik für Innere Medizin und Onkologie 06-1-459-1500/51520
Position: Professor, Institutsleiter
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2011 und Nummer: 328 (Semmelweis Egyetem)

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Beim Wahlfachpraktikum Innere Medizin im Intensivjahr erhält der Student die Möglichkeit, am Ende des Intensivjahres ein Spezialgebiet der Inneren Medizin näher kennenzulernen

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

in einer Abteilung für Innere Medizin, Praxis am Krankenbett, Teilnahme an der Patientenversorgung unter Aufsicht eines Facharztes

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Während des 6-wöchigen Wahlfachpraktikums in der Inneren Medizin beteiligt sich der Student an der ambulanten und stationären Versorgung der gewählten Teildisziplin unter der individuellen direkten Kontrolle und Aufsicht des Lehrers zusammen mit dem zugewiesenen Mentorlehrer. Auf diese Weise erwerben Sie neue Kompetenzen für das jeweilige Fachgebiet.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Rigorosum der Inneren Medizin

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

In der Reihenfolge der Registrierung im Neptun-System mindestens 1

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Nach Abschluss des Studiums der Inneren Medizin haben Studierende, die sich für die Wahlpflichtpraxis entscheiden, die Möglichkeit, ihre theoretischen und praktischen Kenntnisse im gewählten Fachgebiet der Inneren Medizin (Endokrinologie, Gastroenterologie, Nephrologie) unter der Aufsicht eines ausgewiesenen Dozenten mit besonderen Kenntnissen auf dem jeweiligen

Fachgebiet zu vertiefen. sowohl stationäre als auch ambulante Pflege.

Aufgaben:

• Erhebung der Anamnese des Patienten, ausführliche körperliche Untersuchung

• Darauf aufbauend eine Vordiagnose erstellen, einen Untersuchungs- und Therapieplan erstellen, differenzialdiagnostische Möglichkeiten prüfen

• die speziellen Untersuchungsmethoden im jeweiligen Fachgebiet kennenzulernen, daran teilzunehmen (z. B. Endoskopie etc.) und diese auch unter Aufsicht durchzuführen (z. B. Urinsedimenttest)

• Kontinuierliche Überwachung des Zustands des Patienten, Auswertung der Untersuchungsbefunde, Anpassung des diagnostischen und therapeutischen Plans in Abhängigkeit davon

• Aktive Mitarbeit in den notwendigen Gremien

• Auswertung radiologischer Befunde

• weitere Kenntnisse und Praxis der Verwaltung im Zusammenhang mit Patientenversorgungsaktivitäten (Dekurs, Abschlussbericht, Beratungsanfrage, Anforderung und Dokumentation von Tests, Verwaltung von Fieber- und Krankenakten usw.)

• Es besteht die Möglichkeit, an Wochenenden oder in der Nacht zu praktizieren. In diesem Zeitraum findet die praktische Ausbildung im Zusammenhang mit der Bereitschaftspflege durch das medizinische Personal statt. Dies sollte in die Arbeitszeit eingerechnet werden.

Dr. Pethő Ákos, Dr. Reismann Péter, Prof. Dr. Kempler Péter, Prof. Dr. Igaz Péter, Dr. Körei Anna, Dr. Németh Dániel, Dr. Kövesdi Annamária, Prof. Dr. Demeter Judit

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung ist die Teilnahme an 90 % der Veranstaltungen verpflichtend. Nicht abgeschlossene Unterrichtsstunden werden nach Rücksprache mit dem zuständigen Mentorlehrer nachgeholt.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):

(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

-

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an der entsprechenden Anzahl von Übungen

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

-

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

https://semmelweis.hu/belonko/de/bildung/6-evfolyam/

Zum Abschluss des Faches setzen wir Kenntnisse des Lehrplans voraus, die sich auf die wichtigsten Theoreme der Abschlussprüfung beziehen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Ein praktisches Note basierend auf der im Praktikum gezeigten Aktivität und dem Fortschritt, und das Ergebnis von praktischen Prüfung.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Keikawus Arasteh, Hanns-Wolf Baenkler, Christiane Bieber, Roland Brandt, Tushar Thomas Chatterjee
Titel	Duale Reihe Innere Medizin 4. überarbeitete Auflage
Verlag	Thieme
Erscheinungsjahr	2018

Typ	Obligatorisch
Autor	Adam Feather, David Randall, Mona Waterhouse ed.
Titel	Kumar and Clark's Clinical Medicine. 10th ed
Verlag	Elsevier
Erscheinungsjahr	2020

Typ	Obligatorisch
Autor	Lynn S. Bickley
Titel	Bates' Guide to Physical Examination and History Taking. (12th Ed.,)
Verlag	Wolters Kluwer,
Erscheinungsjahr	2016

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Családorvosi Tanszék

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Német

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Torzsa Péter (tanszékvezető)
Dienststelle und Kontaktdaten: SE, ÁOK, Családorvosi Tanszék, (06-1) 355-85-30
Position: egyetemi tanár, tanszékvezető
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2020.07.21, 11/2020

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

In zertifizierten Lehrpraxen wird die Unterricht in der Form von „ein Student – ein Tutor”aufgegangen. Die Ausbildung ist praktikumorientiert, die Studierenden können über die familienartzliche Arbeit Erfahrungen sammeln, während sie nehmen in Sprechstunden, in

Patientenversorgung, in Betreuung und Vorbeugung teil.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum bei einem Hausazt.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Die Studierenden arbeiten mit dem familienarztlichen Team in dem Sprechzimmer und bei der Hausbesuchen zusammen.

Wahrend der Zeit des Praktikums erlernen:

- die physische Untersuchung - die Diagnostik

- die Differenzialdiagnostik

- die Zubereitung des therapeutischen Plans

- das Fallstudie-Schreiben

- die office Administration

- die sachverstandige Aktivitäten

Ihre Kommunikationsfahigkeit entwickelt sich, und erkennen die statistische Parameters, sowie die patientenflüssliche-, Morbidität –und Mortalitätdaten von der Lehrpraxi

---

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Praktikum bei einem Hausarzt – 1 Woche

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Kann nicht gleichzeitig mit einer anderen Praktikum absolviert werden

---

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und

Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Mindestens 1, höchstens 30 Studenten. Bevorzugt werden Studenten, die sich mit einem Motivationsschreiben bewerben und sich als Allgemeinmediziner niederlassen möchten.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Das Thematik des 6-wöchigen hausärztlichen Praktikums, darunter:

- Prävention

o Beratung zu gesunder Lebensweise

o Altersscreening-Programm für 40-50-Jährige

o Schulung der Patienten zur Selbstuntersuchung (Brust, Haut, Mundhöhle, Darm- und Harngewohnheiten, Wahrnehmung, Sinnesfunktionen)

Kardiovaskuläres/metabolisches Screening (komplexe kardiovaskuläre Risikobewertung)

o Krebsvorsorge

o Blutzuckermessung in der Praxis (Verwendung des Blutzuckermessgeräts, Technik, Bewertung), Verwendung anderer Schnelltests

o Urinsedimenttest mit Stix

- Diagnostik

o Während der präoperativen Untersuchung Information der Fachärzte über anamnestische und soziale Umstände, die sich auf den chirurgischen

und postoperativen Zustand auswirken

o Aufschlussreiche augenärztliche Untersuchung

Aufschlussreiche Höruntersuchung (Flüstern, Stimmgabel, otoskopische Untersuchung)

o Pulsoxymetrie

o von Laboruntersuchungen, Auswertung der Ergebnisse

o Blutdruckmessung (untere, obere Extremitäten)

- Therapie

o Intramuskuläre Injektion

o Fortgeschrittene Analgesiepraxis

o Formen und Anwendung von Antipyretik

Zertifizierten Lehrpraxen in Budapest und Umgebung:

Dr. Török Katalin, 1121 Bp., Zugligeti u. 58-60.

Dr. Reis Marianne, 1139 Bp., Szegedi u. 17.

Dr. Szabó Endre, 1105 Bp., Zsivaj u. 2.

Dr. Bak Mihály, 1025 Bp., Vérhalom tér 10.

Dr. Kotányi Péter, 1097 Budapest,

Dr. Becze Ádám, 1163 Budapest, Margit u. 33.

Dr. Somos Éva, 1025 Budapest, Vérhalom tér 10.

Dr. Antal Dániel, 1025 Budapest, 1015 Budapest, Csalogány u. 22-24

Dr. Bíró Mariann, 1065 Budapest, Bajcsy-Zsilinszky út 33.

Dr. Bánhidi Eszter, 1172 Budapest, Diadal u. 40.

Dr. Csatlós Dalma, 1131 Budapest, Tátra utca 11.

Dr. Dani Vilmos, 1116 Bp., Albertfalva u. 3.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung besteht für 90 % der Sitzungen Anwesenheitspflicht.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Die Studierenden sind verpflichtet, ein Studentenhandbuch zu führen und es am Ende der Praktikum dem Tutor vorzulegen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Vervollständigung der im Studentenhandbuch aufgeführten Kompetenzen.

Intervention, Aktivität (vorgeschlagene Anzahl von Fällen):

- Anmeldung eines neuen Patienten, Anlegen einer Stammkarte (6)

- Schreiben von Rezepten von Hand (ohne Computerunterstützung) (nicht für Rezepte) (10)

- Verfassen einer Überweisung (5)

- Zusammenstellen und Aktualisieren des Therapieplans (2)

- Beurteilung der Erwerbsfähigkeit, Dokumentation des Krankenstandes (2)

- Zusammenstellung der Patientendokumentation für die NRSZH-Untersuchung (1)

- Fahrtauglichkeitsuntersuchungen (1)

- Information der Fachpflege bei der präoperativen Untersuchung über anamnestische und soziale Umstände, die den chirurgischen und postoperativen Zustand beeinflussen (5)

- Informative augenärztliche Untersuchung (5)

- Informative Höruntersuchung (Flüstern, Stimmgabel, otoskopische Untersuchung) (5)

- Pulsoxymetrie (5) - Veranlassung von Laboruntersuchungen, Auswertung der Ergebnisse (20)

- Blutdruckmessung (untere, obere Extremitäten) (25)

- Erkennung und Behandlung von Infektionen der oberen und unteren Atemwege (10)

- Erkennung und Behandlung von uro-genitalen Infektionen (5)

- Erkennung und Behandlung von gastrointestinalen Infektionen (5)

- Intramuskuläre Injektion (10)

- Moderne Praktiken der Schmerzbehandlung (5)

- Formen und Anwendung von Antipyretika (5)

- Management, Pflege und Rehabilitation von kardiovaskulären/hypertensiven Patienten (10)

- Management, Pflege und Rehabilitation von Diabetikern und Stoffwechselpatienten (10)

- Behandlung, Pflege und Rehabilitation von Krebspatienten (5)

- Behandlung, Pflege und Rehabilitation von Patienten mit Erkrankungen des Bewegungsapparats (5)

- Behandlung, Pflege und Rehabilitation von Patienten mit Atemwegserkrankungen (5)

- Beratung zu gesunder Lebensführung (10) - Altersscreening-Programm für 40-50-Jährige (10)

- Aufklärung der Patienten über Selbstuntersuchungen (Brust, Haut, Mundhöhle, Darm- und Harngewohnheiten, Erkennung und Behandlung von Harnwegserkrankungen) - Sinnesfunktionen) (10)

- Herz-Kreislauf-/Stoffwechsel-Screening (komplexe kardiovaskuläre Risikobewertung) (10)

- Screening auf Krebs (10)

- Blutzuckermessung in der Praxis (Einsatz von Blutzuckermessgeräten, Technik, Auswertung) Andere Schnelltests (CRP, D-Dimer, Troponin usw.) (10)

- Urinsedimenttest mit Stix (10)

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme am Praktikum, Ausfüllen des Studentenhandbuchs, Erfüllung der aufgeführten Kompetenzen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Keine Prüfung

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind,

sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Vervollständigung der im Studentenhandbuch aufgeführten Kompetenzen.

Intervention, Aktivität (vorgeschlagene Anzahl von Fällen):

- Anmeldung eines neuen Patienten, Anlegen einer Stammkarte (6)

- Schreiben von Rezepten von Hand (ohne Computerunterstützung) (nicht für Rezepte) (10)

- Verfassen einer Überweisung (5)

- Zusammenstellen und Aktualisieren des Therapieplans (2)

- Beurteilung der Erwerbsfähigkeit, Dokumentation des Krankenstandes (2)

- Zusammenstellung der Patientendokumentation für die NRSZH-Untersuchung (1)

- Fahrtauglichkeitsuntersuchungen (1)

- Information der Fachpflege bei der präoperativen Untersuchung über anamnestische und soziale Umstände, die den chirurgischen und postoperativen Zustand beeinflussen (5)

- Informative augenärztliche Untersuchung (5)

- Informative Höruntersuchung (Flüstern, Stimmgabel, otoskopische Untersuchung) (5)

- Pulsoxymetrie (5) - Veranlassung von Laboruntersuchungen, Auswertung der Ergebnisse (20)

- Blutdruckmessung (untere, obere Extremitäten) (25)

- Erkennung und Behandlung von Infektionen der oberen und unteren Atemwege (10)

- Erkennung und Behandlung von uro-genitalen Infektionen (5)

- Erkennung und Behandlung von gastrointestinalen Infektionen (5)

- Intramuskuläre Injektion (10)

- Moderne Praktiken der Schmerzbehandlung (5)

- Formen und Anwendung von Antipyretika (5)

- Management, Pflege und Rehabilitation von kardiovaskulären/hypertensiven Patienten (10)

- Management, Pflege und Rehabilitation von Diabetikern und Stoffwechselpatienten (10)

- Behandlung, Pflege und Rehabilitation von Krebspatienten (5)

- Behandlung, Pflege und Rehabilitation von Patienten mit Erkrankungen des Bewegungsapparats

(5)

- Behandlung, Pflege und Rehabilitation von Patienten mit Atemwegserkrankungen (5)

- Beratung zu gesunder Lebensführung (10) - Altersscreening-Programm für 40-50-Jährige (10)

- Aufklärung der Patienten über Selbstuntersuchungen (Brust, Haut, Mundhöhle, Darm- und Harngewohnheiten, Erkennung und Behandlung von Harnwegserkrankungen) - Sinnesfunktionen) (10)

- Herz-Kreislauf-/Stoffwechsel-Screening (komplexe kardiovaskuläre Risikobewertung) (10)

- Screening auf Krebs (10)

- Blutzuckermessung in der Praxis (Einsatz von Blutzuckermessgeräten, Technik, Auswertung) Andere Schnelltests (CRP, D-Dimer, Troponin usw.) (10)

- Urinsedimenttest mit Stix (10)

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die Bewertung basiert auf der Anamneseerhebung, der Untersuchung des Patienten, der Diagnose, der Differenzialdiagnose, der Erstellung eines Therapieplans und der Kenntnis der während der praktischen Prüfung durchgeführten Pflegeaufgaben. Die Tätigkeit während des Praktikums, die Erfüllung der im Praxistagebuch aufgeführten Kompetenzen, wird in die Praktikumsnote eingerechnet.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Steinhäuser J.
Titel	PraxisSkills Allgemeinmedizin
Verlag	Thieme Georg Verlag
Erscheinungsjahr	2018

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Szemészeti Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Ungarisch, Englisch, Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Nagy Zoltán Zsolt (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Augenheilkunde (1085 Budapest, Mária u. 39.) Tel.: +36-1/303-9435, +36-1/267-4951
Position: Direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 28/05/2003, 207/2003.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Vorbereitung auf die Ausbildung zum Facharzt für Augenheilkunde.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktische Übungen

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Am Ende des Praktikums ist der Student in der Lage, selbstständig und routinemäßig:

Die Krankengeschichte von Augenkranken aufzunehmen und ihren Status zu dokumentieren

Sehuntersuchungen durchzuführen (automatischer Refraktometer, Verwendung von Fern- und NahVisus, Brillenkorrektur)

Pupillenuntersuchung

Untersuchung der Augenbewegungen

Erkennung von Strabismus und Amblyopie

Palpieren des Augeninnendrucks

Ektropionierung des Oberlides und Unterlides Eintropfen

Spaltlampenuntersuchung

Applanationtonomeetrie

Untersuchung des Augenhintergrunds mit direktem und indirektem Ophthalmoskop, Verwendung einer Volk-Linse

OCT-Scan, Fundusfoto, BSCAN – Ultraschalluntersuchung

Kenntnisse:

Behandlung von Notfällen, plötzliche Sehverschlechterung, Augen-Traumatologie

Verwendung von Kontaktlinsen: Gonioskopie, Panfunduskopie

Instrumentelle Untersuchungsmethoden in der Augenheilkunde (Abbildungen des vorderen und hinteren Augenabschnitts, funktionelle Untersuchungen)

Mikrochirurgische Verfahren (Assistenz im Operationssaal), Laserbehandlungen

Grundlegende Untersuchungen in der Kinderaugenheilkunde

Lösung refraktiver Probleme

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin II, Chirurgie, Augenheilkunde

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Max. 10 Studierende gleichzeitig

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Praktischer Unterricht im Shadowing-System: Der/die Studierende begleitet einen vom Klinikleiter bestimmten erfahrenen Arzt bei seiner täglichen Arbeit in der Patientenversorgung. Ziel: Erwerb grundlegender Kenntnisse in routinemäßigen augenärztlichen Untersuchungen

Lehrer:

Dr. Barcsay-Veres Amarilla

Dr. Gyenes Andrea

Dr. Kóthy Péter

Dr. Maneschg Otto

Dr. Resch Miklós

Dr. Szabó Viktória

Dr. Szentmáry Nóra

Dr. Szepessy Zsuzsanna

Dr. Ujváry László

Dr. Varga Kata

Dr. Zobor Ditta

Die folgenden Fertigkeiten werden vom Studierenden kontinuierlich geübt, aber am Ende der angegebenen Woche auf Grundniveau angewendet:

1. Woche: Aufnahme der Augenanamnese, automatischer Refraktometer, Dioptrie, Verwendung eines Dioptrienzählers, Sehtest, Sehschärfeuntersuchung. Nah- und Fernvisus. Brillenkorrektur, Tropfen

2. Woche: Pupillenuntersuchung,Verwendung einer Spaltlampe, Erlernen der Applanationstonometrie, Verwendung eines Augenspiegels

3. Woche: Verwendung einer Volk-Linse, Augenstatus

4. Woche: Abbildung des Augenhintergrunds mittels optischer Kohärenztomographie, und Fundusphotos

5. Woche: Ultraschalldiagnostik, Biometrie, Entfernung von Fremdkörpern aus der Hornhaut, Anfertigung von Hornhautabstrichen, Abklopfen, Untersuchung der Augenbewegungen, Amblyopie-Screening

6. Woche: Zusammenstellung von Fallbeispielen

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß den Prüfungsvorschriften.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von

Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Kontinuierlicher Dialog zwischen dem leitenden Arzt und dem Studenten im Rahmen eines Shadowing-Systems.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Am Ende des Praktikums ist eine Fallpräsentation in Form eines Vortrags obligatorisch.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Gemäß dem aktuellen TVSZ.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Patientenuntersuchung, Fragen auf Grundlage der Präsentation eines Falles (ppt).

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

<u>Praktische Fähigkeiten:</u>

1. Aufnahme der Augenanamnese,
2. automatischer Refraktometer,
3. Dioptrie,
4. Verwendung eines Dioptrienzählers,
5. Sehtest,
6. Sehschärfeuntersuchung
7. Nah- und Fernvisus
8. Brillenkorrektur

9. Tropfen
10. Pupillenuntersuchung,
11. Verwendung einer Spaltlampe,
12. Erlernen der Applanationstonometrie,
13. Verwendung eines Augenspiegels
14. Verwendung einer Volk-Linse,
15. Augenstatus
16. Abbildung des Augenhintergrunds mittels optischer Kohärenztomographie,
17. Fundusphotos
18. Ultraschalldiagnostik,
19. Biometrie,
20. Entfernung von Fremdkörpern aus der Hornhaut,
21. Anfertigung von Hornhautabstrichen,
22. Abklopfen,
23. Untersuchung der Augenbewegungen,
24. Amblyopie-Screening

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Praktische Prüfungsnote

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Orvosi Képalkotó Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Prof. Dr. Maurovich Horvat Pál
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Medizinische Bildgebungsklinik, 459-1500/61626
Position: Professor, amtierender Direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2022, Semmelweis Universität

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Ziel des Studienfaches ist die Gewöhnung der Rolle der medizinischen Bildgebung und interventionellen Radiologie in der klinischen Praxis, in der Diagnose und Behandlung von Krankheiten.

Insbesondere die Darstellung von diagnostischen und bildgebungsgestützten Routineverfahren und nuklearmedizinischen Methoden, die Vor- und Nachteile von Testmodalitäten sowie die Darstellung von radiologischen Screenings werden von besonderer Bedeutung sein.

Diskussion der Patientenvorbereitung für bildgebende diagnostische Untersuchungen und Planung von Untersuchungen. Erlernung der Fachterminologie von bildgebenden Verfahren. Vorstellung der gebräuchlichsten Differentialdiagnosen und ihres typischen radiologischen Erscheinungsbildes. Demonstration der Rolle bildgebender Untersuchungen im Patientenversorgungsprozess und der Bedeutung klinischer und radiologischer Konsultationen mit verwandten Berufe.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Gruppenarbeit, Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Das Wissen über die Grundlagen der bildgebenden Diagnostik ist heute ein wesentlicher Bestandteil fast aller klinischen Berufe. In der viertem Studienjahr besteht das wichtigste Ziel der medizinischen Bildgebung darin, die Studenten mit der Kompetenz auszustatten, die für die Behandlung ihrer Patienten erforderlichen Bildgebungsverfahren auszuwählen und Bildgebungsdiagnosen richtig zu interpretieren. Dies erfordert Kenntnisse der Methodik, der speziellen Nomenklatur der bildgebenden Verfahren, ihrer Rolle bei der Patientenversorgung und der wichtigsten radiologischen Diagnosen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Themen:

1. Technische Grundlagen konventioneller Röntgenuntersuchungen (Röntgen, Durchleuchtung). Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung.
2. Technische Grundlagen von Ultraschalluntersuchungen, Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung
3. Technische Grundlagen der Computertomographie (CT), Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung
4. Technische Grundlagen der Kernspintomographie (MRT). Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung
5. Technische Grundlagen der Isotopendiagnostik und Hybridbildgebung (PET/CT, PET/MRT). Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung.
6. Gefäßintervention: diagnostische und therapeutische Methoden. Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung
7. Non-vaskuläre Intervention: diagnostische und therapeutische Methoden. Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung
8. Kontrastmittel in der Radiologie, physikalischer Hintergrund, Typ, Verwendung, Kontrastmittelreaktionen
9. Interpretation der Thorax Rtg.
10. Radiologische Diagnostik von Thoraxnotfällen
11. Radiologische Diagnostik der Noterkrankungen des Abdomens und Kleinbeckens
12. Radiologische Diagnostik von neurologischen Notfallerkrankungen
13. Kopf und Hals Radiologie
14. Grundlagen der komplexe Brustdiagnostik
15. Grundlagen der muskuloskelettale Bidgebung
16. Aufgaben des überweisenden Arztes, Vorbereitung des Patienten für die Untersuchung, Durchführung von Untersuchungen

Ausbilder, die an der theoretischen und praktischen Ausbildung teilnehmen:

Dr. Hegedűs Péter, Dr. Juharosi Gyöngyi, Dr. Kékesi-Breuer Dóra, Dr. Tárnoki Ádám Domonkos, Dr. Tárnoki Dávid László, Dr. Tóth Ambrus

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der aktuellen TVSZ-Regelung.

Eine mögliche Abwesenheit soll vorhergehend schriftlich, per E-Mail bei dem

Studiensekretariat der Klinik mitgeteilt werden. Die Nachholung ist im geplanten, vereinbarten Zeitraum im Dienst oder am Wochenende möglich.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Es gibt keine Abfrage oder Zwischenprüfung während der Vorlesungszeit.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Zwei, selber ausgearbeiteten, eigenen radiologischen Fallpresentationen.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Gemäß der aktuellen TVSZ-Regelung und zwei, selber ausgearbeiteten, eigenen radiologischen Fallpresentationen.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die Materialien der Vorlesungen und Praktika sind auf Ungarisch, Englisch und Deutsch auf der Moodle-Seite der Medizinischen Bildgebungsklinik verfügbar.

Deutsche Zusatzmaterialen: Zechmann et al: Basics Bildgebende Verfahren (Elsevier, 2019)

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

radiologische Terminologie

Indikationen für bildgebende Untersuchungen

Vorteile und Nachteile bildgebender Untersuchungen

Analyse von Thorax- und Abdomen-Röntgenaufnahmen

CT/MR-Anatomie

Nebenwirkungen und Kontraindikationen von Kontrastmitteln

Notfallradiologische Untersuchungen

FAST/eFAST-Sonographie

Grundlegende Interpretation von CT-, MRT- und nuklearmedizinischen Bildern

Rolle des überweisenden Arztes bei bildgebenden Untersuchungen

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Teorietest: 50 Single-Choice Testfragen von dem hochgeladenen Lehrmaterial der Vorlesungen und Fallbesprechungen. Die Noten werden von 0-24 Punkte: 1, 25-30 Punkte: 2, 31-36 Punkte: 3, 37-43 Punkte: 4, 44-55 Punkte: 5 gebildet.

Bei der Bestimmung der Endnote werden die Note des Teorietests und die Note von den zwei, selber ausgearbeiteten, eigenen radiologischen Fallpresentationen mit 50-50% Betonung verwendet.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Sebészeti, Transzplantációs és Gasztroenterológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ - Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Szijártó Attila (Klinika Igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Chirurgie, Transplantation und Gastroenterologie, 1082 Budapest, Üllői út 78., +3613335343
Position: professor, direktor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2015.06

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Im Praktischen Jahr werden die im 4. und 5. Studienjahr erworbenen Kenntnisse aufgefrischt und deren klinische Anwendung demonstriert. Die Studierenden, bereits eines multidisziplinären Wissens mächtig, nehmen an der ambulanten und stationären Patientenversorgung teil. Durch die

Beobachtung eines jeden Schrittes ihrer Tutoren können sie immer mehr Teilaufgaben erfüllen (Patientenuntersuchung, Behandlungspläne aufstellen, klinische Entscheidungen treffen, bei Operationen assistieren, Administration).

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Am Ende des Praktikums verfügen die Studierenden über ein umfassendes Bild von dem Fach Chirurgie, sie sind fähig diagnostische Algoritmen zu erstellen und – unter Aufsicht – klinische Teilaufgaben zu erfüllen. Der Klinikalltag sollte dem Studierenden auch dabei helfen, sich für eine Fachrichtung zu entscheiden, evtl. Interesse an den manuellen Fächern wecken.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin II.

Chiurgie

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Registrierung erfolgt über Neptun, min. 1 und max. 15 Studierende können sich für einen Turnus anmelden.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von

Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Laut Stundenplan verbringen die Studierenden 4 Wochen in der Allgemeinchirurgie. Die tägliche Zeiteinteilung folgt den offiziellen Arbeitszeiten. Über die praktische Patientenversorgung hinaus findet täglich eine zweistündige Fallbesprechung bzw. Seminar statt. Die Tematik beinhaltet die Allgemein- und Viszeralchirurgie ausführlich.

Obligate und fakultative praktische Tätigkeiten:

i.m. Injektion verabreichen

i.v. Injektion verabreichen

Infusion zusammenstellen und verabreichen

Blutabnahme

Blutgruppenbestimmung

Teilnahme bei Transfusion-Verabreichung

rectal-digitale Untersuchung (ohne und mit Befund!)

naso-gastrische Sonde einführen

Blasenkatheterisierung an weiblichen und männlichen Patienten

Zentralvenenkatheter Punktion beobachten

Sangstaken bzw. Linton Sonde einführen/beobachten

Wundversorgung, Verbandswechsel

mikrobiolosche Probenentnahme

Kompressionsstrümpfe

Fäden entfernen

Drainagen entfernen

Hautnaht

Teilnahme an Anoskopie, Rektoskopie, Kolonoskopie

Teilnahme an Gastro-Duodenoscopie

Oberflächliche Abszessspaltung

Zehen/Fingernagelentfernung

Aszitespunktion, Thoraxdrainage

Untersuchung der Carotiden und peripherer Gefässen

Doppler-Sonographie

an Periduralanästhesie teilnehmen

selständige Patientenaufnahme (Anamnese, Untersuchung)

Diagnostik verordnen (Labor, Röntgen, Ultraschall, CT, Histologie, Mikrobiologie, Konzile)

Arztbrief schreiben

Mamma untersuchen (oB., benigne Läsion, maligne Läsion)

Axillen untersuchen

Struma untersuchen

inguinale Hernie untersuchen

umbilicale Hernie untersuchen

Bauchwandhernie untersuchen

incarcerierte Hernie (oder deren Verdacht) untersuchen

Appendicitis (oder deren Verdacht) untersuchen

Cholecystitis (oder deren Verdacht) untersuchen

mechanischen und paralytischen Ileus (oder deren Vardacht) untersuchen, auskultieren

umschriebenen Défense erkennen

diffuse Peritonitis erkennen

abdominellen Widerstand palpieren

Ascites untersuchen

Nodi haemorrhoidales untersuchen

periproctalen oder glutealis oder Weichteil-Abszess untersuchen

Panaritium untersuchen, an der Versorgung teilnehemen

Lymphangitis, Lymphadenitis untersuchen

Sinus pilonidalis, perianale Fistel untersuchen

Varicositas cruris

Fussgangrän

Teilnahme an den allgemeinen, Notfall- und speziellen Ambulanzen

OP-Assistenz (Appendektomie, Hernioplastik, Cholecystectomie, Brust-OP, colorectale Eingriffe, Laparoskopie, Spezialgebiete der jeweiligen Klinik)

Knoten und Hautnaht

Tutor:

Dr. Bánky Balázs

Dr. Bennemann Stephan

Dr. Deák-Ilkó Zoltán

Dr. Huszty Gergely Dénes

Dr. Pekli Damján

Dr. Szepesi Ágnes

Dr. Ulmann Lőrinc

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß der Studien- und Prüfungsordnung

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während dem Praktikum erfolgt keine zusätzliche Leistungskontrolle. Jedoch ermöglicht die

Interaktivität des Praktikums eine kontinuierliche Wissenskontrolle der Studierenden.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Gemäß Studien- und Prüfungsordnung

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Praktische Prüfung

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Obligate und fakultative praktische Tätigkeiten:

i.m. Injektion verabreichen

i.v. Injektion verabreichen

Infusion zusammenstellen und verabreichen

Blutabnahme

Blutgruppenbestimmung

Teilnahme bei Transfusion-Verabreichung

rectal-digitale Untersuchung (ohne und mit Befund!)

naso-gastrische Sonde einführen

Blasenkatheterisierung an weiblichen und männlichen Patienten

Zentralvenenkatheter Punktion beobachten

Sangstaken bzw. Linton Sonde einführen/beobachten

Wundversorgung, Verbandswechsel

mikrobiolosche Probenentnahme

Kompressionsstrümpfe

Fäden entfernen

Drainagen entfernen

Hautnaht

Teilnahme an Anoskopie, Rektoskopie, Kolonoskopie

Teilnahme an Gastro-Duodenoscopie

Oberflächliche Abszessspaltung

Zehen/Fingernagelentfernung

Aszitespunktion, Thoraxdrainage

Untersuchung der Carotiden und peripherer Gefässen

Doppler-Sonographie

an Periduralanästhesie teilnehmen

selständige Patientenaufnahme (Anamnese, Untersuchung)

Diagnostik verordnen (Labor, Röntgen, Ultraschall, CT, Histologie, Mikrobiologie, Konzile)

Arztbrief schreiben

Mamma untersuchen (oB., benigne Läsion, maligne Läsion)

Axillen untersuchen

Struma untersuchen

inguinale Hernie untersuchen

umbilicale Hernie untersuchen

Bauchwandhernie untersuchen

incarcerierte Hernie (oder deren Verdacht) untersuchen

Appendicitis (oder deren Verdacht) untersuchen

Cholecystitis (oder deren Verdacht) untersuchen

mechanischen und paralytischen Ileus (oder deren Vardacht) untersuchen, auskultieren

umschriebenen Défense erkennen

diffuse Peritonitis erkennen

abdominellen Widerstand palpieren

Ascites untersuchen

Nodi haemorrhoidales untersuchen

periproctalen oder glutealis oder Weichteil-Abszess untersuchen

Panaritium untersuchen, an der Versorgung teilnehemen

Lymphangitis, Lymphadenitis untersuchen

Sinus pilonidalis, perianale Fistel untersuchen

Varicositas cruris

Fussgangrän

Teilnahme an den allgemeinen, Notfall- und speziellen Ambulanzen

OP-Assistenz (Appendektomie, Hernioplastik, Cholecystectomie, Brust-OP, colorectale Eingriffe, Laparoskopie, Spezialgebiete der jeweiligen Klinik)

Knoten und Hautnaht

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Praktische Note (1-5)

Praktische Prüfung im Patientenzimmer

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Bőr-, Nemikórtani és Bőronkológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-Week Facultative Course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Holló Péter (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Klinik für Dermatologie, Venerologie und Dermatoonkologie, 1085 Budapest Mária Str. 41., Telefon-Nr.: +36 20 666 3586
Position: Direktor des Instituts
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 02/2015

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Aneignung der häufigsten Krankheitsbilder, Untersuchungsmethoden und Therapien im Bereich von Dermatologie, Venerologie und Kosmetologie durch Teilnahme an der Krankenversorgung auf den

Stationen und in der Ambulanz. Das früher erworbene Wissen vertiefen und in die Praxis umsetzen. Teilnahme an folgenden: Patientenaufnahme, Organisieren von Patientenwegen, Betreuung von Patienten, Bereitschaftsdienst. Kennenlernen der Eigenheiten des Bereitschaftsdienstes und Unterstützung der Arbeit des Bereitschaftsarztes.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Allgemeine Kompetenzen

Erhebung der Anamnese auf der Station und in der Ambulanz, effektive Kommunikation mit Patienten und Angehörigen. Durchführen von Patientenuntersuchung, Erkennung von Effloreszenzen, Zusammenfassung von den erhaltenen Daten, und Erstellung eines Therapieplan mit Konsultation.

Fachspezifische Kompetenzen:

Dermatologischer Status mit Primär- und Sekundäreffloreszenzen, Anwendung lokalen Therapien, Behandlung von Pyodermien, Ulcus und Erysipel, Anlegen von Dunstverband, Erkennung von chronisch venöser Insuffizienz und peripheren arteriellen Verschlusskrankheit. Erkennung und Behandlung von Herpesinfektionen, HPV-Infektionen, Onychomykosen, Intertrigo, Skabies und Pediculosis. Erkennung der Symptome von Gonorrhoe, HIV-Infektion, Syphilis, bakterieller Vaginose, Vulvovaginitis candidosa und nichtgonorrhoischer Urethritis. Erkennung der Symptome von Hauttumoren (Melanom, Basaliom, Spinaliom), Psoriasis, psoriatischer Arthritis, Lichen ruber planus, Rosazea, und Acne vulgaris. Klinische Unterscheidung zwischen blasenbildenden Dermatosen, Erkennung von bullösen Autoimmunerkrankungen, Arzneimittelexanthemen und TEN (mit klinischer Untersuchung). Erkennung und Behandlung von akuter Urtikaria und Quincke-Ödem. Erkennung der Erfrierungen und Verbrennungen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Absolvierung der ersten 5 Jahren des Curriculums (mit Erfüllung dieser Studienfächer

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Ungarisch: min.:1 max.:20

Englisch: min.:1; max.:6

Deutsch: min.:1; max.:6

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

6 Wochen, 40 Stunden pro Woche

Aktive Teilnahme an der Krankenversorgung (Stationen und Ambulanzen) auf der Klinik für Dermatologie, Venerologie und Dermatoonkologie. Aktive Anwesenheit und Unterstützung der Krankenversorgung nach dem aktuellen Dienstplan:

- auf den Stationen (Allgemeindermatologie, Allergoimmunologie und Dermatoonkologie)

- in den Ambulanzen (Allgemeindermatologie und Fachambulanzen)

- Teilnahme an den Chefarztvisits

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Teilnahme ist obligatorisch. Es besteht Anwesenheitspflicht, wobei maximal 10% Abwesenheit erlaubt sind.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer

Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Ständiger interaktiver Kontakt mit den Ärztinnen und Ärzten der Klinik

---

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Die Anamnese, der Status, die empfohlene Untersuchungen und Therapie sollen schriftlich eingereicht werden. Die Studenten werden mit einer Note zwischen 1-5 bewertet.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Aktive Teilnahme an der Krankenversorgung der Klinik. Es besteht Anwesenheitspflicht, wobei maximal 10% Abwesenheit erlaubt sind.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Die Anamnese, der Status, die empfohlene Untersuchungen und Therapie sollen schriftlich eingereicht werden. Die Studenten werden mit einer Note zwischen 1 - 5 bewertet.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Erstellung einer Fallstudie über einen vom Studierenden gewählten Patienten, die die Anamnese, den Status, die aktuellen Beschwerden, den Therapieplan und die Epikrise enthält.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Anmeldung und Modifikation der Prüfung durch das Neptun-System und nach den aktuellen Regeln Prüfungsverfahrens

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Irrelevant

Liste von Übungsmaterialien, Lehrbüchern, Lernhilfen sowie Fachliteratur, die zur Aneignung des Lernstoffes bzw. der für die Leistungskontrollen notwendigen Kenntnisse verwendet werden können. Dabei ist genau zuzuordnen, welche Kenntnisse notwendig sind, um welche Anforderungen erfüllen zu können (beispielsweise sortiert nach Prüfungsaufgaben). Auch die wichtigsten verwendbaren technischen und sonstigen Hilfsmittel und Studienhilfen sind anzugeben. Gegebenenfalls Konsultationsmöglichkeiten für die Studierenden individuell oder in Gruppen:
Online-Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	http://www.dermis.net/dermisroot/en/home/index.htm

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	http://www.cyberderm.net/en/home/start.html

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	Dermatology Information System

Typ	Empfohlen
Titel	
Link	Dermatology Online with Interactive Technology

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Sterry, Czaika, Drecoll
Titel	Kurzlehrbuch Dermatologie
Verlag	Georg Thieme
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Fritsch, Schwarz
Titel	Dermatologie und Venerologie
Verlag	Springer
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Hartwig, Schmitz
Titel	Klinikleitfaden Dermatologie
Verlag	Urban Fischer/Elsevier
Erscheinungsjahr	2020

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Fül-Orr-Gégészeti és Fej-Nyaksebészeti Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Polony Gábor (klinikaigazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für HNO und Kopf-Hals-Chirurgie, +3613333316
Position: Universitätsdozent, Klinikdirektor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2023.06.13., 16/2023

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Das Erkenntniss von Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Erkrankungen und das Kennenlernen deren Therapie, Erlernen der Patientenuntersuchung, die Erkennung und Therapie von HNO-Notfällen

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Gruppenarbeit, Praktikum, OP-Assistenz, Arbeit an der Station

---

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Einführung in die Grundlagen der HNO-Heilkunde

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin II., Chirurgie

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

min. 2, max. 3

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Studierende absolvieren ihr Praktikum an einer anerkannten ausländischen Praktikumsstelle, die Klinik überprüft den Abschluss des Praktikums anhand der von den Studierenden vorgelegten Bescheinigung

unterschreibt das Zertifikat: Dr. Polony Gábor

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen

der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Gemäß STUDIEN- UND PRÜFUNGSORDNUNG

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Mündliche Berichte zum Erlernen der Arbeitsabläufe

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Arbeit an der Station, Vorbereitung auf die chirurgische Assistenz.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

persönliche Präsenz

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Klinische Praxis im Untersuchungszimmer, Vorbereitung auf die Operationsassistenz

---

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Arbeit auf der klinischen Station, Vorbereitung auf die Operationsassistenz

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Note 1-5

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika - Kardiológiai Tanszék - Kardiológiai Központ

---

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Ungarisch, Englisch, Deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Merkely Béla Péter (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität, Városmajor Herz- und Gefäßzentrum +36-1-458-6844
Position: Direktor, Fakultätsdirektor, Universitätsprofessor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 26 May 2006; registration number: 234

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Im praktischen Jahr kann an unserer Klinik ein wahlfachliches Praktikum absolviert werden. Während dieses Praktikums verbringen Studierende ihre Rotation in einem bestimmten invasiven

Labor oder einer anderen Versorgungseinrichtung unserer Klinik und nehmen an den Indikationen, Arbeitsabläufen und Routinen sowie an den anschließenden Aufgaben aktiv teil. Dieses Praktikum richtet sich in erster Linie an Studierende, die ein besonderes Interesse an Kardiologie haben.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum am Krankenbett auf den kardiologischen Stationen und an den invasiven Arbeitsplätzen der Klinik sowie Teilnahme an der Patientenversorgung unter fachärztlicher Aufsicht auf den jeweiligen Stationen oder in den Laboren.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Während des sechswöchigen Praktikums in der Kardiologie nehmen Studierende an der ambulanten und stationären Patientenversorgung des gewählten Fachbereichs teil unter fachärztlicher Aufsicht und unter der Aufsicht des Mentors. Hierbei erwirbt er neue Kompetenzen auf dem jeweiligen Fachgebiet und entwickelt eine integrative Denkweise.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Innere Medizin I, Innere Medizin II, Medizinische Bildgebung, Pulmonologie, Kardiologie, Chirurgie.

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

NA

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

In der Reihenfolge der Registrierung im Neptun-System, mindestens 1, maximal 2 Teilnehmer.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

- Teilnahme an Wochenend- und Nachtdiensten, die zur praktischen Stundenzahl angerechnet werden
- Erlernen und Üben ethischer und professioneller Kommunikation mit Patienten, Angehörigen, Krankenschwestern, Ärzten und anderen Mitarbeitern.

Demeterné Dr. Kiss Orsolya
Dr. Apponyi Györgyi Júlia
Dr. Bárczi György Erik
Dr. Becker Dávid
Dr. Bogdola Emese
Dr. Dohy Zsófia
Dr. Drobni Zsófia Dóra
Dr. Édes István Ferenc
Dr. Fábián Alexandra
Dr. Fülöp Gábor Áron
Dr. Gellér László Alajos
Dr. Hajas Ágota Helga
Dr. Herczeg Szilvia
Dr. Hizoh István
Dr. Horváthné Dr. Nagy Andrea
Dr. Jambrik Zoltán
Dr. Kiss Anna Réka
Dr. Kiss Dénes Zsolt
Dr. Kosztin Annamária
Dr. Kulyassa Péter Márton
Dr. Lakatos Bálint Károly
Dr. László János Marcell
Dr. Merkely Béla Péter
Dr. Mervai-Kuthi Luca Katalin
Dr. Molnár Andrea Ágnes
Dr. Nagy Anikó Ilona
Dr. Nagy Klaudia Vivien
Dr. Németh Balázs Tamás
Dr. Németh Marianna
Dr. Oláh Attila

Dr. Osztheimer István
Dr. Perge Péter
Dr. Ruppert Mihály
Dr. Sax Balázs
Dr. Sydó Nóra
Dr. Szegedi Nándor
Dr. Szilveszter Bálint
Dr. Szűcs Andrea
Dr. Tanai Edit
Dr. Tarjányi Zoltán
Dr. Vámosi Péter
Dr. Zima Endre István

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Die Teilnahme an 90 % der Veranstaltungen ist laut Studien- und Prüfungsordnung verpflichtend. Die Nachholtermine werden in Absprache mit dem Mentor festgelegt.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Es gibt keine formale Überprüfung - die Studierende erhalten mündliches Feedback vom Mentor und dem betreuenden Arzt an der jeweiligen Arbeitsstation.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

NA

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an der erforderlichen Stundenzahl

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

NA

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend" erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Korrekte Durchführung einer körperlichen Untersuchung am Krankenbett, Schreiben und Auswertung eines EKGs

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Die praktische Note wird auf der Grundlage der im Praktikum gezeigten Aktivität festgelegt.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Laboratóriumi Medicina Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Angol

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Vásárhelyi Barna
Dienststelle und Kontaktdaten: Laboratóriumi Medicina Intézet, +36 20 666 3246
Position: Intézetvezető egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2010. március 22. száma: 29/2010

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Machen Sie sich gründlich mit den Phasen der Laborarbeit und den Input-Anforderungen der Phasen vertraut, die für die Erstellung verlässlicher Ergebnisse und Erkenntnisse notwendig sind.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Üben.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Besseres Verständnis der Laborarbeit.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

1-6 Wochen. Die Studenten werden in die Arbeit des Zentrallabors eingebunden, wo sie eine theoretische und praktische Ausbildung zu den folgenden Themen erhalten

Woche 1

- Überblick über das IT-System des Labors. Fragen des Datenschutzes.
- Datenerfassung im medizinischen Informatiksystem
- Überblick über Probenahmeverfahren, Werkzeuge und Methoden.
- Wichtige präanalytische Testfaktoren, die die Ergebnisse medizinischer Routineuntersuchungen im Labor beeinflussen

Praktische Arbeit: Die Studierenden werden aktiv in die Bedienung der einzelnen Laborgeräte einbezogen, um die erzielten Ergebnisse zu validieren.

Woche 2

- Geräte zur Bestimmung von Routinelaborparametern und ihre Funktionsweise.
- Instrumente für die Urinanalyse und ihre Anwendung.
- Bedienung und Einsatz von Hämatologie-Automaten.
- Geräte zur Messung von Gerinnungsparametern und deren Verwendung.

Praktische Arbeit: Die Studierenden werden aktiv an der Bedienung der einzelnen Laborgeräte beteiligt, um die erzielten Ergebnisse zu validieren.

Woche 3

- Einsatz und Bedienung von Blutgruppengeräten.
- Instrumente zur Messung immunologischer Parameter und ihre Verwendung.
- Point-of-Care-Testing (POCT). Einsatz der Geräte im Labor und in der Klinik.

Praktische Arbeit: Die Studenten werden aktiv in die Benutzung der verschiedenen Automaten und die Validierung der erhaltenen Ergebnisse einbezogen.

Woche 4

- Mikrobiologische Probenahme und Materialverarbeitung.
- Verfahren zur Identifizierung bakterieller Infektionen.
- Praktische Arbeit: Die Studenten werden aktiv an der Probenvorbereitung und der Auswertung der Ergebnisse teilnehmen.

Woche 5

- Mikrobiologische Probenahme und Materialaufbereitung.
- Verfahren zur Identifizierung viraler Infektionen.

Praktische Arbeit: Die Studierenden beteiligen sich aktiv an der Probenvorbereitung und der Auswertung der Ergebnisse.

Woche 6

- Übungen in den Laboratorien des Theoretischen Komplexes am Oradea-Platz.
- Geräte und ihre Verwendung für das Drogenscreening.
- Prä-Analyse, Analyse und Post-Analyse von Hormonspiegel-Tests
- Humangenetische Tests

Praktische Arbeit: Die Studenten werden aktiv in die Benutzung der verschiedenen Automaten und die Validierung der erhaltenen Ergebnisse einbezogen.

Dozenten: Dr. Ibolya Kocsis, Dr. Adrienne Fehér, Dr. Éva Imreh, Dr. Marina Varga, Dr. Barna Vásárhelyi

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Teilnahme an der praktischen Sitzung gemäß den geltenden Studien- und Prüfungsvorschriften (TVSZ). Der Abschluss des Praktikums muss vom Abteilungsleiter bescheinigt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Bericht an die Leiter der Labore.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Gibt es nicht.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an der praktischen Sitzung gemäß den geltenden Studien- und Prüfungsvorschriften (TVSZ).

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Gespräch mit den Leitern der Labore.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

a { text-decoration: none; color: #464feb; } tr th, tr td { border: 1px solid #e6e6e6; } tr th { background-color: #f5f5f5; }

1. Aim of the Practice

By the end of the practice, the student will:

- become familiar with the **organizational, professional, and legal operation** of a clinical laboratory
- understand the principles of **pre-analytical, analytical, and post-analytical processes**
- participate actively in routine laboratory investigations **under supervision**
- acquire the basics of **clinical interpretation of laboratory results**
- understand the role of **quality assurance, validation, and patient safety**

2. General Formal Requirements

- **Duration of the practice:** 6 weeks (≥ 180 hours total)
- **Daily attendance:** minimum 6 hours/day
- **Permitted absence:** maximum 10% (make-up mandatory)
- **Workwear:** laboratory coat, closed shoes, name badge
- **Occupational safety and data protection training:** mandatory (week 1)

3. Weekly Professional Requirements

Week 1 – Introduction, Pre-analytics, and Safety

Theoretical knowledge:

- Structure of the clinical laboratory, laboratory sections
- Types of sampling (blood, urine, cerebrospinal fluid, other body fluids)
- Pre-analytical errors and their consequences
- Biological safety levels
- GDPR and medical data protection

Practical requirements:

- Sample reception and identification checks
- Recognition of in vitro hemolysis, lipemia, and icterus
- Observation of centrifugation and aliquoting procedures

Week 2 – Clinical Chemistry and Automation

Theoretical knowledge:

- Principles of photometry, turbidimetry, and ion-selective electrodes (ISE)
- Clinical chemistry panels (liver, kidney, lipid, electrolyte)
- Reference ranges and clinical decision limits

Practical requirements:

- Familiarization with automated analyzers
- Observation of reagent and calibrator replacement
- Observation and interpretation of internal quality control (QC) runs

Week 3 – Hematology and Hemostasis

Theoretical knowledge:

- Parameters of the complete blood count
- Importance of peripheral blood smear examination
- Basic coagulation tests (PT, APTT, fibrinogen)

Practical requirements:

- Observation of hematology analyzer operation
- Recognition of abnormal instrument flags
- Microscopic examination of blood smears

Week 4 – Immunology, Serology, and Hormone Testing

Theoretical knowledge:

- Principles of ELISA, CLIA, and ECLIA methods
- Basics of autoimmune and infectious serology
- Hormonal regulation and pre-analytical sensitivity

Practical requirements:

- Familiarization with immunoanalytical platforms
- Understanding the principles of calibration curves
- Discussion of false-positive and false-negative cases

Week 5 – Molecular Diagnostics and Specialized Tests *(laboratory profile dependent)*

Theoretical knowledge:

- Principles of PCR
- Gene expression versus mutation analysis
- Sample handling at the molecular level

Practical requirements:

- Observation of nucleic acid isolation
- Prevention of contamination
- Understanding the clinical relevance of molecular results

(If molecular diagnostics are not available, this week may be replaced by toxicology or specialized chemical analyses.)

Week 6 – Quality Assurance, Interpretation, and Integration

Theoretical knowledge:

- Internal and external quality control systems
- Basics of Westgard rules
- Laboratory accreditation (ISO 15189)

Practical requirements:

- Interpretation of QC charts
- Error analysis based on case studies
- Structured clinical interpretation of laboratory reports

4. Documentation Requirements

- **Practice logbook** (signed weekly), including:
  - activities performed
  - tests observed
  - short reflective notes (learning outcomes)
- **Case study report** (1 required):

- clinical question
- laboratory results
- interpretation

5. Assessment System

Component	Weight
Attendance and activity	30%
Practice logbook	20%
Case study report	20%
Oral examination / final discussion	30%

Minimum requirement for a pass: completion of all practice weeks and submission of the logbook

6. Competencies Achieved by the End of the Practice

The student will be able to:

- critically evaluate laboratory results from a **pre-analytical perspective**
- interpret routine parameters in a **clinical context**
- identify quality assurance issues
- apply multidisciplinary thinking (laboratory–clinician interface)

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Kontinuierliche Teilnahme an den Übungen.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Neurológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
German

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Bereczki Dániel (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Klinik für Neurologie, +3612100337
Position: tanszékvezető egyetemi tanár
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 12/1999. DOTE

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

6 Wochen Period für den Studenten die für die Neurologie spezielle Interesse haben.

Unmittelbare praktische Erkenntnisse in der alltaeglichen Patientenversorgung (Patientenaufnahme,

Teilnahme in der Konziliumtaetigkeit mit „shadowing” Method des Mentors. Bei der Ende des Periods ein selsbstaendige Fallbericht und/oder Artikelreferat.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Erkennung neurologischer Notfälle
Strukturierte Fallvorstellung vor dem Mentor
Durchführung einer klinischen Untersuchung sowie Erstellung eines Therapieplans
Behandlung der häufigsten neurologischen Erkrankungen
Praktische Erfahrungen in Konsilen (Notaufnahme, Ambulanz)
Patientendemonstration eines interessanten Falls unter Anleitung eines Mentors mit Literaturbezug.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Im Falle eines optionalen Praktikums muss die Neurologievoraussetzung im sechsten Jahr erfüllt sein

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Aufgrund der semesterübergreifenden Struktur der Ausbildung wird das Fach nicht im klassischen Semesterbetrieb, sondern im Blocksystem organisiert. Die Länge des Blocks beträgt 6 Wochen.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Min. keine

Max. 20 Studierende

über das NEPTUN-System

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Beschreibung der Thematik:

(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Anhänge dürfen nicht beigefügt werden!

Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!).

Tagesübersicht:

08:00–09:00 Uhr: Patientenbesprechung - Dr. Andrea Kelemen

09:00–10:00 Uhr: Visite - Dr. Loránd Dabasi

10:00–11:00 Uhr: Beratung - Dr. Sarolta Kollai

ab 11:00 Uhr: Unterricht und Patientenaufnahme - Dr. Andrea Papp

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Abwesenheiten von 10 % sind zulässig, Ersatz nach Absprache mit dem Dozenten.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während des 6-wöchigen Praktikums gelten für den Praktikanten die gleichen Aufgaben wie für den Assistenzarzt. Seine Arbeit wird zunächst vom Assistenzarzt unter Aufsicht eines Spezialisten überprüft. Krankenwagen, Beratung, Bereitschaftsbestätigung durch einen Spezialisten. Präsentation vor Mentoren und Kommilitonen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Im Falle einer fakultativen Übung: Besuch und Absolvierung von Übungen mit mindestens der Note „ausreichend“. Krankenwagen, Beratung, Bereitschaftsschein. Schiedsrichter behalte

---

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Bei fakultativer klinischer Praxis beurteilt der Mentor/Abteilungsleiter die 6-wöchige Leistung des ihm zugewiesenen Praktikanten im Rahmen einer praktischen Prüfung.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Bei fakultativer klinischer Praxis beurteilt der Mentor/Abteilungsleiter die 6-wöchige Leistung des ihm zugewiesenen Praktikanten im Rahmen einer praktischen Prüfung.

.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Praktische Prüfung mit fünf Noten.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	K.F.Masuhr, M.Neumann: Neurologie
Titel	Lehrbuch
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Duus: Neurologisch-topische Diagnostik Thieme
Titel	Lehrbuch
Verlag	
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Peter Urban
Titel	Klinisch-neurologische Untersuchungstechniken
Verlag	Thieme
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Roland Gerlach, Andreas Bickel
Titel	Fallbuch Neurologie
Verlag	Thieme
Erscheinungsjahr	

Typ	Empfohlen
Autor	Andreas Hufschmidt
Titel	Neurologie Compact
Verlag	Thieme
Erscheinungsjahr	

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Ortopédiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ - Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
Detusch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Szőke György
Dienststelle und Kontaktdaten: SE ÁOK Ortopédiai Klinika, e-mail: szoke.gyorgy@semmelweis.hu, tel.: +36-20-825-8326
Position: Direktor des Institutes
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2007.05.30., 257/2007. Semmelweis Egyetem

---

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Theoretischer und praktischer Unterricht der Orthopädie. Theoretischer Teil ist die Einführung der Geschichte der Orthopädie, das Training der Differentialdiagnose und Therapie der pathologischen

Zustände des Bewegungsapparates, ihre Diagnostik. Im praktischen Teil lernen Sie die Untersuchung des Bewegungsapparates, die Art und Weise, wie pathologische Zustände erkannt werden, die Struktur diagnostischer und therapeutischer Algorithmen und die Art, eine Arzt-Patient-Beziehung herzustellen.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Die Studierenden verbringen das sechswöchige Praktikum in der Abteilung, nehmen am täglichen Unterrichtsgeschehen teil und erhalten Einblicke in chirurgische Tätigkeiten.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Klinisches diagnostische Kompetenzen. Beherrschung der orthopädischen nicht-physischen diagnostischen Indikation. Zuversichtlich Gruppendiagnose, Behandlung akute Krankheiten. Kentnisse an die Grenzen, Vorteilen und Behinderungen von operativ und konservativ orthopaedische Krankheiten. Nach dem Kurs, Der Schüler ist faehig Patienten zu identifizieren, die akut ortopaedische Behandlung brauchen. Patienten auszuwaehlen, die nicht akut, aber doch ortopaedische Behandlung benötigen. Wesentlich, orthopaedische Intervention nicht brauchende Krankheiten konservativ zu behandeln. Die Zusammenhänge zwischen großen orthopädischen Störungen zu sehen.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Pathologie II. Innere Medizin Propedeutik, Chirurgie

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Pflichtfach

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben

sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

- Teilnahme an der Morgenbesprechung

- Patientenaufnahme, Patientenuntersuchung

- chirurgische Waschung, Verbandswesen, Assistenz

- chirurgischer Wundverschluss

- Beratung bei akuten Erkrankungen

- Auswertung von Röntgen-, MRT-, CT-Bildern

Die Studierenden nehmen täglich an der Vormittagskonferenz teil. Im Anschluss an die Fallvorstellungen erfolgt eine ausführliche Untersuchung des Patienten und die Dokumentation. Je nach Operationsprogramm assistieren oder beobachten sie Operationen.

Im Praktikum erwerben die Studierenden Kenntnisse über die Indikationen der orthopädischen nichtphysikalischen Diagnostik. Sie lernen die Möglichkeiten der operativen und konservativen Behandlung orthopädischer Pathologien kennen. Sie verstehen die Zusammenhänge der wichtigsten orthopädischen Pathologien.

Lehrer:

- Prof. Dr. Miklós SZENDRŐI

- Dr. Imre ANTAL

- Dr. Tamás PERLAKY

- Dr. Krisztián SZALAY

- Dr. Nikoletta HORVÁTH

- Dr. Balázs DRAJKÓ

- Dr. Balázs KASZAP

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Praktikumsdauer: 6 Wochen (240 Stunden)

In den Fachbereichseinrichtungen ist das Führen einer Anwesenheitsliste obligatorisch, die am Ende des Praktikums durch Unterschrift und Siegel des Tutors beglaubigt wird. Im Ausland muss die Bescheinigung am Ende des Praktikums gemäß den entsprechenden Formularen unterschrieben und abgestempelt werden.

Abwesenheit, Ersatz: gemäß der Studien- und Prüfungsordnung.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während der Unterrichtsdauer gibt es keine Zwischenprüfung. Der interaktive Charakter der Übungen ermöglicht jedoch eine kontinuierliche Kontrolle des Wissensstandes der Studierenden.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

-

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Absolvierung der Praxiszeit (6 Wochen – 240 Stunden), am Ende der Praxis die Anwesenheitsliste (und/oder Bescheinigung) beglaubigt durch Unterschrift und Siegel des Tutors.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

In der praktischen Prüfung trägt der Studierende seine praktischen Kenntnisse mündlich vor.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Siehe Punkt 29.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Entsprechend der Teilnahmebescheinigung während der 6-wöchigen Praxis. (Aktivität)

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Miklós Szendrői
Titel	Orhopädie
Verlag	Semmelweis
Erscheinungsjahr	2008

Typ	Obligatorisch
Autor	K.-L. Krämer, M. Stock, M. Winter:
Titel	Klinikleitfaden Orthopädie
Verlag	Fischer Verlag
Erscheinungsjahr	1997

Typ	Empfohlen
Autor	Fritz Uwe Niethard - Duale Reihe
Titel	Orthopädie und Unfallchirurgie
Verlag	Thieme Verlag
Erscheinungsjahr	2009

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Patológiai, Igazságügyi és Biztosítási Orvostani Intézet

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ - Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 6
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNEM661_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Kiss András (igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Institut für Pathologie, Rechts- und Versicherungsmedizin Tel.: +36 1 215 6921
Position: Professor, Institutsdirektor
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2007.05.30; 248/2007

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Vorstellung der verschiedenen Fachgebiete der Pathologie insbesondere für Medizinstudenten im sechsten Studienjahr das Interesse für Pathologie haben. Präsentation klinisch-pathologischer

Zusammenhänge und Fälle, bzw. Kenntnisse über Vorgänge und Aufgaben auf dem Gebiet der alltäglichen pathologischen Routinediagnostik, insbes. der histologischen, zytologischen, molekularpathologischen und autoptischen Diagnostik.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Vorlesung, Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Überdurchschnittliche Kenntnisse über die Ausübung des Fachberufs Pathologie sowie gründlicher Einblick in die praktischen Aufgaben eines Pathologen. Erlernen von klinisch-pathologischen Verständnissvermögen zur komplexen Behandlung von Erkrankungen (Vorsorge, Tumorkonferenzen, Diagnostik).

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Erfolgreicher Abschluss von Pathologie I. und II.

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

-

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Min. 3 / max. 8 Studenten / 6-wöchiger Studiengang

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Beschreibung der Thematik:
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Anhänge dürfen nicht beigefügt werden!
Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!).

Die Lehrbesatzung wird aus Fachärzten und Residenten im Dienst während der jeweiligen Woche rekrutiert. Jede Arbeitsstation ist unter der Aufsicht eines zugewiesenen Facharztes/Tutors tätig.

1. Woche
Montag: Einweisung **ab 08:00**, Führung der Studenten durch das Institut, Bereitstellung der Arbeitskleidung.
Ab 10:00: Beobachtung des Zuschnitts im Makrolabor
Ab 13:00: Teilnahme an der histologischen Fallbefundung im Mikroskopieraum (Mehrkopfmikroskop)
Dienstag: Teilnahme an täglichen Obduktionsfällen im Obduktionsraum, Verfassen von Obduktionsberichten
Ab 14:00 Teilnahme an der HNO-Tumorkonferenz.
Mittwoch: **Ab 08:00** Teilnahme am Zuschnitt, **ab 12:00** Teilnahme an der Zytologie-Sprechstunde, darauffolgend Zuschauen der fachärztlichen Untersuchung der Abstrichpräparate.
Donnerstag: Beobachtung der Laborarbeit (Routinehistologie/Zytologie und molekuläre Pathologie – in sich in Reihenfolge wechselnden Gruppen.)
Freitag: **Ab 08:00** Teilnahme am Zuschnitt, dann Teilnahme an der histologischen Fallbefundung mit einem Facharzt.

2. Woche
Montag: Teilnahme an täglichen Obduktionsfällen im Obduktionsraum, Verfassen von Obduktionsberichten,
Ab 12:00 Zytologie-Sprechstunde
Dienstag: Teilnahme an täglichen Obduktionsfällen im Obduktionsraum, Verfassen von Obduktionsberichten
Ab 14:00 Teilnahme an der HNO-Tumorkonferenz.
Mittwoch: Teilnahme am Zuschnitt, **ab 12:00** Teilnahme an der Zytologie-Sprechstunde, darauffolgend Zuschauen der fachärztlichen Untersuchung der Abstrichpräparate.
Donnerstag: Beobachtung der Laborarbeit (Routinehistologie/Zytologie und molekuläre Pathologie – in sich in Reihenfolge wechselnden Gruppen.)
Freitag: **Ab 08:00** Teilnahme am Zuschnitt, dann Teilnahme an der histologischen Fallbefundung mit einem Facharzt.
3. Woche
Montag: Teilnahme am Zuschnitt, dann Teilnahme an der histologischen Fallbefundung im Mikroskopieraum
Ab 14:00 Teilnahme an der gynäkologischen Tumorkonferenz.
Dienstag: Teilnahme an täglichen Obduktionsfällen im Obduktionsraum, Verfassen von Obduktionsberichten
Mittwoch: Teilnahme am Zuschnitt, **ab 12:00** Teilnahme an der Arbeit der Zytologie-Sprechstunde, darauffolgend Zuschauen der fachärztlichen Untersuchung der Abstrichpräparate.
Donnerstag: Beobachtung der Laborarbeit (Routinehistologie/Zytologie und molekuläre Pathologie – in sich in Reihenfolge wechselnden Gruppen.)
Freitag: **Ab 08:00** Teilnahme am Zuschnitt, dann Teilnahme an der histologischen Fallbefundung mit einem Facharzt.
4. Woche
Montag: Teilnahme an täglichen Obduktionsfällen im Obduktionsraum, Verfassen von Obduktionsberichten,
Ab 12:00 Zytologie-Sprechstunde
Dienstag: Teilnahme an täglichen Obduktionsfällen im Obduktionsraum, Verfassen von Obduktionsberichten
Ab 14:00 Teilnahme an der HNO-Tumorkonferenz.
Mittwoch: Teilnahme am Zuschnitt, **ab 12:00** Teilnahme an der Zytologie-Sprechstunde, darauffolgend Zuschauen der fachärztlichen Untersuchung der Abstrichpräparate
Donnerstag: Beobachtung der Laborarbeit (Routinehistologie/Zytologie und molekuläre Pathologie – in sich in Reihenfolge wechselnden Gruppen.)
Freitag: **Ab 08:00** Teilnahme am Zuschnitt, dann Teilnahme an der histologischen Fallbefundung mit einem Facharzt.
5. Woche
Montag: Teilnahme am Zuschnitt, dann Befunderstellung im histologischen Raum
Ab 14:00 Teilnahme an der gynäkologischen Tumorkonferenz.
Dienstag: Teilnahme an täglichen Obduktionsfällen im Obduktionsraum, Verfassen von Obduktionsberichten
Mittwoch: Teilnahme am Zuschnitt, **ab 12:00** Teilnahme an der Zytologie-Sprechstunde, darauffolgend Zuschauen der fachärztlichen Untersuchung der Abstrichpräparate.
Donnerstag: Beobachtung der Laborarbeit (Routinehistologie/Zytologie und molekuläre Pathologie – in sich in Reihenfolge wechselnden Gruppen.)
Freitag: **Ab 08:00** Teilnahme am Zuschnitt, dann Teilnahme an der histologischen Fallbefundung mit einem Facharzt
6. Woche
Montag: Teilnahme an täglichen Obduktionsfällen im Obduktionsraum, Verfassen von Obduktionsberichten,
Ab 12:00 Zytologie-Sprechstunde
Dienstag: Teilnahme an täglichen Obduktionsfällen im Obduktionsraum, Verfassen von Obduktionsberichten,
Ab 14:00 Teilnahme an der HNO-Tumorkonferenz.
Mittwoch: Teilnahme am Zuschnitt, **ab 12:00** Teilnahme an der Zytologie-Sprechstunde, darauffolgend Zuschauen der fachärztlichen Untersuchung der Abstrichpräparate.
Donnerstag: Beobachtung der Laborarbeit (Routinehistologie/Zytologie und molekuläre Pathologie – in sich in Reihenfolge wechselnden Gruppen.)
Freitag: Ab 08:00 Teilnahme am Zuschnitt, dann Teilnahme an der histologischen Fallbefundung mit einem Facharzt

Übereinstimmung mit den multidisziplinären Fachbereichen der Onkoteams ist möglich. Das theoretische und praktische Lehrmaterial der klinischen Fächer wird hiermit ergänzt.

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Nachholung erfolgt nach jeweilig persönlicher Absprache. Abwesenheiten, die 10% der Praktika überschreiten bedürfen schriftlichen Ersuchens an den Studienverantwortlicher, um eine Nachholung nach Beendung des 6-wöchigen Fachkurses an einem vorvereinbarten Werktag zu leisten, mit Berücksichtigung der Vorschriften der universitären Studien und Prüfungsordnung (SPO).

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Fortschritt der Studenten wird während des Kurses fortlaufend und wöchentlich vom zuständigen Mentor überprüft. Es sind keine weiteren Prüfungsarten vorgesehen.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Teilnahme an min. 5 Sektionen, min. 5 Zytologie-Sprechstunden, min. 5 Tumorkonferenzen

---

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an zumindest 90% der Praktika.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Note

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Komplexe klinisch-pathologische Bearbeitung eines Obduktionsfalles inkl. Erstellung eines Obduktionsberichtes sowie komplexe klinisch-pathologische Bearbeitung und Darstellung eines chirurgisch-onkologischen Falles. Während der Vorbereitung hat der/die Studierende den klinischen

und pathologischen Hintergrund des jeweiligen Falles zusammenzufassen und im Rahmen einer kurzen (5-10 Min.) Präsentation vorzutragen.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend" erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Komplexe klinisch-pathologische Bearbeitung eines Obduktionsfalles inkl. Erstellung eines Obduktionsberichtes sowie komplexe klinisch-pathologische Bearbeitung und Darstellung eines chirurgisch-onkologischen Falles. Während der Vorbereitung hat der/die Studierende den klinischen und pathologischen Hintergrund des jeweiligen Falles zusammenzufassen und im Rahmen einer kurzen (5-10 Min.) Präsentation vorzutragen.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Bewertet werden die Komplexität und Gründlichkeit sowie die Berücksichtigung klinisch-pathologischer Aspekte bei der Erstellung der Fallpräsentation und des Obduktionsberichtes. Von den beiden Teilnoten wird die klinisch-pathologische Fallpräsentation schwerpuntmäßig ausgewertet.

-

-

-

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

-

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Obligatorisch
Autor	Gerald Höfler, Hans Kreipe, Holger Moch
Titel	Pathologie
Verlag	Urban & Fischer Verlag
Erscheinungsjahr	2024

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Pulmonológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Müller Veronika
Dienststelle und Kontaktdaten: Semmelweis Universität Pneumologie, 06-1-355-9733
Position: Universitätsprofessorin, Direktorin der Klinik
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2010.06.07. 307/2010

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Erwerb einer vertieften allgemeinmedizinischen Kompetenz in der Untersuchung und Behandlung von Lungenkrankheiten. Ziel ist es, während des 6-wöchigen Praktikums ein hohes Maß an Beherrschung von mindestens 2 Elementen der diagnostischen und/oder therapeutischen

Versorgung in der Lungenheilkunde zu erreichen. Die Elemente können gewählt werden, wenn der Erwerb dieser Fähigkeiten dem Studenten hilft, in Zukunft selbständig als Arzt zu arbeiten. Die Fähigkeiten werden am Ende des Praktikums gemeinsam vom Studenten und dem Lehrer bewerte

---

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Gruppenarbeit, praktikum.

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Detailliertere Kenntnisse der in der klinischen Praxis verwendeten Test- und/oder Therapieelemente als im vierten Jahr. Angestrebt wird der Erwerb von mindestens 2 diagnostischen und/oder therapeutischen Elementen mit einem hohen Kenntnisstand über die in der allgemeinen medizinischen Praxis verwendeten Elemente.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Pulmonologie, Onkologie, Innere Medizin.

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Minimum 1 Person, Maximum 15 Personen

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Zusammenfassung des Faches

Fach Pulmonologie ein fakultativer 6-wöchiger Jahresblock an der Klinik für Pulmologie (1083 Budapest VIII. Bezirk, Tömő u. 25-29.). Während der 6-wöchigen Rotationen erhalten die Studierenden eine kontinuierliche praktische Ausbildung (6 Credits), in der sie ihre theoretischen Kenntnisse des Faches vertiefen und detaillierte Übung in der Untersuchung pulmonologischer Patienten und in den wichtigsten diagnostischen und therapeutischen Verfahren erlangen.

Der Kurs wird unter einem individuell zugewiesenen Mentor-Tutor innerhalb der Klinik unterrichtet. Es wird empfohlen, dass der Student mindestens 2 diagnostische und/oder therapeutische Elemente mit einem hohen Wissensstand erworben hat, die in der allgemeinmedizinischen Praxis angewendet werden.

Vorgeschlagene diagnostische/therapeutische Elemente, die je nach dem von dem zugewiesenen Mentor vertretenen subpulmonalen Bereich beherrscht werden müssen.

Pulmonologische Diagnoseelemente

• Durchführung einer Blutgasuntersuchung und Bewertung des Befundes

• Beurteilung von Atemfunktionsbefunden: Differenzierung von Beatmungsstörungen, Differentialdiagnose

• Auswertung des EKGs bei pulmologischen Patienten für die pulmologische Praxis

• Auswertung der Ergospirometrie

• Vorbereitung des Patienten auf die Bronchoskopie

• Vorbereitung von Patienten auf invasive thoraxchirurgische Eingriffe •

Auswertung von ECHO-Befunden

• Praxis des schlafdiagnostischen Screenings (Polygraphie), Auswertung der Befunde

• 6MWT

• Allergologische Untersuchung und Befundbeurteilung

Pulmonologische Therapieelemente

• NIV-Instrumente

• Methoden der Sauerstofftherapie

• Praxis der Inhalationsgeräte

• Grundlegende Elemente der respiratorischen Rehabilitation

• Vorbereitung der Patientendokumentation und Präsentation in Onko-Teams

• Vorbereitung und Präsentation der Patientendokumentation im ILD-Team

Lehrkräfte, die theoretischen und praktischen Unterricht in der Pneumologie erteilen:

Prof. Dr. Veronika Müller, Dr. Enikő Bárczi, Dr. Balázs Csoma, Dr. Krisztina Guth, Dr. Edit Hidvégi, Dr. Zsófia Lázár, Dr. Zsuzsanna Kováts, Dr. Alexandra Nagy, Dr. Lőrinc Polivka, Dr. Krisztina Vincze, Dr. Gabriella Zsámboki

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Der Unterricht findet zu den im Voraus angekündigten Zeiten statt. Abwesenheiten gemäß der Studien- und Prüfungsordnung möglich. Darüberhinausgehende Abwesenheiten müssen in vorherige Absprache mit Professor des Faches.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Praktische Demonstration von zwei Aufgaben.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme am Unterricht nach der Studien- und Prüfungsordnung.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Praktische Prüfung in 2 Themenbereichen (1–5); in beiden Themenbereichen ist mindestens die Note „ausreichend“ erforderlich.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Praktische Prüfung in 2 Themenbereichen (1–5); in beiden Themenbereichen ist mindestens die Note „ausreichend“ erforderlich.

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Praktische Bewertung (1-5), mit der Mindestnote von 2 in beiden Fällen.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
German

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Réthelyi János (Klinika igazgató)
Dienststelle und Kontaktdaten: Pszichiátriai és Pszichoterápiás Klinika 1083 Budapest Balassa u. 6., Tel/Fax: 061 210 0336
Position: Egyetemi tanár, klinikaigazgató
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 2015. június 24., anyakönyvi száma: 05/2015.

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Im 6. Studienjahr besteht das Ziel des psychiatrischen Praktikums darin, die im Vorjahr erworbenen theoretischen Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten in der klinischen Praxis anzuwenden. Um ein

tieferes Verständnis der praktischen Kenntnisse zu erlangen, können die Medizinstudierenden nach dem dreiwöchigen Pflichtpraktikum an einem sechswöchigen Wahlpraktikum teilnehmen. Die Absolvierung des sechswöchigen Wahlpraktikums signalisiert gleichzeitig die Fachrichtung des Studierenden (Psychiatrie). Während des sechswöchigen Praktikums können die Medizinstudierenden auch die Vorbereitungsstudien für den praktischen Teil der Facharztprüfung absolvieren. (Voraussetzung hierfür ist die mündliche Verteidigung eines selbst erstellten psychiatrischen Patientenberichts).

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Welche Kompetenzen werden durch den erfolgreichen Abschluss des Fachs erworben:

· Erfassung der psychiatrischen Anamnese (allgemein, familiär, somatisch, psychiatrisch, pharmakologisch)

· Durchführung einer psychiatrischen Untersuchung (Beurteilung von Bewusstsein, Wahrnehmung, Orientierung, Denken, Intellekt, emotionalen und mnestischen Funktionen, Stimmung, psychomotorischer Funktion sowie Untersuchung von Verhalten, Motivation und Persönlichkeit)

· Indikation für die Einweisung in die stationäre Psychiatrie

· Einleitung der Versorgung bei psychiatrischen Notfällen

· Beurteilung des Suizidrisikos

· Erkennung von Intoxikationen

· Erkennung somatischer Krankheitsbilder, die psychiatrischen Symptomen zugrunde liegen

· Beurteilung unmittelbar bedrohlicher Zustände, Durchführung der erforderlichen Maßnahmen, Einleitung rechtlicher Schritte

· Psychoedukation (in Bezug auf Krankheit, Therapie, Prodromalsymptome, Pflege)

· Aufdeckung von Problemen unter Mitwirkung des Patienten und der mit ihm verbundenen Familienangehörigen (Partner)

· Aufdeckung von Problemen in Krisensituationen, nach einem Suizidversuch

· Differentialdiagnostik psychiatrischer Erkrankungen, Erstellung einer Diagnose

Auswertung grundlegender neurokognitiver Tests (MMSE, AKV) sowie Erlernen der Anwendung von Symptom-Bewertungsskalen (BDI, HAM-A, HCL-32)

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Abschluss aller Pflichtfächer bis zum 10. Semester.

Erreichbar nach 3 Woche Pflichtfach Psychiatrie (im PJ), mit abgeschlossener /erfolgreicher Rigorosum

---

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Mindestens 10 studente oder maximale Anzahl von Studenten, wir akzeptieren das gesamte sechste Studienjahr.Voraussetzung für den Beginn einer sechswöchigen psychiatrischen Wahlübung ist, dass die dreiwöchige Übung mit hervorragenden Ergebnissen abgeschlossen wird. Die ernsthafte Absicht der Spezialisierung ist erwartet.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

Detaillierte Themenübersicht des Fachs

Die Praktikanten nehmen am täglichen Betrieb der Abteilungen der Klinik teil, an Visiten, Stationsbesprechungen und wissenschaftlichen Fortbildungen. Unter der Aufsicht eines Facharztes für Psychiatrie, aber eigenständig, führen sie patientenbezogene Aufgaben durch: Aufnahme der Patienten, Anlegen von Krankenakten, Führen von Anamnesen, erneute Untersuchung. Während des sechswöchigen Wahlpraktikums wird jeder Studierende in einer bestimmten Abteilung in die tägliche Patientenversorgung unter den Bedingungen der Station eingebunden; gleichzeitig kann er mit Hilfe seines eigenen Facharzt-Tutors für Psychiatrie so umfassend wie möglich die Profile der verschiedenen Abteilungen unserer Einrichtung sowie die im ambulanten Rahmen durchgeführten speziellen Therapien kennenlernen. Nachmittagsdienst: Während des sechswöchigen Wahlpraktikums ist die Ableistung von mindestens zwei Nachmittagsdiensten verpflichtend. An einem Praxistag dürfen insgesamt 3 Studierende Dienst leisten. Jeder Praktikant ist verpflichtet, den in seinem Dienstplan angegebenen Tag ab 13 Uhr in der Ambulanz zu verbringen und ab 16 Uhr unter Aufsicht der diensthabenden Ärzte bis 21 Uhr am Bereitschaftsdienst teilzunehmen. Nach Beendigung des Nachmittagsdienstes besteht die Möglichkeit, die Nacht in der Klinik zu verbringen und am weiteren Bereitschaftsdienst teilzunehmen. Während des Praktikums erhalten die Studierenden Einblicke in die ambulante Versorgung psychiatrischer Patienten sowie in die Behandlung der in anderen medizinischen Bereichen am häufigsten auftretenden psychiatrischen Probleme (z. B. psychiatrische Notfälle).

Die theoretischen Fragen des Fachs entsprechen den Fragen der Prüfungsliste, die auf der Website der Klinik zu finden ist.

Detaillierter Themenkatalog:

Psychiatrische Patientenuntersuchung

- Erhebung der allgemeinen Anamnese
- Erhebung biografischer Daten
- Erhebung der sozialen Anamnese
- Erhebung der Familienanamnese
- Erhebung der Fremdanamnese
- Untersuchung des Bewusstseins
- Untersuchung der Wahrnehmung
- Untersuchung der Orientierung
- Beurteilung des Intellekts
- Beurteilung der kognitiven Funktionen
- Untersuchung des Denkens (in formaler und inhaltlicher Hinsicht)
- Untersuchung der emotionalen Funktionen
- Untersuchung der Stimmung und des Befindens
- Untersuchung des Verhaltens
- Untersuchung der Motivation

Ergänzende Untersuchungen, Fähigkeiten• Zusammenfassung des psychischen Status auf der Grundlage der Untersuchung, Formulierung klinischer Eindrücke• Einschätzung des Suizidrisikos• Identifizierung von Problemen auf der Grundlage des Berichts und der Untersuchung des Patienten (persönliche, existenzielle, familiäre usw.)• Identifizierung von Problemen in Krisensituationen• Identifizierung von Problemen nach einem Suizidversuch• Erkennen persönlicher (emotionaler, impulsiver) Reaktionen, die durch die Begegnung mit dem Patienten ausgelöst wurden.• Fachgerechte Kommunikation festgestellter psychiatrischer Probleme/Störungen gegenüber Kollegen (Bericht, Einholung eines Konsilgutachtens)• Durchführung des Mini Mental State Exam (MMSE)• Erkennen und Interpretieren wiederkehrender Interaktionsmuster• Differentialdiagnose gemäß DSM-5• Erkennen von Zuständen, die eine psychiatrische Hospitalisierung erfordern

Detaillierte Psychiatrie• Der Begriff der psychiatrischen Notfallmedizin

. Psychiatrische Zustände, die eine Notfallversorgung erfordernDer gehemmte und unruhige/aggressive Patient. Ursachen, Aspekte der Untersuchung.

- Suizid. Formen. Prävalenz in der Allgemeinbevölkerung und bei psychischen Störungen. Risiko- und Schutzfaktoren. Prävention.
- Nicht-suizidales selbstverletzendes Verhalten. Formen, Ursachen, Untersuchung und Unterscheidung vom Suizidversuch.
- Der Begriff des Deliriums, seine Ursachen und Symptome. • Klassifizierung, Symptome und Untersuchung von Demenzerkrankungen. MMS.
- Der Begriff der geistigen Behinderung und der Oligophrenie. IQ-Messung.
- Einteilung der affektiven Störungen. Unipolare und bipolare Krankheitsbilder. Definition und Bedeutung des gemischten Zustands.
- Symptomatik von Depression und Manie.
- Definition der Psychose. Klassifizierung psychotischer Erkrankungen. Ursachen und Untersuchung der Psychose.
- Schizophrenie. Ätiologie, Verlauf. Positive, negative, affektive und kognitive Symptome. • Klassifizierung von Angststörungen. Symptome einer Panikattacke.
- Begriff der Phobie, Arten von Phobien. Symptome einer Zwangsstörung. Ursachen und Symptome einer posttraumatischen Belastungsstörung.• Der Begriff der Persönlichkeitsstörung. Untersuchung von Persönlichkeitsstörungen. Die Bedeutung von Persönlichkeitsstörungen in der psychiatrischen Versorgung.
- Symptome und Bedeutung der Borderline-Persönlichkeitsstörung (Selbstverletzung, Notfallversorgung). • Akute und chronische Krankheitsbilder im Zusammenhang mit Alkoholkonsum. Begriff und Symptome des Delirium tremens.
- Symptome von Krankheitsbildern im Zusammenhang mit Substanzkonsum (Cannabis, Amphetamine, Kokain, Heroin, Halluzinogene).

. Symptome von kinderpsychiatrischen Krankheitsbildern (ADHS, oppositionelles Trotzverhalten, Tics, Tourette-Syndrom, Autismus-Spektrum-Störung).

Therapeutische Verfahren

- Teilnahme an Konsultationen des therapeutischen Teams
- Planung der Pharmakotherapie• Überwachung der Nebenwirkungen der Pharmakotherapie
- Erkennen und Behandeln von Compliance-Problemen• Grundlegende Fähigkeiten in der Psychoedukation
- Theoretische Kenntnisse zur Durchführung der Elektrokonvulsionstherapie (EKT), einmalige Assistenz bei einer EKT
- Grundlegende Fähigkeiten der Krisenintervention, Aufnahme von Patienten in die Station im Zusammenhang mit Krisensituationen

Grundlegende Fähigkeiten der Verhaltenstherapie (Desensibilisierung, operante Konditionierung

Dozenten:

Ambulanz:
Abteilungsleiter: Dr. Gábor Csukly
Dr. Brigitta Baran, Dr. Kinga Farkas, Dr. Csilla Bolyós, Dr. Viktória Simon, Dr. Mónika Eleméry, Dr. Boglárka Orbán-Szigeti
Gemeindepsychiatrie – Tagesklinik:
Abteilungsleiter: Dr. László Tombor, Dr. Gyöngyi Szabó
Psychotherapeutische Abteilung, Erdgeschoss:
Abteilungsleiter: Dr. Zsolt Unoka
Dr. Bálint Hajduska-Dér, Dr. Imola Seres, Dr. Andrea Szegő
A1 Organische Psychiatrie und Rehabilitations-Tagesklinik:
Abteilungsleiter: Dr. Zoltán Hidasi
Dr. Máté Fullajtár, Dr. Éva Csibri, Dr. Attila Simor
B1 Abteilung für affektive Störungen:
Abteilungsleiter: Dr. Tamás Treuer
Dr. Ádám Menus, Dr. Judit Tolna, Dr. Luca Egervári, Dr. Péter Szocsics
A2 Abteilung für Akutpsychiatrie:
Abteilungsleiterin: Dr. Eszter Komoróczy
Dr. Levente Hermán, Dr. Réka Zsigmond
B2 Abteilung für Suchtmedizin:
Abteilungsleiterin: Dr. Erika Szily
Dr. Attila Pulay, Dr. Ferenc Ádám Szabó, Dr. András Lékó
Psychiatrische Abteilung des Szent Rókus-Klinikums:
Abteilungsleiter: Dr. György Szekeres
Dr. György Freschl, Dr. Brigitta Blancz, Dr. Irén Csala, Dr. Krisztina Seregi, Dr. Szilvia Kiss, Dr. Dorottya Majlinger

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Wie bei anderen Fächern ist die Voraussetzung für die Anerkennung des Praktikums die Teilnahme an mindestens 90 % der Praktikumszeit. Fehlzeiten können durch die Erledigung zusätzlicher Aufgaben (Bereitschaftsdienst, Patientenaufnahme) nachgeholt werden. Bei Krankheit während des Famulaturpraktikums muss dem leitenden Facharzt ein ärztliches Attest vorgelegt werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Aktive Teilnahme an den Supervisionsgesprächen in der Gruppe und im Einzelgespräch.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Erfüllen Sie die Aufgaben, die der Praktiker im Verlauf der Famulus-Praxis festgelegt hat, wie in den obigen Themen beschrieben. Vorbereitung und Vorlage des Prüfungsprotokolls für den Praktiker, Dokumentation der Praxis auf dem Anmeldeformular.

Die Erstellung eines Fallbericht mindestens 2 Tage vor Ende des Praktikums.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Kursleiter/in *Unterschriften* der *Kursleiter*/innen.

Praktikumspräsentation und Fallbericht. - laut TVSZ. Praktikumspräsentation, Fallbericht.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren

Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Am Ende des Praktikums legt der Studierende beim Tutor eine praktische Prüfung ab, in der seine Kenntnisse in der grundlegenden psychiatrischen Versorgung bewertet werden; Teil dieser Prüfung sind die psychiatrische Patientenuntersuchung sowie die Beantwortung theoretischer Fragen, die sich im Zusammenhang mit dem Fall ergeben.

Grundlage für das erforderliche theoretische Hintergrundwissen bildet der im Rahmen des obligatorischen Psychiatriepraktikums geforderte Lehrstoff, wobei insbesondere die Prüfungsfragen des sechsten Studienjahres als Orientierung dienen (Teile A, B, C).

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

Aktive Beteiligung des Studierenden an der Patientenversorgung während des Praktikums, Erstellung der Anamnese unter Anleitung eines Facharztes, Behandlungsmethoden, mögliche therapeutische Maßnahmen neben der Medikamentengabe.

Grundlage für das erforderliche theoretische Hintergrundwissen bildet der im Rahmen des obligatorischen Psychiatriepraktikums geforderte Lehrstoff, wobei insbesondere die Prüfungsfragen für das sechste Studienjahr als Orientierung dienen (Teil A, B, C).

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

Aktive Beteiligung des Studierenden an der Patientenversorgung während des Praktikums; am Ende des Praktikums legt der Studierende beim Tutor eine praktische Prüfung ab (siehe Einzelheiten oben), die mit einer fünfstufigen Note bewertet wird.

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe:

Semmelweis Universität, Fakultät für Humanmedizin - einzügiger Studiengang der Humanmedizin
Name der Trägerinstitution (und der gegebenenfalls mitwirkenden Einrichtungen):
Urológiai Klinika

Fachbezeichnung auf Ungarisch: Választható klinikai gyakorlat
Fachbezeichnung auf Englisch: Six-week Facultative course
Fachbezeichnung auf Deutsch: Wahlpflichtfach PJ – Klinisches Praktikum

---

Kreditwert des Studienfaches: 5
Semester: 11. Semester, 12. Semester
(in dem das Fach gemäß dem Modellcurriculum unterrichtet wird)

Stundenzahl pro Woche	Vorlesung	Praktika	Seminar
0.0	0.0	0.0	0.0

Stundenzahl pro Semester	Vorlesung	Praktika	Seminar
240.0	0.0	240.0	0.0

Typ des Studienfaches:
Pflichtfach

Studienjahr:
2026/27

Unterrichtssprache des Studienfaches im Falle von Wahlpflicht- und Wahlfächern:
deutsch

Code des Studienfaches:
AOKNEM1137_SN
(Wird im Falle eines neuen Studienfaches nach Genehmigung vom Dekanat ausgefüllt)

Name der/des Studienfachverantwortlichen: Dr. Majoros Attila (klinikai szakorvos)
Dienststelle und Kontaktdaten: Urológiai Klinika 20/825-8759
Position: Dozent
Datum und Nummer der Habilitationsurkunde: 1111/2007

Zielsetzung des Studienfaches und seine Position im Curriculum der medizinischen Ausbildung:

Unter den nicht-theoretischen medizinischen Fächern ist das praxisorientierte Fach Chirurgie und Innere Medizin eines der wichtigsten, da der Arzt der Zukunft im ärztlichen Alltag zwangsläufig mit urologischen Erkrankungen konfrontiert wird. Die Kenntnisse dieser Erkrankungen und ihrer

Behandlung, die mit erhöhtem Durchschnittsalter immer häufiger auftreten, ist daher unabdingbar. Daher sehen wir den Platz im Curriculum nach der theoretischen Ausbildung in Inneren Medizin und Chirurgie, parallel zur praktischen Ausbildung, im letzten Jahr.

Formate der Lehrveranstaltung (Vorlesung, Gruppenarbeit, Praxis usw.):

Praktikum

Bei erfolgreichem Abschluss des Studienfaches erworbene Kompetenzen:

Am Ende des 6-wöchigen Praktikums, erlernen die Studenten auf der im fünften Studienjahr erworbenen theoretischen Grundlagen die Diagnostik und Therapie der häufigsten akuten Symptome der urologischen Erkrankungen (Entzündungen, Harnwegssteine) auf notfallmedizinischer Ebene in der Praxis.. Im Rahmen des klinischen Alltags nehmen die Studenten an den Professorengesprächen und -Besuchen teil, studieren die Abläufe der klinischen Administration und Dokumentation, der Patientenaufnahme und die Grundlagen der klinischen Stationsarbeit kennen. Teilnahme an urologischen Operationen, Erwerb grundlegender chirurgischer Fähigkeiten (Nähen, Verknoten, Nahtentfernung, Wundbehandlung). An der Uroonkologischen Abteilung der Klinik studieren die Studenten die Abklärung und Behandlung uroonkologischer Erkrankungen unter besonderer Berücksichtigung der Behandlungsformen der Chemotherapie.

Vorschlag für die Bedingungen zum erfolgreichen Abschluss des Studienfaches (mit Angabe der entsprechenden Fächer und deren Neptun-Codes):

Vorbedingungen für die Belegung bzw. das Absolvieren des gegebenen Studienfaches: (Neptun-Code):

Erfolgreichen Kolloquien am Ende des fünften Jahres in Chirurgie, Innere Medizin und Urologie.

Im Falle eines mehrsemestrigen Studienfachs eine Einschätzung hinsichtlich der Möglichkeit einer parallelen Einschreibung bzw. der Bedingungen ihrer Genehmigung:

Das vorgegebene Curriculum ist nur im letzten, sechsten Jahrgang aufgenommen werden.

Teilnehmerzahlvoraussetzungen für die Durchführung des Faches (Mindest- und Höchstzahl), Verfahren zur Auswahl der Teilnehmer:

Wir können mindestens 1 und höchstens 25 Studenten aufnehmen, in der Reihenfolge der Bewerbung für das NEPTUN-System.

Beschreibung der Thematik (bitte angeben, falls das Fach in Module unterteilt werden

kann):
(Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) durchgehend nummeriert und gegliedert werden, wobei die Namen der Dozentinnen und Dozenten, der Praktikumsleiterinnen und -leiter sowie der Gastdozentinnen und -dozenten anzugeben sind. Diese Daten dürfen nicht als Anhänge beigefügt werden! Im Falle von Gastdozentinnen und -dozenten müssen in jedem Fall Lebensläufe beigefügt werden!)

6 Wochen lang in einem sich wiederholenden System jeden Tag

7:00-7:45 - Patientenversorgung

7:45-8:15 – Morgenbesprechung / Konsultation

8:15-12:00 - OP-Assistenz/Spezialambulanz-Einsatzx (täglich wechselnd) - dabei werden Diagnose, Therapie und Nachsorge der behandelten Erkrankung von einem Experten auf diesem Gebiet ausführlich vorgestellt

12:00-15:00 - Patientenaufnahme, Teilnahme an den Patientenbesuch

15:00-15:30 – Konsultation für Dienst

15:30-16:00 - wissenschaftliche Presentation (JEDEN MONTAG)

In der 6. Woche Teilnahme an 3 frei wählbaren 12-stündigem Dienst, aber nicht aufeinander folgenden Tagen, so dass einer der Diensttage ein Frei- oder Ruhetag ist.

x: Fachrichtungen: Allgemeine Urologie, Uro-Onkologie, Andrologie, Urodynamik und Harnröhrenchirur

Dozenten:

Dr. Gergely Bánfi, Dr. Áron Bécsi, Dr. András Horváth, Dr. András Hüttl, Dr. Attila Keszthelyi, Dr. Zsolt Kopa, Dr. András Kubik, Dr. Attila Majoros, Prof. Péter Nyirády, Dr. Péter Riesz, Dr., Miklós Romics, Dr. János Szalontai, Dr. Tamás Széll, Dr. Miklós Szűcs, Dr. Judit Vargha

---

Sonstige Fächer, die sich mit Fragen zu angrenzenden Fachgebieten des jeweiligen Studienfachs befassen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen der Thematiken (Harmonisierung der Thematiken und Minimierung der Überschneidungen) – Die Auswahl des Neptun-Codes ist obligatorisch):

Teilnahmevoraussetzungen für die Lehrveranstaltungen, Nachholmöglichkeiten, Art und Weise einer Entschuldigung im Abwesenheitsfall:

Von den 240 Stunden max. 24 Stunden können ohne Nachweis bestätigt werden. Bei mehreren bestätigten Fehlzeiten betragen die Ausfallzeiten an Ruhe- oder Feiertagen des 6-Wochen-Zyklus

max. in 12 Stunden ausgetauscht werden.

Art von Leistungskontrollen während der Vorlesungszeit (Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung):
(Anzahl, Themen und Termine von Referaten sowie Abschlussklausuren, die Art ihrer Anrechnung bei der Bewertung bzw. Möglichkeiten zum Nachholen und zur Verbesserung)

Während der 6 Wochen finden keine Prüfungen statt.

Anzahl, Art und Abgabefrist von Aufgaben, die Studierende individuell zu erledigen haben:

Während der klinischen Praxis muss von dem Studierenden ein interessanten Fall (Symptomatik, Erkennung, Diagnose und Behandlungsschritte der Erkrankung sowie die Vorstellung der dazugehörigen Leitlinien) vorgestellt werden.

Bedingungen für den Erwerb der Unterschrift:

Teilnahme an mindestens 216 Stunden ist verpflichtend. Selbständige praktische Fähigkeiten sind erwartet, um Unterschrift zu bekommen, sowie die Abnahme eines eigenständig erarbeiteten Falles durch eine Fachärztekonferenz.

Formen des Leistungsnachweises: (Rigorosum, Kolloquium, praktische Note, praktische Note mit Bewertung anhand einer dreistufigen Skala, Projektaufgabe oder keine Prüfung, Unterschrift):
praktische Prüfung

Prüfungsanforderungen (Themenliste, Themen der Testprüfung bzw. die wählbaren Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeit)

Neben der Absolvierung der vorgeschriebenen Praxiszeit sind Grundkenntnisse der Urologie und Allgemeinmedizin erforderlich. Kenntnisse in urologischen und klinischen praktischen Fertigkeiten, wie z. B.: Katheteranlage, Blutdruckmessung, Blutentnahme, Kenntnisse in den Grundlagen der klinischen Dokumentation. Am Ende der Praxiszeit die Präsentationen von den Studierenden gewählten und von der Fachärztekonferenz angenommenen Falls.

Eindeutige, konkrete Mindestanforderungen der Leistungsüberprüfung. (Liste der verpflichtend erwarteten Begriffe, Parameter, Abbildungen, Berechnungen und praktischen Fähigkeiten, die zum Erreichen der Note „ausreichend“ erforderlich sind, sowie die Kriterien für die Erfüllung und Bewertung der als Prüfung anerkannten Projektaufgaben.) Verweis auf der Website des Lehrstuhls zu den veröffentlichten Mindestanforderungen des Faches.

- Fallbericht mit Präsentation
- Teilnahme an der Praktikum in der in der Prüfungsordnung geforderten Anzahl
- Fachliche Anforderungen: Aneigung grundlegender urologischer Kenntnisse durch Praktikum

---

Methode und Art der Gestaltung der Leistungsnote: (Art der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung in der Bewertung, Art der Anrechnung der Ergebnisse von Semesterprüfungen, Möglichkeiten und Voraussetzungen für das Anbieten einer Note)

-

Die im Unterricht des Faches eingesetzten Systeme der künstlichen Intelligenz und die Art ihrer Anwendung

---

Gedruckte Ressourcen:

Typ	Empfohlen
Autor	Gasser
Titel	Basiswissen Urologie; 7
Verlag	Springer
Erscheinungsjahr	2019

Unterschrift der/des habilitierten Dozentin/Dozenten (der/des Studienfachverantwortlichen), die/der den Kurs ausgeschrieben hat:

Unterschrift der Direktorin / des Direktors der Trägerinstitution:

Datum der Abgabe: