

ANFORDERUNGSDATENBLATT

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät Institut / Lehrstuhl / Klinik: Lehrstuhl für Familienmedizin
Bezeichnung des Studienfaches auf Deutsch:
Allgemeinmedizin
Kreditpunkte: 2
Stundenanzahl insgesamt: 20 Vorlesung:0 Praktikum: 12 Seminar: 8
Typ des Studienfaches: Pflichtfach Wahlpflichtfach Wahlfach
Studienjahr: 2022/2023
Codernr. des Studienfaches²: AOKCSA695_1N
Lehrbeauftragte/r des Studienfaches: Prof. Dr. Torzsa Péter Arbeitsplatz, Tel.: +36-1-355-8530 Position/Aufgabenbereich: direktor Datum und Nr. der Habilitation: 2020.07.21., 11/2020
Zielsetzung des Studienfaches, Position im Curriculum der Medizinerausbildung: Die Basis des Gesundheitssystems ist die familienmedizinische Versorgung. Für die zukünftige Ärzte ist unentbehrlich Familienmedicine als integrierendes, vielseitiges Fach und die spezielle Lotse und Torwächterfunctionen 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, soziokultureller und ökologischer Aspekte und die Differentialdiagnostik der häufigsten Erkrankungen. Zielsetzung ist die Benutzung der grundlegenden diagnostischen Massnahmen und therapeutische Mittel und Verfahren beizubringen, die häufigsten gesetzlichen Regeln und Verfahren durchzuschauen, die Kommunikationsentwicklung der Studenten in der Praxis und die Übung der Applikation der kurzen Interventionen.
Unterrichtsort: Seminarraum: Dr. Szélvári Ágnes Dr. Márkus Bernadett und in 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.

Erworbenen Kompetenzen bei erfolgreicher Ableistung des Studienfaches:
Präventive 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

Für die Aufnahme des Studienfaches erforderliche Vorbedingung(en) / Studienfächer:
Innere Medizin, Pharmakologie I., Labormedizin

Min. und Max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art der Auswahl der Studierenden:
Der Praktikumstermin ist abhängig von der Gruppeneinteilung des Blockunterrichtes

Art der Anmeldung für das Studienfach: Im Neptunsystem.
Zuständig für die Studenten: dr. Ágnes Szélvári, Assistenzärztin
E-Mail: szelvari.agnes@med.semmelweis-univ.hu

Detaillierte Thematik des Studienfaches³:

Blockpraktikum Allgemeinmedizin (1 Woche):

1. Tag: Vorlesungen im Seminarraum (8 Stunden)
2. und 3. Tag: Praxispraktikum und Fallbesprechung in zertifizierten Lehrpraxen in der Form von „ein Student - ein Tutor“ in Budapest und Umgebung
4. Tag: Prüfungsvorbereitung
5. Tag: Prüfung

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 Kenntnisse und Fertigkeiten erwerben:

- Die Gelegenheiten 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 ist 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

Seminaren im Seminarraum von den folgenden Themen:

- Spezielle Hinsichten in der Allgemeinmedizin. Die Hausbesuchstätigkeit des Hausarztes
- Die präventive Betreuung und die Langzeitbetreuung von Familien
- Die häufigste Infektionskrankheiten
- Kardiovaskuläre Erkrankungen, Hoher Blutdruck
- Diabetes in der Grundversorgung – sieben und verfolgen
- Krankheiten des Bewegungsapparates
- Psychosoziale Probleme in der Familienpraxis
- Lungenkrankheiten in der Familienpraxis
- Adipositas und Übergewichtigkeit
- Palliative Therapie

Sonstige, das gegebene Studienfach betreffende Studienfächer (sowohl Pflicht- als auch Wahlpflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Thematiken:
Innere Medizin (Propedeutika)

Spezielle Studienanforderungen für ein erfolgreiches Absolvieren des Studienfaches⁴: -

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:
Teilnahme an mindestens 75% der Praxispraktika und der Vorlesungen ist erforderlich.

Art und Weise der Wissenskontrolle während der Vorlesungszeit⁵:

Kontrolliert vom Tutor in den Lehrpraxen durch Besprechungen und Zusammenarbeit.
Keine mündliche oder schriftliche formulierte Kontrolle.

Anforderungen für den Erhalt der Unterschrift für das gegebene Semester

Zur Unterschrift ist die Teilnahme an mindestens 75% der Praktika und der Seminare des Faches Allgemeinmedizin notwendig. Die Praktika können nach Vereinbarung unterjährig ersetzt werden, die Seminare können in einem anderen Block ersetzt werden.

Prüfungstyp:

Praktikumsnote nach der Aktivität im Lehrpraxis (1-5)

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

Prüfungsanforderungen⁶:

Fallstudie schreiben von einem/er Patient/in von Lehrpraxis

Die empfohlende Themen:

Krankheit zu finden - sieben

Komplex kardiovaskuläre/ metabolische Krankheit

Übertragung von einer häufigen Infektionskrankheit

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

Patient/in mit mentalen/psychosozialen Gesundheitsproblemen

Teile der Fallstudie:

1. Anamnese
2. Aktuelle Beschwerde/Probleme
3. Plan der Untersuchung
4. Untersuchungen
5. Diagnostik

6. Therapie
7. Pflege/Verfolgung
8. Literatur

Art und Typ der Benotung⁷:

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

Art der Prüfungsanmeldung: Im Neptunsystem

Zuständig für die Studenten: dr. Ágnes Szélvári, Assistenzärztin

E-Mail: szelvari.agnes@med.semmelweis-univ.hu

Möglichkeit der Prüfungswiederholung:

Nach der Ordnung der Prüfungen und Rigorosa, die Prüfungszeit vom Semmelweis Universität

Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen (gedruckt und/oder elektronisch, online, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur (bei online-Lehrmaterialien html):

Empfohlene Fachliteratur:

Familienmedizin. <http://csot.semmelweis.hu/e-buch-herunterladen/>

Michael M. Kochen: Allgemeinmedizin und Familienmedizin Duale Reihe, 4. Auflage, 2012

RN. Braun, FH. Maeder, H. Danninger: Programmierte Diagnostik in der Allgemeinmedizin. Springer Verlag, Berlin

A családvostan elmélete és gyakorlata. Szerk.: Kalabay L. Semmelweis Egyetem, 2018.
<http://csot.semmelweis.hu/e-tankony-letoltese>

Unterschrift des/der Lehrbeauftragten:

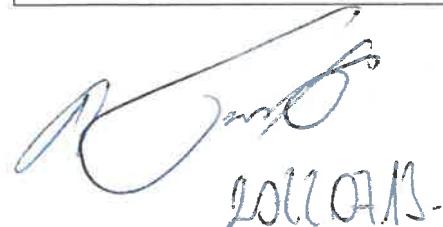
Unterschrift des/der Direktors/Direktorin des Institutes/Lehstuhls/der Klinik:

Eingereicht am:

Meinung Kreitausschuss:

Anmerkung Dekanat:

Unterschrift des Dekans:



The image shows a handwritten signature in blue ink. The signature appears to be "R. Szélvári" followed by the date "2022.04.13." written below it.

ANFORDERUNGSDATENBLATT

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät
Institut / Lehrstuhl / Klinik:
Családorvosi Tanszék, Lehrstuhl für Familienmedizin

Bezeichnung des Studienfaches auf Deutsch:

Berufsfelderkundung

Kreditpunkte: 2

Stundenanzahl insgesamt: 30 Stunden **Vorlesung:** 12 **Praktikum:** 6x3 **Seminar:** 0

Typ des Studienfaches: Pflichtfach Wahlpflichtfach Wahlfach

Studienjahr: 2022/23

Codenr. des Studienfaches²: AOKCSA710_1N

Lehrbeauftragte/r des Studienfaches: Prof. Dr. Torzsa Péter

Arbeitsplatz, Tel.: 06-1-355-85-30

Position/Aufgabenbereich: Direktor

Datum und Nr. der Habilitation: 2020.07.21., 11/2020

Zielsetzung des Studienfaches, Position im Curriculum der Medizinerausbildung:

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.

Unterrichtsort: Vorlesungssaal, Seminarraum etc. (Angabe von Adresse und Bezeichnung erforderlich):

Vorlesungssaal,

Lehrpraxen:

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

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

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

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.

<p>Kliniken:</p> <p>Klinik für Psychiatrie Klinik für Innere Medizin und Onkologie Klinik für Geburthilfe und Frauenheilkunde Klinik für HNO und Kopf und Halschirurgie Klinik für Chirurgie, Transplantation und Gastroenterologie I.Klinik für Kinderheilkunde II.Klinik für Kinderheilkunde Klinik Für Kardiologie und Angiologie, Városmajor</p>
<p>Erworbenen Kompetenzen bei erfolgreicher Ableistung des Studienfaches:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
<p>Für die Aufnahme des Studienfaches erforderliche Vorbedingung(en) / Studienfächer:</p> <p>-</p>
<p>Min. und Max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art der Auswahl der Studierenden:</p> <p>10/200 Personen</p>
<p>Art der Anmeldung für das Studienfach:</p> <p>Im Neptunsystem</p>
<p>Detaillierte Thematik des Studienfaches³:</p> <p>Vorlesungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Woche: Innere Medizin Prof. Dr. Igaz Péter 2. Woche: Chirurgie Prof. Dr. Weltner János 3. Woche: Kinderheilkunde Prof. Dr. Reusz György 4. Woche: Psychiatrie Prof. Dr. Réthelyi János 5. Woche: Geburtshilfe und Gynekologie Dr. Szabó Gábor 6. Woche: Allgemeinmedizin Dr. Szélvári Ágnes <p>Praktika:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Woche: Innere Medizin, Chirurgie, Kinderheilkunde, Psychiatrie, Geburtshilfe und Gynekologie, Allgemeinmedizin, Kardiologie, HNO, Chirurgie nach Einteilung 8. Woche: Innere Medizin, Chirurgie, Kinderheilkunde, Psychiatrie, Geburtshilfe und Gynekologie, Allgemeinmedizin, Kardiologie, HNO, nach Einteilung 9. Woche: Innere Medizin, Chirurgie, Kinderheilkunde, Psychiatrie, Geburtshilfe und Gynekologie, Allgemeinmedizin, Kardiologie, HNO, nach Einteilung 10. Woche: Innere Medizin, Chirurgie, Kinderheilkunde, Psychiatrie, Geburtshilfe und Gynekologie, Allgemeinmedizin, Kardiologie, HNO, nach Einteilung 11. Woche: Innere Medizin, Chirurgie, Kinderheilkunde, Psychiatrie, Geburtshilfe und Gynekologie, Allgemeinmedizin, Kardiologie, HNO, nach Einteilung 12. Woche: Skill-lab 13. Woche: Hausarbeit: Essay 14. Woche: Essay-Eingabe
<p>Sonstige, das gegebene Studienfach betreffende Studienfächer (sowohl Pflicht- als auch Wahlplflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Thematiken:</p> <p>-</p>
<p>Spezielle Studienanforderungen für ein erfolgreiches Absolvieren des Studienfaches⁴:</p> <p>-</p>
<p>Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:</p> <p>2 Vorlesungen und 1 Praktikum können versäumt werden, Fehlzeiten können in einer anderen Gruppe nachgeholt werden.</p>

Art und Weise der Wissenskontrolle während der Vorlesungszeit⁵: -
Anforderungen für den Erhalt der Unterschrift für das gegebene Semester: Teilnehmen in Praktika, die notwendige Unterschriften zu erschwingen.
Prüfungstyp: Praktikumsnote: Essay
Prüfungsanforderungen⁶: Essay: 1800 Zeichen mit Pausen, Thematik: 1. Die Erfahrungen von den Studenten (Vorlesungen und Praktika) über den ärztlichen Beruf, mit kurzen Fallbeispielen. 2. Für welches Fachgebiet interessiert sich der Student, mit Begründung Abgabe: 14. Woche
Art und Typ der Benotung⁷: 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 allgemeine Abfassung, ohne persönliches Erlebnis Note 4: 1 kleiner fachlicher Fehler Note 5: präzise Abfassung, 4-5 persönliche Beispiele
Art der Prüfungsanmeldung: -
Möglichkeit der Prüfungswiederholung: Der verbesserte Essay ist bis die 5. Prüfungswoche einreichenbar.
Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen (gedruckt und/oder elektronisch, online, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur (bei online-Lehrmaterialien html)): Empfohlene Fachliteratur: <ul style="list-style-type: none"> • Tischendorff: Der Diagnostische Blick, Schattauer-Verlag
Unterschrift des/der Lehrbeauftragten:
Unterschrift des/der Direktors/Direktorin des Institutes/Lehstuhls/der Klinik:
Eingereicht am:

Meinung Kreitausschuss:
Anmerkung Dekanat:
Unterschrift des Dekans:



A handwritten signature in black ink, appearing to read "R. M. B." followed by the date "20120713".

ANFORDERUNGSDATENBLATT

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät

Institut / Lehrstuhl / Klinik:

Traumatologischer Lehrstuhl der Allgemeinmedizinischen Fakultät der Semmelweis Universität

Bezeichnung des Studienfaches auf Deutsch: Traumatologie

Kreditpunkte: 0

Stundenanzahl insgesamt: 40 Vorlesung: Praktikum: 40 Seminar:

Typ des Studienfaches: Pflichtfach Wahlpflichtfach Wahlfach

Studienjahr: 2022/2023

Codernr. des Studienfaches²: AOKTRA615_SN

Lehrbeauftragte/r des Studienfaches: Prof.Dr. László Hangody, Leiter des Lehrstuhls

Arbeitsplatz, Tel.: SE AOK Traumatologischer Lehrstuhl, 06 1 4673851

Position/Aufgabenbereich: Leiter des Lehrstuhles

Datum und Nr. der Habilitation: 2003.V.24. 10/2003

Zielsetzung des Studienfaches, Position im Curriculum der Medizinerausbildung:

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.

Unterrichtsort: Vorlesungssaal, Seminarraum etc. (Angabe von Adresse und Bezeichnung erforderlich):

Uzsoki Utcai Kórház

1145 Budapest, Uzsoki u. 29-41., Ortopéd-Traumatológiai Osztály, Konferenzraum

Dr. Manninger Jenő Überregionales Traumazentrum

1081 Budapest, Fiumei út 17., VIII. em. Konferenzraum

Erworbenen Kompetenzen bei erfolgreicher Ableistung des Studienfaches:

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.

Für die Aufnahme des Studienfaches erforderliche Vorbedingung(en) / Studienfächer:

Traumatologie IV.
Der Studien- und Prüfungsordnung entsprechend

Min. und Max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art der Auswahl der Studierenden:

Minimum: 1
Maximum: verschieden in den einzelnen Lehreinrichtungen

Art der Anmeldung für das Studienfach:

Über das Neptun-System

Detaillierte Thematik des Studienfaches³:

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
- Kathetereinführung bei männlichen Patienten
- Kathetereinführung bei weiblichen Patienten
- Venenpunktion
- Schmerzlinderung
- Assistenz im OP

Sonstige, das gegebene Studienfach betreffende Studienfächer (sowohl Pflicht- als auch Wahlpflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Thematiken:

Orthopädie, Erste Hilfe, Sportchirurgie, Neurotraumatologie, Handchirurgie, Chirurgie

Spezielle Studienanforderungen für ein erfolgreiches Absolvieren des Studienfaches⁴:

-

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:

Während des Praktikums (Eine Woche- 40 Stunden) ist die Führung der Anwesenheitsliste und Thematikbogen Pflicht, welche nach Absolvierung des Praktikums vom Tutor gegengezeichnet wird. Mit ärztlichem Attest dürfen 10 Stunden gefehlt werden, welche jedoch nach Absprache mit dem Tutor nachgeholt werden müssen. Nach mehr Fehlstunden oder nicht nachgeholten Fehlstunden kann das Praktikum nicht anerkannt werden.

Art und Weise der Wissenskontrolle während der Vorlesungszeit⁵:

Keine Prüfung im Laufe des Semesters. Wissenskontrolle vom Tutor im Rahmen des interaktiven Praktikums.

Anforderungen für den Erhalt der Unterschrift für das gegebene Semester:

Absolvierung der Praktikumszeit (40 Stunden- 1 Woche), Abgabe der vom Tutor unterzeichneten Unterlagen (Lehrbogen und Anwesenheitsliste) der Vorschriften entsprechend am Lehrstuhl.

Prüfungstyp:

Mündlich im Rahmen der chirurgischen Prüfung

Prüfungsanforderungen⁶:

Mündliche Prüfung.

Lehrstoff der vorgeschriebenen Lehrbücher, Inhalt des elektronischen Lehrstoffes, Informationen aus den Lehrstunden

Themenkatalog:

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 Hämato- 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. Knorerverletzungen im Knie (auch die Meniskusverletzungen)- Diagnostik und Behandlung
Grundlagen der Arthroskopie
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

Art der Prüfungsanmeldung:

Neptun Programm

Möglichkeit der Prüfungswiederholung:

Der Studien- und Prüfungsordnung entsprechend

Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen (gedruckt und/oder elektronisch, online, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur (bei online-Lehrmaterialien html):

Empfohlene Fachliteratur:

Offizielle Lehrbücher der deutschen Universitäten

Internet:

<https://itc.semmelweis.hu/moodle/>

Unterschrift des/der Lehrbeauftragten:**Unterschrift des/der Direktors/Direktorin des Institutes/Lehstuhls/der Klinik:****Eingereicht am:****Meinung Kreitausschuss:****Anmerkung Dekanat:****Unterschrift des Dekans:**

¹ Nur in dem Fall anzugeben, wenn das Studienfach in der gegebenen Sprache unterrichtet wird.

² Nach Genehmigung vom Dekanat auszufüllen.

³ Vorlesungen und Praktika sind nummeriert, separat in Stunden/Woche mit Namen der Vortragenden und Lehrkräfte anzugeben. Nicht als Anlage beifügen!

⁴ z.B. eine Praxisübung, Analyse eines Krankenblattes, Anfertigung einer Statistik etc.

⁵ z.B. Nachholen von Hausaufgaben, Demonstrationen, schriftlicher Prüfung und Verbesserungsmöglichkeiten.

⁶ Bei mündlicher Prüfung mit Angabe der Prüfungsthemen, bei praktischer Prüfung mit Angabe der Themenbereiche und Prüfungsart.

⁷ Art der Mitberechnung der mündlichen und praktischen Prüfung. Art der Berechnung der Ergebnisse der Tests/Prüfungen während der Vorlesungszeit.

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine

Name of the managing institute (and any contributing institutes):

Institute of Translational Medicine (BUTE, Innomed)

Name of the subject:

in English: Cardiorespiratoric and neurophysiological measuring methods (II. Laboratory practices)

in German: Kardiorespiratorische und neurophysiologische Messmethoden (II. Laborpraktikum)

Credit value: 2

Number of lessons per week: 4 lecture: - practical course: 4 (sum. 28) seminar:

Subject type: compulsory course elective course optional course

Academic year: 2022/2023/2nd semester

Subject code: AOSTLM770_2A

(In case of a new subject, it is filled by the Dean's Office, after approval)

Name of the course leader: Dr. László Dézsi PhD, DrHabil

His/her workplace, phone number: Nanomedicine REC, Institute of Translational Medicine

Position: Research Associate Professor

Date and registration number of their habilitation: May 30. 2005. / 220

Objectives of the subject, its place in the medical curriculum:

To review the theoretical basis and practical implementation of modern measuring methods used in experimental research and clinical practice. The course intends to deepen the theoretical material previously learned in the lectures, in the form of laboratory practices and demonstrations. The 1st semester course is running for more than ten years.

Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.):

Semmelweis University, Basic Medical Science Center (1094 Bp., Tűzoltó u. 37-47), EOK 1.309 (GMFEOK-1.309)

Some practices and demonstrations will be held on alternative locations:

Semmelweis University, Nagyvárad tér Theoretical Building (NET), 1089 Bp., Nagyvárad tér 4.

Budapest University of Technology (BUTE), 1117 Bp., Magyar Tudósok krt. 2.

Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies:

The course offers practical technical knowledge to medical and pharmacy students on cardiovascular, respiratory and neurophysiological measurements based on, but further extending the course material of Medical physiology. Involving engineers into teaching, students receive real technological support on measurements at a basic level. Throughout the practices, we put an emphasis on potential methodological errors of measurements and examinations, discussing how to avoid them, and so we establish a critical approach.

Course prerequisites:

Prerequisite of the course for medical and pharmacy students is the completion of the respective theoretical modules (having physiology final exam), as well as to complete the theoretical part of the course (in the 1st semester or previously).

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:

Due to the limited resources of practical education, we limit the number of students to max. 10 students. The selection is based on the results of the first semester exam. Only the best students can

participate in the 2nd semester of practical training.

How to apply for the course:

Via registration in the Neptun system.

Detailed curriculum:

(Theoretical and practical lessons shall be given separately by numbering the lessons (by weeks).

Please provide the names of the teachers of the lectures and practical lessons and indicate guest lecturers. Do not use attachments!

Always attach a CV for guest lecturers!)

1. Installation and use of computer (A/D converter) based measuring systems (experimental)
2. Investigation of peripheral circulation via PTT analysis (human)
3. Expiratory CO₂ monitoring (capnography) in practice (human)
4. Cardiovascular monitoring using ECG & PPG (human)
5. Measurement cardiac output (C.O.) with thermodilution in the rat
6. Surgery and data acquisition using telemetry implants (experimental)
7. Experimental study of pseudoallergy (CARPA) in the rat (experimental)
8. Retake and exam

Reserve practices:

+1. Learning linear CT equipment (demonstration) (FI + engineers of Innomed)

+2. Recording sensory nerve (tail nerve) action potential (AP) in anesthetized rat (experimental) (DL)

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes:

Clinical Physiology Laboratory Measurements; Clinical physiology of respiration and respiratory diseases; Modern research and measuring methods in experimental and clinical medicine (selected chapters) II. Laboratory Practices (DI 1207 &. DI 1219)

The 1st course is a practical one, which is a borderline course to our 2nd semester practical course. The application of measuring methods is in common in both ones, but the instrumentation and themes are different. Because of special themes of our course, overlapping is sparse (max. 10%). The 2nd course is a theoretical one, effectively complementing our current 1st semester course, which is by intention limited at this field.

Teaching at AOK/GYTK goes parallel with our PhD courses in the Doctorate School. In case of appropriate number of students in both Hungarian and English, alternate practices on each language will be held every other week (8-wk-schedule).

Special study work required to successfully complete the course: none

(E.g. field exercises, medical case analysis, test preparation, etc.)

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

Absence from 1 practical session (4 lessons/every two weeks) is allowed during the semester. The student did not fulfill the study obligation if more than 1 practical session missed during the semester. For the missed practice, replacement and/or oral reporting is mandatory.

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

(E.g. homework, reports, mid-term test, end-term test, etc., the possibility of replacement and improvement of test results)

Theoretical background of practices will be regularly checked. From the course material no mid-terms are written.

Requirements for signature:

The student did not fulfill the semester study obligation if more than 1 practice is missed during the semester. Therefore, the student cannot be admitted to the exam.

Type of examination:

Written or oral exam (pending on the number of students).

Requirements of the examination:

(In case of a theoretical examination, please provide the topic list; in case of a practical exam, specify the topics and the method of the exam)

The exam consists of questions about the material of the practices and demonstrations.

Exam questions:

1. Describe the conditions and methods of installation and application of computerized (A/D converter) measuring systems on the example of cardiovascular telemetry measurement!
 2. How to examine the peripheral circulatory system by PTT analysis? Present your own measurement results!
 3. Describe the application of the expiratory CO₂ (etCO₂) monitor (capnograph) in the practice, and describe other functions that can be obtained by using the guard monitor!
 4. Describe the advantages of blood pressure monitoring based on the simultaneous measurement of cardiovascular (ECG & PPG) parameters over conventional oscillometric measurement!
 5. Describe the principle of cardiac output (C.O.) measurement with indicator dilution methods.
- Describe the course of the experiment performed by thermodilution in the rat!
6. What are the steps of implanting and measuring by a telemetry implant? What should we pay attention to avoid surgical and measurement errors?
 7. Describe the steps of surgery for the rat pseudoallergy (CARPA) test! Describe the course of the experiment and the results obtained!

Method and type of evaluation:

(Method of calculating the final mark based on the theoretical and practical examination. How the mid-term test results are taken into account in the final mark.)

The practical grade is determined theoretical knowledge and by answering the practical exam questions on a 5-grade scale (1-5)

How to register for the examination?:

Application via the Neptun system.

Possibilities for exam retake:

The exam concluding the course can be repeated in case of obstruction (medical or other official certificate) or failure according to the TVSZ.

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

1. Guyton and Hall: Textbook of Medical Physiology, Elsevier
2. Fonyó Attila: Principles of Medical Physiology, Medicina Kiadó (in Hungarian)
2. Lecture sketches of course tutors (available on the course's Moodle homepage)

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:



Signature of the Director of the Managing Institute:

Hand-in date:

Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine

Name of the managing institute (and any contributing institutes):

Institute of Translational Medicine

Name of the subject:

in English: Cardiorespiratoric and neurophysiological measuring methods

in German: Kardiorespiratorische und neurophysiologische Messmethoden

Credit value: 2

Number of lessons per week: 2 **lecture:** 2 (sum. 28) - **practical course:** seminar:

Subject type: compulsory course elective course optional course

Academic year: 2022/2023/2nd semester

Subject code: AOSTLM770_1A

(In case of a new subject, it is filled by the Dean's Office, after approval)

Name of the course leader: Dr. László Dézsi PhD, DrHabil

His/her workplace, phone number: Institute of Translational Medicine, Nanomedicine Research and Education Center, 1089 Nagyvárad tér 4., Gnd. floor 18/a. +36206663502

Position: Research Associate Professor

Date and registration number of their habilitation: May 30. 2005. / 220 (Semmelweis University)

Objectives of the subject, its place in the medical curriculum:

The purpose of the course: To review the theory and practice of modern measuring methods in experimental and clinical medicine, and providing practical knowledge to medical and pharmacy students on cardiorespiratory and neurophysiological measurements. The course is based on and the material of Medical physiology and further extends it. Throughout the lectures, we put an emphasis on potential methodological errors of measurements and examinations, discussing how to avoid them.

Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.):

Semmelweis University, Basic Medical Science Center (1094 Bp., Túzoltó u. 37-47)

Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies:

The course offers practical knowledge to medical and pharmacy students on cardiovascular, respiratory and neurophysiological measurements based on, but further extending the course material of medical physiology. Involving engineers into teaching, students receive real technological knowledge on a basic level. Throughout the lectures, we put an emphasis on potential methodological errors of measurements and examinations, discussing how to avoid them, and so we utilize a critical approach.

Course prerequisites:

Prerequisite of the course for medical and pharmacy students is the completion of the respective theoretical modules (Physiology final exam, Physiology II.).

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:

The maximum number of students is 50. No selection is accomplished, course is filled up on a first come first served basis.

How to apply for the course:

Via registration in the Neptun system.

Detailed curriculum:

(Theoretical and practical lessons shall be given separately by numbering the lessons (by weeks). Please provide the names of the teachers of the lectures and practical lessons and indicate guest lecturers. Do not use attachments!

Always attach a CV for guest lecturers!)

1. Introduction. Biomedical engineering. Design and safety requirements of biomedical equipment
2. General metrology. Basics of measurement and control theory
3. Computerized data acquisition and analysis. Telemetry systems
4. Sampling of continuous signals. Digitizing analogue signals
5. Home monitoring of cardiovascular health status. Determination of blood glucose and tissue glucose concentrations
6. Experimental study of pulmonary function. Measurements of blood gases and the acid-base balance
7. Investigating the electrical activity of the heart. Design of ECG amplifiers
8. Direct and indirect methods to determine cardiac output and peripheral blood flow
9. Neurophysiological measurements (action potentials, brain stem evoked potentials). Objective studies in audiology
10. Adaptive processes in the cardiovascular system. Investigative methods in experimental angiography
11. Measuring blood pressure in the lab and clinics (invasive and noninvasive methods)
12. Complement-related immunological and cardiopulmonary responses (CARPA)
13. Studying brain function by functional imaging systems. The linear CT method
14. Experimental methods to study pain and nociception

Special study work required to successfully complete the course: none

(E.g. field exercises, medical case analysis, test preparation, etc.)

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

Regular attendance is required, which will be registered. In case of absence make up of material is possible based on lecture sketches.

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

(E.g. homework, reports, mid-term test, end-term test, etc., the possibility of replacement and improvement of test results)

From the course material no mid-terms are written.

Requirements for signature:

Signature will be awarded upon regular attendance of the lectures.

Type of examination:

Written exam.

Requirements of the examination:

(In case of a theoretical examination, please provide the topic list; in case of a practical exam, specify the topics and the method of the exam)

The exam is written by the students in the last week of the semester. The exam is compiled from pre-issued questions. We ask questions on all topics. To reach a sufficient level, a maximum score of 50% must be achieved.

Exam requirements

The exam is written by the students in the last week of the semester. The exam is compiled from pre-issued questions. Questions on all topics are included. Sufficient level: 50% of the maximum score must be achieved.

Questions:**1. Introduction. Biomedical engineering**

1. Who was Arisztid G.B. Kováč? What kind of state of the art monograph did he publish?

2. What is Translational Medicine?

3. What is „biomedical engineering”? Please add at least 4 disciplines of it!

2. Cardiovascular telemetry

1. Describe parts of telemetry systems?
2. Describe steps of implantation of a combined telemetry implant into a rat!
3. The aim of the experimental model of orthostatic hypertension (OHT) (1)
 - a. a rat model of abnormal blood pressure elevation during standup
 - b. model of blood pressure changes during microgravity
 - c. to study cardiovascular circadian rhythm in NO-blockade via drinking water
 - d. to study the renin-angiotensin mediated pathway of hypertension
 - e. to study the pathophysiology of neuropathic pain
- 3. Design of biomedical equipments. Basics of measurement and control theory**

 1. Group the noises and disturbances by their relationship with the measured signal!
 2. List the sources of technical and biological noises and disturbances!
 3. What is the measurement error?
 4. Group the measurement errors!

- 4. Sampling of continuous signals. Digitizing analogue signals**

 1. Graph the principle of sampling and holding!
 2. What is the concept of quantization and the digital measurement technique?

- 5. Invasive and noninvasive blood pressure measurements in the lab and clinics**

 1. Review the principle of the oscillometric blood pressure measurement! What is the main source of its error?
 2. Review the principle of a strain gauge! Draw a schematic circuit diagram of an electronic pressure meter!

- 6. Investigating the electrical activity of the heart. Principles of ECG amplifier**

 1. List the basic characteristics of an ECG amplifier!
 2. What type of amplifier realizes the Common Mode Rejection Ratio in the ECG equipment? What is the CMRR value in the case of ECG?

- 7. Home monitoring of cardiovascular health status in humans**

 1. How can ΔTEP (the time delay between ECG and PPG measured on the fingertip) help determining the diastolic blood pressure?
 2. How can we use the PPG signal measured at the fingertip to determine the systolic pressure?
 3. What parameter is measured by the oscillometric method? How can we calculate the systolic and diastolic pressure from this parameter?
 4. Give a method to detect the loose cuff (combined BP-PPG method!).

- 8. Investigation of adaptive processes in the cardiovascular system**

 1. How the morphological lumen of the blood vessels is controlled?
 2. How the morphological wall thickness of the blood vessels is controlled?
 3. What type of changes does occur in the small arteries in hypertension at the segmental level?
 4. List local factors controlling resistance artery contractility (at least 4)!
 5. List cardiovascular reflexes (at least 3)!

- 9. Investigative methods of experimental angiology**

 1. Which techniques can measure contraction and relaxation of blood vessels induced by pharmacological agents? (at least 3)
 2. How can we prove the existence of L-type calcium channels in a vascular smooth muscle preparation (at least 2)?
 3. Techniques appropriate for quantitative measurement of the collagen content of the vessel wall with the exception of one which has to be marked. (1)
 - a) Hydroxyproline content of homogenized tissue samples after protein hydrolysis
 - b) Quantitative evaluation of resorcin-fuchsin stained histological sections
 - c) Quantitative evaluation of Picro-Sirius stained histological sections
 - d) Quantitative evaluation immune-histochemical sections stained with antibodies raised against proper collagen subtypes
 - e) Measuring autofluorescence of fixed native sections with the confocal microscope
 4. Which parameter best characterizes elastic properties of the vessel wall material itself? (1)
 - a) Overall compliance
 - b) Distensibility plotted against intraluminal pressure
 - c) Elastic modulus plotted against intraluminal pressure
 - d) Elastic modulus plotted against wall stress
 5. How pulsatile flow can be measured in a small artery?

- 10. Direct and indirect methods to determine cardiac output and peripheral blood flow**

1. How to determine cardiac output based on Fick's principle? How to measure oxygen consumption by spirometry?

2. What physical law serves as the basis of electromagnetic blood flow measurement (inventor, formula)? Draw the schematic diagram of an electromagnetic flow transducer!

11. Experimental methods to study pulmonary function. Determination of blood gases and acid-base balance

1. Draw/explain the buildup of a pneumotachograph (Fleisch tube)! How to narrow tube diameter in the practice?

2. Add the most frequently determined parameters (at least 2) of dynamic pulmonary function tests (PFT). Give normal values of these parameters!

3. Describe/draw the buildup of a Clark-type oxygen sensor! Name the electrochemical method by which pO₂ can be determined!

4. How to determine pCO₂? What kind of electrode, and what electrochemical method to be used?

12. Neurophysiological measurements (action potentials, brain stem evoked potentials) 1. Draw the principle of the patch-clamp technique! How much is the output voltage?

2. What process do you know to augment the signal/noise ratio when measuring brain stem evoked potentials? Give some numeric values of it!

13. Significance of objective studies in the practice of audiology

1. Name an important objective audiological method!

2. What is the amplitude of the evoked potentials?

a) Volt

b) Millivolt

c) Microvolt

14. Study of brain function by functional imaging systems (CT, MRI, PET, PET-CT))

1. Describe the principle steps of PET diagnostics!

2. Draw building blocks of an MR spectrometer used for the analysis of chemical samples!

15. Experimental methods to study nociception and pain

1. List the properties of TRPV1 (also called pain) receptors. Which TRPV1 agonists and antagonist you know?

2. What is the basic difference between classical and new investigative methods of thermal nociception (introduced by Prof. Szolcsányi)?

3. List methods appropriate for experimental study of mechanical allodynia, and classical and new methods to study thermal hyperalgesia (at least 1-1-1)!

16. Determination of blood glucose and tissue glucose concentrations

1. Describe/draw the buildup of a Clark-type oxygen sensor! Name the electrochemical method by which pO₂ can be determined!

2. How to turn an oxygen electrode into a glucose sensor? Name the chemical substance involved!

17. Complement-related immunological and cardiopulmonary responses (CARPA)

1. Which was the first nanomedicine? What is the active ingredient in it?

2. Explain the meaning of the acronym CARPA!

3. Describe the symptoms of CARPA in humans and animals!

4. What is the reason of CARPA?

5. What is zymosan and what is it for in CARPA models?

Method and type of evaluation:

(Method of calculating the final mark based on the theoretical and practical examination. How the mid-term test results are taken into account in the final mark.)

According to the credit system for full time students, grades are awarded on a 5-grade scale (1-5).

How to register for the examination?:

Via the Neptun system.

Possibilities for exam retake:

The exam, concluding the course, can be repeated in case of obstruction (medical or other official certificate), or failure according to the TVSZ.

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

Guyton & Hall: Textbook of Medical Physiology 12th edition, W.B. Saunders Company, 2011

Medical Devices and Systems, The Biomedical Engineering Handbook, 3rd ed., Edited by Joseph D. Bronzino, Taylor and Francis Group, Boca Raton-London-New York, 2006

Medical Instrumentation. Application and Design, 3rd ed., Ed. John G. Webster, John Wiley & SonsNew York-Toronto, 1998

Magnetic Resonance in Medicine. The Basic Textbook of the European Magnetic Resonance Forum
Edited by Peter A. Rinck Blackwell Scientific Publications, 1993

Lecture sketches of course tutors (available on the course's Moodle homepage)

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:



Signature of the Director of the Managing Institute:

Hand-in date:

Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:

ANFORDERUNGSDATENBLATT

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät Trägerinstitut (und evtl. weitere beteiligte Institute): Institut für Biochemie und Molekularbiologie, Abteilung für Molekularbiologie
Bezeichnung des Studienfaches: Chemie für Mediziner In englischer Sprache: Medical chemistry In deutscher Sprache: Chemie für Mediziner Kreditpunkte: 6 Stundenanzahl/Woche: 6 Vorlesung: 3 Praktikum: 3 Seminar: – Typ des Studienfaches: <u>Pflichtfach</u> Wahlpflichtfach Wahlfach
Studienjahr: 2022/23/1
Code des Studienfaches: AOKMBT829_1N <i>(Bei neuen Studienfächern wird der Code vom Dekanat nach Bewilligung eingetragen)</i>
Fachverantwortliche/r: Miklós Csala Arbeitsplatz, Telefon: Abteilung für Molekularbiologie, 20/666-0100 Position: Professor Datum und Nummer der Habilitation: 07.06.10., 293
Zielsetzung des Studienfaches, Stellenwert im Curriculum der Medizinerausbildung: 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, Nieren) usw. unentbehrlich.
Ort der Lehrveranstaltung (Hörsaal, Seminarraum etc., Adresse): EOK Chemie Praktikumsräume 1–5 („KémGy1–5“) und Hörsaal („Szent-Györgyi“), 1094 Budapest, Tűzoltó utca 37–47.
Folgende Kompetenzen werden durch das erfolgreiche Absolvieren des Studienfaches angeeignet: 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.
Vorbedingung(en) für die Aufnahme und Aneignung des Studienfaches: Es gibt keine Voraussetzung, nachdem das Fach ein Pflichtfach im ersten Semester ist.
Min. und max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art und Weise der Auswahl der Studierenden: Max. 480 Studenten
Art der Anmeldung für den Kurs: Neptun
Detaillierte Thematik des Studienfaches: <i>(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! Bezuglich Gastdozenten ist das Beifügen des CV in jedem Fall erforderlich!)</i>
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 Bögel)
6. pH (Gábor Bögel)
7. Pufferlösungen 1 (Gábor Bögel)
8. Pufferlösungen 2 (Gábor Bögel)
9. Elektrolyten, Leitfähigkeit (Gábor Bögel)
10. Salze, Löslichkeitsprodukt (Gábor Bögel)
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. Alkohole, Enole, Phenole, Ether, Epoxyde (György Mészáros)
22. Aldehyde, Ketone (György Mészáros)
23. Carbonsäuren (Zsuzsanna Molnár)
24. Schwefel- und stickstoffhaltige organische Verbindungen (Zsuzsanna Molnár)
25. 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. Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Leitfähigkeit und Dissoziation (**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**)

Studiengänge, die an die Inhalte des Studienfaches angrenzen (sowohl Pflicht – als auch Wahlpflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Kursinhalte:

Grundlagen der medizinischen Chemie Wahlfach. Die Themenüberschneidungen sind absichtsvoll, nachdem dieses Wahlfach für Studenten organisiert wird, die vorher zu wenig Chemie gelernt haben, und brauchen mehr Zeit und Hilfe, das Pflichtfach „Chemie für Mediziner“ zu verstehen und erlernen.

Für das erfolgreiche Absolvieren des Studienfaches erforderliche spezielle Studienleistung(en):
(z.B. Geländeübung, Analyse von Krankenblättern, statistische Erhebungen usw.)

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:

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 und Weise der Wissenskontrolle während der Vorlesungszeit:

(z.B. Themenbereiche und Termine, Nachhol- und Verbesserungsmöglichkeiten von Hausarbeiten, Berichten, Klausuren usw.)

Wahlfreie schriftliche praktische Demonstration an der letzten Woche (30 Min). Stoff: Praktika des Semesters. Leistung der Studenten während der praktischen Arbeit in dem ganzen Semester wird zugerechnet.

Voraussetzungen für die Unterschrift:

Anwesenheit an der Demonstration und mindestens an 75% der Praktika.

Prüfungstyp: mündlich und schriftlich

Prüfungsanforderungen:

(Im Falle von theoretischen Prüfungen Angabe der Prüfungsthemen, bei praktischen Prüfungen Angabe der Themenbereiche sowie der Prüfungsform erforderlich.)

Prüfungsthemen der allgemeinen Chemie

1. Die Theorie des Periodensystems, die Quantenzahlen (*nur in der Medizinischen Fakultät*)
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 Gesetze 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 Äquivalenzelektrolytische Leitfähigkeit, 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 (*nur in der Medizinischen Fakultät*)
12. Pufferlösungen. Titrationskurve der mehrwertigen Säuren (z.B. Phosphorsäure).
13. Physiologisch wichtige Puffersysteme
14. Löslichkeit, Löslichkeitsprodukt (*nur in der Medizinischen Fakultät*)
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 (*nur in der Medizinischen Fakultät*)

Prüfungsthemen der organischen Chemie

22. Die Elektronenkonfiguration und Hybridzustände des Kohlenstoffatoms. Raumstruktur der organischen Verbindungen (*nur in der Medizinischen Fakultät*)
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 (*nur in der Medizinischen Fakultät*)
28. Eigenschaften und Reaktionen der Alkane (*nur in der Medizinischen Fakultät*)
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 (*nur in der Medizinischen Fakultät*)
 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

Art und Weise der Notenbestimmung:

(*Art und Weise der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung. Art und Weise der Anrechnung von Studienleistungen während des Semesters.*)

Der aktuelle Themenkatalog 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 während der ganzen Prüfungsperiode gültig (also er wird im Fall von einer Nachprüfung behalten).

Anmeldung für die Prüfung: Neptun

Möglichkeiten zur Wiederholung der Prüfung: nach der Studien- und Prüfungsordnung der Universität

Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur, gedruckt und/oder elektronisch, online. (bei online-Lehrmaterialien html-Adresse):

Charles E. Mortimer: Chemie

Harold Hart: Organische Chemie

Miklós Tóth: Anorganische Chemie

Károly Szikla: Medizinische Chemie Praktikum

Károly Szikla: Medizinische Chemie Rechenaufgaben

E-learning System: On-line Hilfsstoffe, Folien der Vorlesungen usw. (<https://itc.semmelweis.hu/moodle>)

Unterschrift des/der habilitierten Dozenten/Dozentin (des/der Fachverantwortlichen):

Unterschrift des Leiters der Trägerabteilung:

Datum der Einreichung: 10.05.2022.

Beurteilung durch den Studien- und Kreditausschuss (OB):

Anmerkungen des Dekanats:

Unterschrift des Dekans:

REQUIREMENTS

<p>Semmelweis University, Faculty of Medicine Name of the managing institute (and any contributing institutes): Institute of Translational Medicine</p>
<p>Name of the subject: Klinikai Kardiovaszkuláris Fiziológia in English: Clinical Cardiovascular Physiology in German: Klinische Kardiovaskuläre Physiologie Credit value: 2 Number of lessons per week: 2 lecture: 2 practical course: seminar: Subject type: compulsory course <u>elective course</u> optional course</p>
<p>Academic year: 2022/2023</p>
<p>Subject code: AOVTLM828_1A</p>
<p>Name of the course leader: Dr. Zoltán Benyó His/her workplace, phone number: Institute of Translational Medicine, (+36-1) 210-0306; extension number: 60300 Position: professor, head of department Date and registration number of their habilitation: 259; 2008.05.26.</p>
<p>Objectives of the subject, its place in the medical curriculum: To refresh and extend – in selected topics – the basic knowledge related to normal and pathological functions of the human circulatory system. To integrate the latest scientific results related to different organization levels – from molecular mechanisms to system physiology – of the cardiovascular system. To discuss and demonstrate measurement principles and techniques, as well as physiological and pathophysiological mechanisms related to the application of state of the art non-invasive cardiovascular diagnostic procedures in the clinical practice. Researchers as well as skilled clinical practitioners have also been included among the lecturers to provide a translational point of view and help the transition of the students' theoretical knowledge to modern clinical cardiovascular medicine.</p>
<p>Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.): Semmelweis University, Centre of Theoretical Medicine</p>
<p>Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies: After completion of the subject, students will deepen their knowledge of the physiology and pathophysiology of the cardiovascular system, better understand the pathological processes that occur during the most common cardiovascular diseases and the potential therapeutic options. Completion of the course thus helps and establishes the acquisition of cardiovascular pharmacology, cardiology-angiology and cardiovascular surgery with sufficient detail.</p>
<p>Course prerequisites: Completion of Physiology II.</p>

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:

Min: 5 students

Max: 80 students (in case of more applicants, the first 80)

How to apply for the course:

In the Neptune system.

Detailed curriculum:

1. Hemodynamic background of normal and pathological cardiovascular functions; “hemodynamic exercise” and prevention of diseases (Dr. Anna Monori-Kiss)
2. Modern methods for measuring and monitoring arterial blood pressure (Dr. Ákos Jobbág)
3. Cardiovascular effects of hypersensitivity reactions (CARPA) (Dr. László Dézsi)
4. Biomechanical properties of cerebral aneurisms, their computer modeling (Dr. István Nyáry, Dr. Róbert Nagy)
5. Physiological mechanisms supporting venous return of blood; orthostatic tolerance, Pathophysiology of chronic venous insufficiency (Dr. Anna Monori-Kiss, Dr. Tamás Sándor)
6. Investigation of blood pressure regulation by use of transgenic technologies (Dr. Zoltán Benyő)
7. Cardiovascular implications of the healthy and the diseased kidney (Dr. Péter Hamar)
8. Age related changes in the vascular system, role of sexual hormones. Interventional radiological procedures on arteries and veins (Dr. György Nádas, Dr. Viktor Bérczi)
9. Ultrasonic investigation of the human heart: theoretical background; 2D-, M-, Doppler-mode, color Doppler imaging, echocardiography; diagnostics of valve insufficiency and coronary diseases. Duplex ultrasonic investigation of large vessel function: measurement of vessel wall elasticity, Doppler-indexes (Dr. Domonkos Cseh, Dr. Adrienn Sárközi)
10. Coronary circulation. Physiological background of the treatment of myocardial ischemia (Dr. Tamás Ivanics, Dr. Gergely Szabó)
11. The cardiovascular risk and the protection of menopausal women. Alterations of the cardiovascular system in pregnancy and polycystic ovary syndrome (Dr. Gabriella Masszi, Dr. Szabolcs Várbíró)
12. Role of endothelial mechanisms in clinical symptoms (Dr. Zsolt Pécsvárad)
13. Visit to the MRI Cardiovascular Diagnostic Unit of the Semmelweis University Heart Center (Dr. Attila Tóth)
14. Written examination

(Guest lecturers are underlined)

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes:

- Cardiology
- Medical Imaging
- Obstetrics and Gynecology
- Vascular Medicine
- Pathophysiology

Special study work required to successfully complete the course:

-

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

It is optional, but highly recommended to attend the classes, as the exam is based primarily on the lecture material.

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

Theoretical knowledge will be assessed by a written test on the 14th week.

Requirements for signature:

A successful written exam.

Type of examination:

The semester performance is assessed by the result of the written test (10-15 questions based on the material of the lectures) on the 14th week.

Requirements of the examination:

The question pool for the written test is available for the registered students. The question pool contains several short assay-type and multiple choice questions per lecture.

Method and type of evaluation:

The grade is based on the result of the test written on the 14th week. The written test will be evaluated as follows:

90 – 100% - honor (5)

80 – 89 % - good (4)

70 – 79 % - fair (3)

50 – 69% - pass (2)

< 50% - fail (1)

How to register for the examination:

There is no exam in the exam period.

The exam is organized on the last class of the semester.

Possibilities for exam retake:

For students who cannot attend the exam for reasonable excuses, we provide extra occasions to make up for the written exam.

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology 13th edition (Elsevier, 2015)

Emil Monos: Hemodynamics, biomechanics of the blood circulation, Second edition, Semmelweis Kiadó, 2011.

Emil Monos: Physiology of the venous system, Second edition, Semmelweis Kiadó, 2010

Material of the lectures and supplementing literature provided by the lecturers.

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Signature of the Director of the Managing Institute:

Hand-in date:

Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:



STUDY REQUIREMENTS

**Semmelweis University, Faculty of Medicine
Department of Pharmacology and Pharmacotherapy**

Name of the subject: Clinical Pharmacology

Credits: 3

Total number of hours: 35 lectures: 0 practices: 35

Type of the course (mandatory/elective): mandatory

Academic year: 2022/2023

Code of the course¹: AOKFRM753_1A

Course director (tutor): Dr. Ferdinand, Péter

Contact details: Department of Pharmacology and Pharmacotherapy, 1089 Budapest, Nagyvárad tér 4. Tel: +36-1-2104416, e-mail: ferdinand.peter@med.semmelweis-univ.hu

Position: Head of Department, full professor

Date of habilitation and reference number: June 2 2001., 26/2001 Hab.

Aim of the subject and its place in the curriculum:

Clinical Pharmacology is based on the knowledge of the subject Pharmacology taught in the 3rd year. In the teaching of clinical pharmacology, we assign drugs to the given disorders and present clinical cases. Based on students' active teamwork and problem-oriented thinking, we teach therapeutic strategies for priority diseases of public health importance according to current guidelines, as well as practical skills in clinical trials and pharmacovigilance. We cover the development of drugs and medical devices used in clinical practice, including clinical trials, and the continuous evaluation of their efficacy and safety during their use (pharmacovigilance - reporting of side effects). Furthermore, during the practical teaching of the prescription writing, students will master the practical application and legal background of prescribing medicines. Part of the subject is clinical toxicology, which describes the symptomatology and therapy of major poisonings and drug overdoses.

Location of the course (lecture hall, practice room, etc.):

Nagyvárad téri Elméleti Tömb, 1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.

Competencies gained upon the successful completion of the subject:

Students will learn:

- a pharmacotherapeutic strategy for diseases of public health importance according to current guidelines
- the practical application and legal background of prescription writing in connection with disorders
- therapy for major poisonings and drug overdoses
- the most common drug interactions
- the process of drug development, especially in clinical trials
- and be able to use the side effect reporting method
- the basics of personalized pharmacotherapy and the digital therapy systems that support it.

Prerequisite(s) for admission to the subject:

Pharmacology (AOKFRM678_2A)

Minimum and maximum number of students registering for the course: Since it is a mandatory subject all the students in the fourth year of medical education must register.

Student selection method in case of oversubscription:

N/A

How to register for the course:

Through the NEPTUN system

Detailed thematic of the course²:

In a block system of 5 days, divided into two weeks, 7 hours of practice per day:

All relevant topics are developed with the involvement of clinical experts. The clinical cases prepared in this way (3-5 cases per topic) are presented and processed in an interactive way on a problem-oriented basis. Related to the above is a description of current therapeutic recommendations.

Day 1:

Infectious Diseases Treatment Strategy - Dr. Kornél Király, Ph.D., Assistant Professor, Dr. Erzsébet Kató, Ph.D., Assistant Professor, Dr. Zsófia Gulyás-Onódi PhD., Assistant Professor
Treatment strategy for respiratory and gastrointestinal diseases - Dr. Klára Gyires, Ph.D., D.Sc., Professor Emeritus, Clinical Pharmacologist, Dr. Zoltán Zádori, Ph.D., Associate Professor

Day 2:

Endocrine Disease Treatment Strategy - Dr. Gábor Brenner, Ph.D., associate professor, Dr. Júlia Timár, Ph.D., retired associate professor

Treatment strategy for cardiovascular diseases and metabolic syndrome - Dr. Péter Ferdinandy, Ph.D., D.Sc., MBA, professor, clinical pharmacologist, Dr. Anikó Görbe, Ph.D., associate professor, specialist in clinical laboratory tests, Specialist in Psychotherapy, Dr. Zoltán Varga, Ph.D., Senior Research Fellow

Day 3:

Clinical trials and drug registration - Dr. Zoltán Gircz, Ph.D., Senior Research Fellow, Pharmacist, Dr. Pál Riba, Ph.D., Associate Professor

Basics of Drug Development - Dr. Péter Ferdinandy, Ph.D., D.Sc., MBA, Clinical Pharmacologist, Dr. Zoltán Gircz, Ph.D., Senior Research Fellow, Pharmacist

Pharmacovigilance, recognition of adverse drug reactions in clinical practice. - Dr. Péter Ferdinandy, Ph.D., D.Sc., MBA, professor, specialist in clinical pharmacology, Dr. Anikó Görbe, Ph.D., associate professor, specialist in clinical laboratory tests, specialist in psychotherapy

Clinical Addiction- Dr. Erzsébet Kató, Ph.D., Assistant Professor, Dr. Júlia Timár, Ph.D., Retired Associate Professor

Day 4:

Strategy for the treatment of psychiatric and neurological diseases - Dr. István Gyertyán, Ph.D., Research associate, Dr. László Hárssing, Ph.D., D.Sc., retired professor, Dr. Ildikó Miklya, Ph.D., associate professor,

Treatment strategy of autoimmune diseases - Dr. Klára Gyires, Ph.D., D.Sc., professor emeritus, specialist in clinical pharmacology, Dr. Zoltán Zádori, Ph.D., associate professor

Clinical Toxicology, Emergency Medicine - Dr. Erzsébet Kató, Ph.D., Assistant Professor, Dr. Júlia Timár, Ph.D., Retired Associate Professor

Day 5:

Pharmaceutical Formulations and Prescriptions - Dr. Al-Khrasani Mahmoud, Ph.D., Associate Professor, Specialist Pharmacist in Drug Supply and Pharmaceutical Organization; Dr. Tóth Viktória, Ph.D., Research Associate

Individualized pharmacotherapy, special patient populations - Dr. Ildikó Miklya, Ph.D., associate professor, Dr. Zsófia Gulyás-Onódi PhD., Assistant Professor

Pain Relief - Dr. Pál Riba, Ph.D., Associate Professor, Dr. Al-Khrasani Mahmoud, Ph.D., Associate Professor, Pharmacist in Drug Supply and Organization

Potential overlap(s) with other subjects:

Internal medicine, cardiology, pulmonology, neurology, psychiatry, pediatrics, infectology, immunology, oncology

Special training activities required³:

Active participation in small groups solving practical tasks

Policy regarding the attendance and making up absences:

Maximum number of absences is 25 percent of the number of practices in the semester. In the case of absence the student can attend another block class later during the semester.

Means of assessing the students' progress during the semester⁴:

N/A.

Requirement for acknowledging the semester (signature):

The number of absences must not be more than 25 percent of the number of practices in the semester.

Type of the examination:

semifinal exam

written multiple choice test, evaluation with the five mark scale (excellent=5, good=4, intermediate=3, pass=2, failure=1)

Exam requirements⁵:

A home-solved test of drug development prior to the exam. At the exam: answering problem-oriented competence tasks with test questions compiled from the topics listed above.

Type and method of grading⁶:

Based on the results at the exam: Drug development test: 20%, Written test: 80% of the total score.

How to register for the exam:

Registration must be done through the NEPTUN system for the days set by the department up to the limits.

Opportunities to retake the exam:

According to the Study and Examination Policy of Semmelweis University

Literature, i.e. printed, electronic and online notes, textbooks, tutorials (URL for online material):

Basic and Clinical Pharmacology (Ed. B. G. Katzung), 15th edition, McGraw-Hill Education, 2021.
ISBN 978-1 260 45231 0

Materials discussed during practices: <http://semmelweis.hu/pharmacology>, Moodle (<https://itc.semmelweis.hu>)

Signature of the tutor:

Signature(s) of the head(s) of the Institute(s):

Date:

Credit Transfer Committee's opinion:

Comment of the Dean's Office:

Signature of the Dean:

¹ Dékáni Hivatal tölti ki, jóváhagyást követően.

² Az elméleti és gyakorlati oktatást órákra (hetekre) lebontva, sorszámozva külön-külön kell megadni, az előadók és a gyakorlati oktatók nevének feltüntetésével. Mellékletben nem csatolható!

³ Pl. terepgyakorlat, kórlapelemzés, felmérés készítése stb.

⁴ Pl. házi feladat, beszámoló, zárhelyi stb. témaköre és időpontja, pótlásuk és javításuk lehetősége.

⁵ Elméleti vizsga esetén kérjük a tételes megadását, gyakorlati vizsga esetén a vizsgáztatás témaörét és módját.

⁶ Az elméleti és gyakorlati vizsga beszámításának módja. Az évközi számonkérések eredményeink beszámítási módja.

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine

Name of the managing institute (and any contributing institutes):

Department of Pathology, Forensic and Insurance Medicine

Name of the subject: Klinikopatológia II.

in English: CLINICOPATHOLOGY

in German: KLINIKOPATHOLOGIE

Credit value: 3

Number of lessons per week: 2 lecture: practical course: seminar: 2

Subject type: compulsory course elective course optional course

Academic year: 2022/2023.

Subject code: AOVPAT126_2A

Name of the course leader: Gábor Lotz MD.

**His workplace, phone number: Department of Pathology, Forensic and Insurance Medicine,
06208259665**

Position: associate professor

Date and registration number of their habilitation: 12/2022

Objectives of the subject, its place in the medical curriculum:

Practical application of 3rd year theoretical material in Clinics with the active supports of clinicians and specialist in pathology.

Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.):

Lecture room, Department of Pathology, Forensic and Insurance Medicine

Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies:

Completion of the subject may provide additional experiences to the students to apply theoretical knowledge in their future medical practice.

Course prerequisites:

Completion of the final exam of Pathology (6th semester requirement).

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:

minimum 5, maximum 180

How to apply for the course:

By the Neptun system

Detailed curriculum:

(Theoretical and practical lessons shall be given separately by numbering the lessons (by weeks). Please provide the names of the teachers of the lectures and practical lessons and indicate guest lecturers. Do not use attachments! Always attach a CV for guest lecturers!)

1. Dr. Kiss: Introduction, case presentation
2. Dr. Lilla Madaras: Gynecology
3. Prof. Dr. András Kiss: Liver
4. Prof. Dr. Janina Kulka & Dr. Lilla Madaras: Breast
5. Dr. Attila Kovács: Pancreas

6. Dr. Judit Halász: Pediatrics
7. Dr. Attila Kovács: Head and Neck
8. Prof. Dr. András Kiss: GI
9. Dr. Deján Dobi: Kidney
10. Dr. Eszter Székely: Cytology
11. Dr. Eszter Székely: Urology
12. Dr. Jeannette Tóth: Eye
13. Dr. István Kenessey: Consultation

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes:

Subject overlaps with 3rd year medical studies in pathology as well as with all clinical subjects.

Special study work required to successfully complete the course:
(E.g. field exercises, medical case analysis, test preparation, etc.)

No special work.

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

Attending at least 75% of the seminars.

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

(E.g. homework, reports, mid-term test, end-term test, etc., the possibility of replacement and improvement of test results)

None

Requirements for signature:

Attending at least 75% of the seminars. Individual essay work from a future determined topic which was lectured during the semester.

Type of examination:

Written. Essay work.

Requirements of the examination:

(In case of a theoretical examination, please provide the topic list; in case of a practical exam, specify the topics and the method of the exam)

Topic of the performed lectures (see above).

Method and type of evaluation:

(Method of calculating the final mark based on the theoretical and practical examination. How the mid-term test results are taken into account in the final mark.)

Subjective evaluation of the essay work.

How to register for the examination?:

Through Neptun system

Possibilities for exam retake:

No retake opportunity. In the absence of the essay signature will be refused.

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

Material will be submitted to the Moodle system of the University.

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Signature of the Director of the Managing Institute:

Hand-in date: 2022.07.13.

Oktatási Bizottság véleménye:

Dékáni hivatal megjegyzése:

Dékán aláírása:

ANFORDERUNGSDATENBLATT

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät
Institut / Lehrstuhl / Klinik:
Családorvosi Tanszék, Lehrstuhl für Familienmedizin

Bezeichnung des Studienfaches auf Deutsch:

Einführung in die Klinische Medizin

Kreditpunkte: 2

Stundenanzahl insgesamt: 30 Stunden **Vorlesung:** 12 **Praktikum:** 6x3 **Seminar:** 0

Typ des Studienfaches: Pflichtfach Wahlpflichtfach Wahlfach

Studienjahr: 2022/2023

Codenr. des Studienfaches²: AOVCSA887_1N

Lehrbeauftragte/r des Studienfaches: Prof. Dr. Torzsa Péter

Arbeitsplatz, Tel.: 06-1-355-85-30

Position/Aufgabenbereich: Direktor

Datum und Nr. der Habilitation: 2020.07.21., 11/2020

Zielsetzung des Studienfaches, Position im Curriculum der Medizinerbildung:

- 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.

Unterrichtsort: Vorlesungssaal, Seminarraum etc. (Angabe von Adresse und Bezeichnung erforderlich):

Vorlesungssaal,

Zertifizierten Lehrpraxen:

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.

<p>Kliniken:</p> <p>Klinik für Psychiatrie Klinik für Innere Medizin und Onkologie Klinik für Pulmonologie Klinik für Orthopädie Klinik für Kardiologie und Angiologie, Városmajor Klinik für Dermatologie Klinik für Augenheilkunde Klinik für Urologie I.Klinik für Kinderheilkunde II.Klinik für Kinderheilkunde Klinik für Geburthilfe und Frauenheilkunde Klinik für Chirurgie, Transplantation und Gastroenterologie</p>
<p>Erworbene Kompetenzen bei erfolgreicher Ableistung des Studienfaches:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Theoretische Grundlagen von Kommunikation erlernen • Den Umgang mit Patienten und ihren Erkrankungen im Rahmen eines Anamnesesgespräches erlernen • Den Aufbau einer qualifizierten Anamnese erlernen • Eigenständig eine Patientenbefragung durchführen • Systematische Reflektion und Analyse von Anamneses Gesprächen erlernen und ausführen • Konstruktives Feedback geben erlernen
<p>Für die Aufnahme des Studienfaches erforderliche Vorbedingung(en) / Studienfächer: Berufsfelderkundung</p>
<p>Min. und Max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art der Auswahl der Studierenden: 10/250 Personen</p>
<p>Art der Anmeldung für das Studienfach: Im Neptunsystem</p>
<p>Detaillierte Thematik des Studienfaches³:</p> <p>Thematik</p> <p>Vorlesungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 – 6.Wochen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Pulmonologie, ○ Orthopädie, ○ Kardiologie, ○ Dermatologie, ○ Augenheilkunde ○ Urologie
<p>Praktika:</p> <p>7-12 Wochen:</p> <p>Innere Medizin Chirurgie, Kinderheilkunde, Psychiatrie, Geburtshilfe und Gynekologie, Allgemeinmedizin, Augenheilkunde, HNO, Orthopädie, Kardiologie, Dermatologie, Chirurgie nach Einteilung</p> <ul style="list-style-type: none"> • 13.Woche: Hausarbeit: Essay • 14.Woche: Prüfung: Essay - Abgabe
<p>Sonstige, das gegebene Studienfach betreffende Studienfächer (sowohl Pflicht- als auch Wahlpflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Thematiken: Berufsfelderkundung: Kommunikation, Anamnesisaufnahme</p>
<p>Spezielle Studienanforderungen für ein erfolgreiches Absolvieren des Studienfaches⁴: -</p>
<p>Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden: 2 Vorlesungen und 1 Praktikum können versäumt werden, Fehlzeiten können in einer anderen Gruppe nachgeholt werden</p>
<p>Art und Weise der Wissenskontrolle während der Vorlesungszeit⁵: -</p>

Anforderungen für den Erhalt der Unterschrift für das gegebene Semester:
Teilnehmen in Praktika, die notwendige Unterschriften zu erschwingen.

Prüfungstyp:

Praktikumsnote: Essay - Fallstudie eines Patienten, die während der Praxis vorgestellt wurde

Prüfungsanforderungen⁶:

Fallstudie: 2-3000 Zeichen mit Pausen,

Teile der Fallstudie:

- Anamnese
- Aktuelle Beschwerde/Probleme
- Plan der Untersuchung
- Untersuchungen
- Diagnostik
- Therapie
- Pflege/Verfolgung

Eingabe: 14. Woche

Art und Typ der Benotung⁷:

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

Art der Prüfungsanmeldung:

Im Neptunsystem

Möglichkeit der Prüfungswiederholung:

Der verbesserte Essay ist bis die 5. Prüfungszeitwoche einreichenbar.

Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen (gedruckt und/oder elektronisch, online, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur (bei online-Lehrmaterialien html):

Empfohlene Fachliteratur:

- Dahmer: Anamnese und Befund, Thieme-Verlag

Unterschrift des/der Lehrbeauftragten:

Unterschrift des/der Direktors/Direktorin des Institutes/Lehstuhs/der Klinik:

Eingereicht am:

Meinung Kreitausschuss:

Anmerkung Dekanat:

Unterschrift des Dekans:

A. Jones
2022.07.13

ANFORDERUNGSDATENBLATT

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät
Institut / Lehrstuhl / Klinik:
Családorvosi Tanszék, Lehrstuhl für Familienmedizin

Bezeichnung des Studienfaches auf Deutsch:

Familienmedizin Praktisches Jahr, (6 Wochen)

Kreditpunkte: 6

Stundenanzahl insgesamt: 240 **Stunden Vorlesung:** 0 **Praktikum:** 240 **Semina:** 0

Typ des Studienfaches: Pflichtfach Wahlpflichtfach Wahlfach

Studienjahr: 2022/23

Codenr. des Studienfaches²: AOKNEM661_SN

Lehrbeauftragte/r des Studienfaches: Prof. Dr. Torzsa Péter

Arbeitsplatz, Tel.: 06-1-355-85-30

Position/Aufgabenbereich: Direktor

Datum und Nr. der Habilitation: 2020.07.21., 11/2020

Zielsetzung des Studienfaches, Position im Curriculum der Medizinerausbildung:

In zertifizierten Lehrpraxen wird die Unterricht in der Form von „ein Student – ein Tutor“ aufgegangen. Die Ausbildung ist praktikumorientiert, die Studierenden können über die familienärztliche Arbeit Erfahrungen sammeln, während sie nehmen in Sprechstunden, in Patientenversorgung, in Betreuung und Vorbeugung teil.

Unterrichtsort:

Zertifizierten Lehrpraxen:

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.

Erworbenen Kompetenzen bei erfolgreicher Ableistung des Studienfaches:

Die Studierenden arbeiten mit dem familienärztlichen Team in dem Sprechzimmer und bei der Hausbesuchen zusammen.

Während der Zeit des Praktikums erlernen:

- die physische Untersuchung
- die Diagnostik
- die Differenzialdiagnostik
- die Zubereitung des therapeutischen Plans
- das Fallstudie-Schreiben
- die office Administration
- die sachverständige Aktivitäten

Ihre Kommunikationsfähigkeit entwickelt sich, und erkennen die statistische Parameters, sowie die patientenflüssliche-, Morbidität –und Mortalitätdata von der Lehrpraxis.

Für die Aufnahme des Studienfaches erforderliche Vorbedingung(en) / Studienfächer:

Allgemeinmedizin, Innere Medizin, Preventive Medizin

Min. und Max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art der Auswahl der Studierenden:

Nach Einzeleinteilung

Art der Anmeldung für das Studienfach:

Im Neptunsystem

Detaillierte Thematik des Studienfaches³:

Thematik der Praktika:

6 Wochen lang in der Arbeit des familienärztlichen Team teilnehmen:

Administration:

- Registration von einem neuen Patient
- Überweisungsschein zu schreiben
- Meldung von infektiösen Patienten
- Praxisgemeinschaft Verwaltung

Sachverständige Aktivität:

- Krankengeld
- Führerschein
- Beurteilung der Arbeitsfähigkeit
- Pflegegebühr
- Altersheimplatzierung

Patientuntersuchung, Diagnose/Therapie

- Atemweginfektionen: Erkennen, Therapie
- Harnweginfektionen: Erkennen, Therapie
- Gastrointestinale Infektionen: Erkennen, Therapie

Therapie/Betreuung:

- Kardiovaskulare Krankheiten: Behandlung, Betreuung, Rehabilitation
- Diabetes mellitus: Behandlung, Betreuung, Rehabilitation
- Onkologischer Patient: Behandlung, Betreuung, Rehabilitation
- Atemweg Krankheiten: Behandlung, Betreuung, Rehabilitation
- Erkrankungen des Bewegungsapparates: Behandlung, Betreuung, Rehabilitation

Sonstige, das gegebene Studienfach betreffende Studienfächer (sowohl Pflicht- als auch Wahlpflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Themen:

Innere Medizin

Spezielle Studienanforderungen für ein erfolgreiches Absolvieren des Studienfaches⁴:

-

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:

Teilnahme an mindestens 75% der Praxispraktika ist erforderlich

Art und Weise der Wissenskontrolle während der Vorlesungszeit⁵:

-

Anforderungen für den Erhalt der Unterschrift für das gegebene Semester:

- Teilnahme in Praktikumtagen,
- das vollständig ausgefüllt Studentenhandbuch
- die Bewertung von dem Tutor

Prüfungstyp:

-

Prüfungsanforderungen⁶:

-

Art und Typ der Benotung⁷:

-

Art der Prüfungsanmeldung:

-

Möglichkeit der Prüfungswiederholung:

-

Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen (gedruckt und/oder elektronisch, online, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur (bei online-Lehrmaterialien html):

Empfohlene Fachliteratur:

- Kochen MM. Allgemein- und Familienmeidzin. 4. Auflage (2012)
- Özman M. Leitsymprome Allgemeinmedizin. 3. erweiterte Auflage, Lehmanns Media Verlag (2013)

Unterschrift des/der Lehrbeauftragten:

Unterschrift des/der Direktors/Direktorin des Institutes/Lehstuhls/der Klinik:

Eingereicht am:

Meinung Kreitausschuss:

Anmerkung Dekanat:

Unterschrift des Dekans:



2022.09.13.

ANFORDERUNGSDATENBLATT

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät
Institut / Lehrstuhl / Klinik:
Családorvosi Tanszék, Lehrstuhl für Familienmedizin

Bezeichnung des Studienfaches auf Deutsch:

Familienmedizin Praktisches Jahr (1 Woche)

Kreditpunkte: 0

Stundenanzahl insgesamt: 40 Stunden **Vorlesung:** 0 **Praktikum:** 5x8 **Seminar:** 0

Typ des Studienfaches: Pflichtfach Wahlpflichtfach Wahlfach

Studienjahr: 2022/23

Codenr. des Studienfaches²: AOKCSA645_SN

Lehrbeauftragte/r des Studienfaches: Prof. Dr. Torzsa Péter

Arbeitsplatz, Tel.: 06-1-355-85-30

Position/Aufgabenbereich: Direktor

Datum und Nr. der Habilitation: 2020.07.21., 11/2020

Zielsetzung des Studienfaches, Position im Curriculum der Medizinerbildung:

In zertifizierten Lehrpraxen wird die Unterricht in der Form von „ein Student – ein Tutor“ aufgegangen. Die Ausbildung ist praktikumorientiert, die Studierenden können über die familienärztliche Arbeit Erfahrungen sammeln, während sie nehmen in Sprechstunden, in Patientenversorgung, in Betreuung und Vorbeugung teil.

Unterrichtsort:

Zertifizierten Lehrpraxen:

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.

Erworbenen Kompetenzen bei erfolgreicher Ableistung des Studienfaches:

Die Studierenden arbeiten mit dem familienärztlichen Team in dem Sprechzimmer und bei der Hausbesuchen zusammen.

Während der Zeit des Praktikums erlernen:

- die physische Untersuchung
- die Diagnostik
- die Differenzialdiagnostik
- die Zubereitung des therapeutischen Plans
- das Fallstudie-Schreiben
- die office Administration
- die sachverständige Aktivitäten

Ihre Kommunikationsfähigkeit entwickelt sich, und erkennen die statistische Parameters, sowie die patientenflüssliche-, Morbidität –und Mortalitätdata von der Lehrpraxis.

Für die Aufnahme des Studienfaches erforderliche Vorbedingung(en) / Studienfächer:
Allgemeinmedizin, Innere Medizin, Preventieve Medizin

Min. und Max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art der Auswahl der Studierenden:
Nach Einzeleinteilung

Art der Anmeldung für das Studienfach:

Im Neptunsystem

Detaillierte Thematik des Studienfaches³:

Thematik der Praktika:

Fünf Tagen lang in der Arbeit des familienärztlichen Team teilnehmen:

Administration:

- Registration von einem neuen Patient
- Überweisungsschein zu schreiben

Sachverständige Aktivität:

- Krankengeld
- Führerschein

Patientuntersuchung, Diagnose/Therapie

- Atemweginfektionen: Erkennen, Therapie
- Harnweginfektionen: Erkennen, Therapie
- Gastrointestinale Infektionen: Erkennen, Therapie

Therapie/Betreuung:

- Kardiovaskulare Krankheiten: Behandlung, Betreuung, Rehabilitation
- Diabetes mellitus: Behandlung, Betreuung, Rehabilitation
- Onkologischer Patient: Behandlung, Betreuung, Rehabilitation
- Atemweg Krankheiten: Behandlung, Betreuung, Rehabilitation

Sonstige, das gegebene Studienfach betreffende Studienfächer (sowohl Pflicht- als auch Wahlplifftfächer!). Mögliche Überlappungen der Thematiken:

Innere Medizin

Spezielle Studienanforderungen für ein erfolgreiches Absolvieren des Studienfaches⁴:

-

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:

Teilnahme an mindestens 75% der Praxispraktika ist erforderlich.

Nach Vereinbarung, während des Semesters

Art und Weise der Wissenskontrolle während der Vorlesungszeit⁵:

-

Anforderungen für den Erhalt der Unterschrift für das gegebene Semester:

- Teilnahme in Praktikumtagen,
- das vollständig ausgefüllt Studentenhandbuch
- die Bewertung von dem Tutor

Prüfungstyp:

-

Prüfungsanforderungen⁶:

-

Art und Typ der Benotung⁷:

-

Art der Prüfungsanmeldung:

-

Möglichkeit der Prüfungswiederholung:

-

Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen (gedruckt und/oder elektronisch, online, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur (bei online-Lehrmaterialien html):

Empfohlene Fachliteratur:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Kochen MM. Allgemein- und Familienmeidzin. 4. Auflage (2012)• Özman M. Leitsymprome Allgemeinmedizin. 3. erweiterte Auflage, Lehmanns Media Verlag (2013) |
|--|

Unterschrift des/der Lehrbeauftragten:

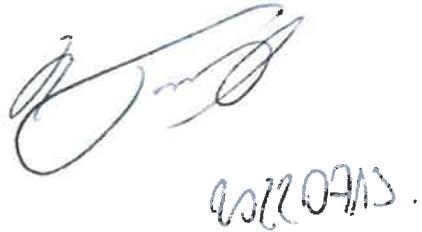
Unterschrift des/der Direktors/Direktorin des Institutes/Lehstuhls/der Klinik:

Eingereicht am:

Meinung Kreitausschuss:

Anmerkung Dekanat:

Unterschrift des Dekans:



The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to be "Jörg Wollmann". Below the signature, the name "WOLLMANN" is written in a smaller, printed-style font.

ANFORDERUNGEN

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät

Name des Instituts:

Klinik für Innere Medizin und Onkologie

Der Name des Faches: Innere Medizin I.

Auf Englisch¹: Internal Medicine I.

Auf Ungarisch¹: Belgyógyászat I. (IV. évfolyam)

Kreditpunkte: 7

Anzahl der Stunden: 98 Stunden (Blockbildung in 5-Wochen-Blöcken, 8-Mal im Jahr)

davon Vorlesung: 24 Stunden

Seminar: 36 Stunden

und Praktikum: 38 Stunden

Typ des Unterrichtsfaches: Pflicht

Wahlpflicht / freie Wahlfächer

Studienjahr: 2022/2023

Kode des Faches²: AOKBOK784_1N

Lehrbeauftragter: Prof. dr. István Takács

Telefonnummer: 06-1-210-0279

Arbeitskreist: Professor, Institutsleiter

Datum der Habilitation: 2011 **und Nummer:** 328

Aufgabe des Faches:

Das Hauptziel des vierteljährlichen Blocks Innere Medizin ist die symptomorientierte, patientenzentrierte Ausbildung in verschiedenen Bereichen der Inneren Medizin für Studenten, 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 Studenten 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.

Ort der Unterrichtung des Faches (Adresse des Hörsaals, Seminarraum usw.):

Klinik für Innere Medizin und Onkologie, Semmelweis Universität

Korányi Sándor u. 2/a, H- 1083 Budapest

Außer Praktika:

-SE Abteilung für Chirurgie, Transplantation und Gastroenterologie, Üllői út 78, H-1082 Budapest (Dr Papp Veronika/Dr Wagner László/Dr Török Szilárd)

Erfolgreich abzuschließen des Faches bringen welche Kompetenzen:

Der Unterricht in Innere 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 theoretischer Fächer und verwandter klinischer Berufe 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.

Vorbedingungen des Faches:

Propädeutik der Inneren Medizin, Pharmakologie II, Pathologie II

Minimale/maximale Studentenzahl, Anmeldung:

Basierend auf der Anmeldung im Neptun-System, in einem Blocksystem, 4 Blöcke während des Schuljahres. Pro Block werden ~ 35 Personen erwartet, Mindestzahl 20, Höchstzahl 40.

Anmeldung für das Faches:

Im Neptun System

Thematik des Faches³:

Das Fach wird in einem Blocksystem unterrichtet. Während des 5-wöchigen Blocks werden die Studenten 13 Tage in 4 Wochen in Theorie- und Praxiseinheiten an der Klinik erscheinen. Die Blockabschlussprüfungen finden in der letzten Woche statt. Die Studierenden werden in einem rotierenden System während seminarartiger Übungen (15-16 Personen) unterrichtet, so dass weniger Studierende ein bestimmtes Thema gleichzeitig behandeln. Die Schüler werden für Übungen am Krankenbett in 6 kleinere Gruppen (7-8 Personen) eingeteilt.

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) und Übungen am Krankenbett für den 1/3-Block (8-12 Personen).

Beispiel einer 4-Tage-Woche:

Montag	Dienstag	Mittwoch	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')	09:15-11:30 Praktika am Krankenbett (135')	09:15-10:45 Praktika- Fallbesprechung 4. (90')	09:15-11:30 Praktika am Krankenbett (135')
10:15-11:00 Vorlesung 2 (45')			
11:15-12:00 Vorlesung 3. (45')	11:45-12:30 Vorlesung 5. (45')	11:00-11:45 Praktika- 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')	12:45-14:15 Praktika- Fallbesprechung 6. (90')	13:30-14:15 Praktika- Fallbesprechung 7. (45'')
14:45-15:30 Praktika- Fallbesprechung 3. (45'')		14:30-16:45 Praktika am Krankenbett (135')	14:30-16:00 Praktika- Fallbesprechung 8. (90')

Endokrinologie und Stoffwechselerkrankungen

Vorlesungen: (45'):

1. Einführung in die Endokrinologie: Erkrankungen der Hypophyse und des Hypothalamus (Dr. Igaz Péter)
2. Störungen der Schilddrüsenfunktion - Symptome, Diagnose, Behandlung (Dr. Reismann Péter)
3. Gute und bösartige Formen der knotigen Schilddrüse (Dr. Reismann Péter)
4. Hormonelle Anomalien im Zusammenhang mit Bluthochdruck (primärer Aldosteronismus, Phäochromozytom) (Dr. Reismann Péter)
5. Glucocorticoid-Mangel und -Überproduktion: Nebenniereninsuffizienz und Cushing-Syndrom, iatrogenes Cushing-Syndrom (Dr. Igaz Péter)
6. Klinische Manifestationen von neuroendokrinen Tumoren (Dr. Igaz Péter)
7. Sexualhormonnangel und Sexualhormonersatz mit medizinischer und nichtmedizinischer Indikation (Dr. Adler Ildikó)
8. Störungen des Kalziumstoffwechsels (Dr. Pethő Ákos)
9. Ursachen und Diagnose von Blutzuckeranomalien (Dr. Kempler Péter)
10. Blutzuckereinstellung bei Kohlenhydratstoffwechselkrankungen (Dr. Kempler Péter)
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 Ildikót)
2. Untersuchung von Schilddrüsenpatienten (90') (Dr. Ferencz Viktória)
3. Darstellung des Schilddrüsen-Ultraschalls (45') (Dr. Reismann Péter)
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. Dohán Orsolya)
6. Untersuchung und Behandlung hyper- und hypokalzämischer Patienten (45') (Dr. Kövesdi Annamária)
7. Diagnose und Behandlung von Osteoporose (90') (Dr. Decmann Ábel)
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. Sexualhormonersatz bei beiden Geschlechtern - Indikationen, Kontraindikationen (45') (Dr. Szolga Brigitta)
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. Glomeruläre Erkrankungen (Dr. Pethő Ákos)
2. Tubulointerstitielle und zystische Nierenerkrankungen (Dr. Pethő Ákos)
3. Elektrolitstörungen (Dr. Reismann Péter)
4. Nierentransplantation (Dr. Wagner László/Dr. Török Szilárd)
5. Differentialdiagnostik der Nierenerkrankungen (Dr. Igaz Péter)

Praktikum-Fallbesprechungen:

13. Junge Patientin mit akuter Nieren- und Leberfunktionsstörung (90') (Dr. Németh Dániel)
14. Patient mit Glomerulonephritis (90') (Dr Pethő Ákos)
15. Dialysetherapie (90') (Dr. Pethő Ákos)
16. Betreuung von Patienten mit chronischem Nierenversagen (45') (Dr. Pethő Ákos)
17. Nierenstein, Harnwegsinfektion (45') (Dr Igaz Péter)
18. Schwangere Frau mit Proteinurie und Hämaturie (45') (Dr. Balogh Dóra)

Gastroenterologie**Vorlesungen: (45'):**

1. Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse (Dr Werling Klára)
2. Entzündliche Darmerkrankungen (Dr Iliás Ákos)
3. Dickdarmerkrankungen, funktionelle gastroenterologische Erkrankungen (Dr Németh Dániel)
4. Dünndarmerkrankungen, Malabsorption (Dr Papp Veronika)
5. Akute Leberfunktionsstörung, Leberversagen (Dr Werling Klára)
6. Differentialdiagnostik der gastrointestinalen Blutungen (Dr Papp Veronika)
7. Erkrankungen der Speiseröhre und des Magens (Dr Müllner Klára)

Praktikum-Fallbesprechungen:

1. Untersuchung und Behandlung von Patienten mit abnormalen Leberfunktionsparametern (90') (Dr. Kövesdi Annamária)
2. Untersuchung und Behandlung von Patienten mit akuten Bauchschmerzen (90') (Dr. Adler Ildikó)
3. Untersuchung und Behandlung von Patienten mit Pankreaserkrankungen (45') (Dr. Bús Máté)
4. Differentialdiagnose und Behandlung der obstruktiven Gelbsucht (90') (Dr. Müllner Katalin)
5. Untersuchung und Behandlung von Patienten mit Schluckbeschwerden (45') (Dr. Körei Anna)
6. Differentialdiagnose von Durchfall, Zöliakie (45') (Dr. Müllner Katalin)

Andere Fächer, die die Grenzfragen des jeweiligen Fachs betreffen (sowohl Pflicht- als auch Wahlfächer!). Mögliche Überschneidungen von Themen:

Erkrankungen der Schilddrüse - Chirurgie, Nuklearmedizin
Gynäkologische Endokrinologie - Geburtshilfe-Gynäkologie
Diabetes mellitus - Neurologie, Augenheilkunde, Dermatologie
Akute Bauchkrankheiten - Chirurgie
Gastroenteritis - Infektiologie
Akute Nierenfunktionsstörung - Urologie, Intensivpflege

Spezielle Studienarbeiten erforderlich für den erfolgreichen Abschluss des Faches⁴:

Keine.

Voraussetzungen für die Teilnahme am Unterricht und die Möglichkeit, Abwesenheiten auszugleichen:

Gemäß den Studien- und Prüfungsbestimmungen ist die Teilnahme an 75% der Sitzungen obligatorisch (Vorlesungen, Praktika und Fallbesprechungen). Die Teilnahme der Studenten wird durch ein

Anwesenheitsformular überprüft, das dem Studenten ausgestellt und am Ende des Kurses beim Sekretariat eingereicht wird.

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.

Überprüfung das erworbene Wissen während des Semesters⁵:

Während der kurzen Ausbildungszeit, die uns zur Verfügung steht, gibt es keine formelle Zwischenverantwortung. Allerdings erlaubt der interaktive Charakter der Übungen und Seminare Studenten ihr Wissen und Nutzung der Informationen zur Verfügung, um sie zu testen.

Voraussetzungen zur Unterschrift am Semesterende:

Mindestens 75% Anwesenheit (74 Stunden) in den Ausbildungen, die Anwesenheit wird mit Anwesenheitsnachweis überprüft

Prüfungsform:

Die Studenten werden am Montagmorgen zu Beginn der 5. Woche eine 60-minütige schriftliche Prüfung ablegen.

Danach findet an den 2-5 Tagen der 5. Woche eine praktische, klinisch-fallbezogene mündliche Untersuchung am Krankenbett statt.

Bei nicht bestandener schriftlicher Prüfung ist am letzten Tag der Prüfungswoche eine mündliche Korrekturmöglichkeit vorgesehen.

Prüfungsanforderungen⁶:

- Schriftliche Prüfung aus Vorlesungen, Fallbesprechungen und Übungen am Krankenbett.
- Praktische, klinische, fallbasierte mündliche Prüfung am Krankenbett.

Die Themenliste wird nicht von der Klinik veröffentlicht, die auf der Website der Klinik verfügbaren Abschnitte der Prüfungsreihe können Ihnen bei der Vorbereitung helfen.

Methode und Art der Bewertung⁷:

In der schriftlichen Prüfung, die alle unterrichteten Fachgebiete der Inneren Medizin abdeckt, können maximal 50 Punkte und in der praktischen, klinisch-fallbasierten mündlichen Prüfung weitere 50 Punkte erreicht werden. Eine erfolgreiche schriftliche Prüfung erfordert mindestens 25 von 50 Punkten (50%). Die Gesamtpunktzahlumrechnung ist wie folgt:

90-100 Punkte: ausgezeichnet, 80-89 Punkte: gut, 70-79 Punkte: mittel, 60-69 Punkte ausreichend, unter 60 Punkte unzureichend.

Anmeldung für die Prüfung:

Im Neptun-System

Möglichkeit zur Wiederholung der Prüfung: -

Gemäß dem Studien- und Prüfungsreglement

Gedruckte, elektronische und Online-Notizen, Lehrbücher, Hilfsmittel und Literatur (HTML-Titel bei Online-Material) können verwendet werden, um das Lernmaterial zu erwerben:

1. Thieme Duale Reihe Innere Medizin 4. überarbeitete Auflage 2018
2. Kumar and Clark's Clinical Medicine. 9th ed Elsevier
3. Lynn S. Bickley: Bates' Guide to Physical Examination and History Taking. (Wolters Kluwer, 12th Ed., 2016.)
4. Jameson – Fauci – Kasper – Hauser – Longo – Loscalzo: Harrison's Principles of Internal Medicine. (McGraw-Hill Education, 20th Ed., 2018).
5. Folien mit Vorlesungen und Fallbeschreibungen sind auf der Website der Klinik verfügbar (bel1.semmelweis.hu/)

Unterschrift dem Lehrbeauftragtem:

Unterschrift des Direktors des Instituts:

Datum der Eingabe:

OKB véleménye:

Dékáni hivatal megjegyzése:

Dékán aláírása:

¹ Csak abban az esetben kell megadni, ha a tárgy az adott nyelven is meghirdetésre kerül.

² Dékáni Hivatal tölti ki, jóváhagyást követően.

³ Az elméleti és gyakorlati oktatást órákra (hetekre) lebontva, sorszámozva külön-külön kell megadni, az előadók és a gyakorlati oktatók nevének feltüntetésével. Mellékletben nem csatolható!

⁴ Pl. terepgyakorlat, kórlapelemzés, felmérés készítése, stb.

⁵ Pl. házi feladat, beszámoló, zárhelyi stb. témaköre és időpontja, pótlásuk és javításuk lehetősége.

⁶ Elméleti vizsga esetén kérjük a tételes megadását, gyakorlati vizsga esetén a vizsgáztatás téma körét és módját.

⁷ Az elméleti és gyakorlati vizsga beszámításának módja. Az évközi számonkérések eredményeink beszámítási módja.

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine

Name of the managing institute (and any contributing institutes):

Institute of Translational Medicine

Name of the subject: Klinikai vizsgálatok módszertana I. – Megfigyeléses vizsgálatok

in English: Introduction to the Methodology of Clinical Research I. – Observational studies

in German: Einführung in die Methodologie der klinischen Forschung I. - Observationsstudien.

Credit value: 2

Number of lessons per week: 2 lecture: 2 practical course: - seminar: -

Subject type: **compulsory course** **elective course** **optional course**

Academic year: 2022/2023

Subject code: AOVTLM769_1A

(In case of a new subject, it is filled by the Dean's Office, after approval)

Name of the course leader: Dr. Zoltán Benyó

His/her workplace, phone number: Institute of Translational Medicine, (+36-1) 210-0306; extension number: 60300

Position: professor, head of department

Date and registration number of their habilitation: 259; 2008.05.26.

Goals of the course:

Nowadays most physicians will inevitably be involved in clinical research during their careers. Many of them will participate actively in clinical research programs, while others will get in contact with clinical studies via the literature or by interpreting new clinical guidelines. Therefore, at the time of graduation physicians of the 21st century must possess skills which enable them to join research programs and critically interpret scientific evidence. The ultimate goal of the course is to prepare future doctors for these challenges by offering a curriculum which helps to acquire these skills during the academic years of their gradual studies.

The course aims to give a comprehensive insight into the methodology of clinical research. The broad spectrum of methodological approaches will be presented in 2 separate courses built on each other. The course „**Introduction to the Methodology of Clinical Research I.**” will focus on observational studies. Accordingly, the course will:

- describe the types of observational studies and the pros and cons of their application
- give a deep insight to clinical epidemiology
- and to the ethical and legal concepts related to the planning and conduct of these studies;
- describe basic concepts of biomarker and genomic research
- introduce the background of the application of screening tests.

Beyond these, the course will introduce the students (without showing mathematical formulae) the statistical approaches which are closely related to the analyses of observational studies:

- we will discuss basic biostatistical terms and principles,
- and the steps of basic regression model building.

Moreover, some of the lessons will base on individual/group assignments performed by the students to deepen theoretical knowledge in a problem-oriented way and to apply it to real-life situations. In these lessons, we plan to perform 2 types of assignments in small groups:

- Performing simple statistical analyses on simulated patient datasets using a comprehensive statistical software package under the guidance of the tutor.
- Problem-based discussion of pre-released publications, critical interpretation of the published research.

Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.):
Semmelweis University, EOK, Tűzoltó street 37-47. Hári Pál auditorium

Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies:

After successful completion of the subject the students:

- will be able to join research projects based on observational studies (**even as an undergraduate student!**),
- will be able to critically comprehend scientific literature related to observational studies,
- will understand the basic aspects of study design and analysis related to observational studies
- will understand the limitations and factors influencing the validity of observational studies,
- will understand the ethical and legal aspects of observational studies,
- will have basic knowledge about the statistical methodology used to properly plan and analyse observational studies

Course prerequisites:

-

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:

Minimum number students: 5

Maximum number students: 60 (the first 60 applicant can attend the course)

How to apply for the course:

Application occurs via the Neptun system

Detailed curriculum:

(Theoretical and practical lessons shall be given separately by numbering the lessons (by weeks).

Please provide the names of the teachers of the seminars and practical lessons and indicate guest lecturers. Do not use attachments!

Always attach a CV for guest lecturers!)

1st week: Types of observational studies (*Dr. Monori-Kiss Anna, Institute of Translational Medicine*)

- comparison of observational and experimental studies; types of observational studies, pros and cons of their application (case reports, ecological studies, cross-sectional studies, cohort studies, case-control studies)

2nd week: Introduction to biostatistics I. (*Dr. Veres Dániel, Department of Biophysics and Radiation Biology*)

- types of variables, description of variables (mean, median, percentile, IQR); types of distribution, population vs. sample, sampling procedures, estimating the population mean, confidence intervals

3rd week: Introduction to biostatistics II. (*Dr. Veres Dániel, Department of Biophysics and Radiation Biology*)

- power, sample size; hypothesis testing; parametric vs. non-parametric probes; revision of known biostatistical tests (t-test, ANOVA, their non-parametric counterparts; Chi square test)

4th week: Workshop lecture to introduce the biostatistical analysis software package (STATA) (*Dr. Veres Dániel, Department of Biophysics and Radiation Biology*)

- interactive presentation of the most important commands and menu points

5th week: Introduction to epidemiology (*Dr. Miklós Zsuzsanna, Institute of Translational Medicine*)

- the aim of clinical epidemiology; outcome measures (ratio, odds, incidence, prevalence, incidence-ratio); parameters describing the association between outcome measures and intervention/exposition/risk factors (RR, OR, RR, RD); threats to

validity and strategies to handle them (confounding, bias, chance etc.)

6th week: Clinical epidemiology. (workshop lesson involving individual/group assignment) (*Dr. Miklós Zsuzsanna, Institute of Translational Medicine*)

- Elaboration of an epidemiology related research question based on a simulated patient dataset and answering the question by performing statistical analysis using STATA statistical software package.

7th week: Ethical and legal aspects of observational studies. (*Dr. Szentmártoni Gyöngyvér, Department of Internal Medicine and Oncology*)

8th week: Applied regression I. (*Dr. Ferenci Tamás, biostatistician, invited lecturer*)

- basic concepts, linear regression

9th week: Applied regression II. (*Dr. Ferenci Tamás, biostatistician, invited lecturer*)

- multivariate linear regression, steps of model building

10th week: Applied regression III. (*Dr. András Ittzés, biostatistician, invited lecturer*)

- logistic regression

11th week: Multivariate regression model building (workshop lesson involving individual/group assignment) (*Dr. Veres Dániel, Department of Biophysics and Radiation Biology*)

- Steps of multivariate regression model building. The students will build regression models on a simulated patient dataset using STATA statistical analysis software package. They experience how the inclusion of different variables/confounders can affect results and data interpretation.

12th week: Critical interpretation of original publications. (workshop lesson involving individual/group assignment) (*Dr. Szentmártoni Gyöngyvér, Department of Internal Medicine and Oncology*)

- Critical interpretation and discussion of a pre-released publication (original article)

13th week : Biomarker research, genomics. (*Dr. Tóthfalusi László, Department of Pharmacodynamics*) Screening tests. (*Dr. Terebessy András, Department of Public Health*)

14th week: Test exam.

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes:

Medical statistics, informatics and telemedicine (basic terms in biostatistics – partial overlap)
Medical ethics, bioethics (7th week seminar – partial overlap)

Special study work required to successfully complete the course:

(E.g. field exercises, medical case analysis, test preparation, etc.)

3 individual/group assignments has to be performed and presented during the course.

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

(E.g. homework, reports, mid-term test, end-term test, etc., the possibility of replacement and improvement of test results)

Requirements for signature:

Presentation of written reports on the 3 individual/group assignments up to the practical exam.

Type of examination:

Practical exam in the form of a written test at the end of the semester

Requirements of the examination:

(In case of a theoretical examination, please provide the topic list; in case of a practical exam, specify the topics and the method of the exam)

Written practical exam test taken via the e-learning site (Moodle) of the university.

Students are eligible to take the exam if they have obtained the signature.

The written test will be compiled from problem-oriented multiple choice questions which are based on the on-line available lecture materials (digests, slide shows, scripts) and the knowledge acquired within the frame of individual/group assignments. We will provide sample test questions during the semester.

The test will be graded as follows:

90-100% - (5)
80 – 89 % - (4)
70 – 79 % - (3)
50 – 69% - (2)
< 50 % - (1)

Method and type of evaluation:

(Method of calculating the final mark based on the theoretical and practical examination. How the mid-term test results are taken into account in the final mark.)

The final mark will be a 5-grade practical mark obtained on the practical exam test organized in the last week of the semester.

How to register for the examination?:

There is no exam in the exam period.

The practical exam is organized on the last seminar of the semester.

Possibilities for exam retake:

For students who cannot attend the practical exam for reasonable excuses, we provide extra occasions to make up for the practical exam.

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

Obligatory:

- On-line uploaded material (digests, practicum descriptions, scripts, slide shows).

Recommended:

- Bernard Rosner. Fundamentals of Biostatistics. Cengage Learning Inc. (2010)
- Kenneth J. Rothman Epidemiology - An Introduction. Oxford (2012)

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Signature of the Director of the Managing Institute:

Hand-in date:

2022. 04. 28.

Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:

REQUIREMENTS

<p>Semmelweis University, Faculty of Medicine Name of the managing institute (and any contributing institutes): Institute of Translational Medicine</p>
<p>Name of the subject: Klinikai vizsgálatok módszertana II. – Kísérletes vizsgálatok in English: Introduction to the Methodology of Clinical Research II. – Experimental studies in German: Einführung in die Methodologie der klinischen Forschung II. – Experimentelle Untersuchungen</p>
<p>Credit value: 2</p>
<p>Number of lessons per week: 2 lecture: 2 practical course: - seminar: -</p>
<p>Subject type: compulsory course <u>elective course</u> optional course</p>
<p>Academic year: 2022/2023</p>
<p>Subject code: AOVTLM769_2A <i>(In case of a new subject, it is filled by the Dean's Office, after approval)</i></p>
<p>Name of the course leader: Dr. Zoltán Benyó His/her workplace, phone number: Institute of Translational Medicine, (+36-1) 210-0306; extension number: 60300 Position: professor, head of department Date and registration number of their habilitation: 259; 2008.05.26.</p>
<p>Goals of the course: Nowadays most physicians will inevitably be involved in clinical research during their careers. Many of them will participate actively in clinical research programs, while others will get in contact with clinical studies via the literature or by interpreting new clinical guidelines. Therefore, at the time of graduation physicians of the 21st century must possess skills which enable them to join research programs and critically interpret scientific evidence. The ultimate goal of the course is to prepare future doctors for these challenges by offering a curriculum which helps to acquire these skills during the academic years of their gradual studies. The course aims to give a comprehensive insight into the methodology of clinical research. The broad spectrum of methodological approaches will be presented in 2 separate courses built on each other. The course „Introduction to the Methodology of Clinical Research II.” will focus on experimental studies. Accordingly, the course will:<ul style="list-style-type: none">• describe the types of experimental studies and the pros and cons of their application;• discuss the scientific, statistical and economic aspects of experimental study designs;• discuss the ethical and legal concepts related to the planning and conduct of these studies;• emphasize the role of clinical trials in the introduction of new therapies to clinical practice and• give introduction to the background of the application of methodologies related to clinical trials (questionnaires, systematic review, metaanalysis).Beyond these, the course will introduce the students (without showing mathematical formulae) the statistical approaches which are closely related to the analyses of experimental studies:<ul style="list-style-type: none">• We will emphasize the utilization of basic biostatistical terms and principles we learnt on the first course in clinical trials• and discuss the principles of survival analysis and analysis of longitudinal studies.Moreover, some of the lessons will base on individual/group assignments performed by the students to deepen theoretical knowledge in a problem-oriented way and to apply it to real-life situations. In these lessons, we plan to perform 2 types of assignments in small groups:<ul style="list-style-type: none">• Performing simple statistical analyses on simulated patient datasets using a comprehensive</p>

- statistical software package under the guidance of the tutor.
- Problem-based discussion of informed consent forms and critical interpretation of published research.

Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.):
Semmelweis University, EOK, Tűzoltó street 37-47. Hári Pál auditorium

Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies:

After successful completion of the subject the students:

- will be able to join research projects based on experimental studies (**even as an undergraduate student!**),
- will be able to critically comprehend scientific literature related to experimental studies,
- will understand the basic aspects of study design and analysis related to experimental studies
- will understand the limitations and factors influencing the validity of experimental studies,
- will understand the ethical and legal aspects of experimental studies,
- will have basic knowledge about the statistical methodology used to properly plan and analyse experimental studies
- will be able to perform simple survival analyses and will understand the problematics of correlated outcomes

Course prerequisites:

Successful completion of Introduction to the Methodology of Clinical Research I. – Observational studies (AOVKIK553_1A or AOVTLM769_1A)

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:

Minimum number students: 5

Maximum number students: 60 (the first 60 applicants can attend the course)

How to apply for the course:

Application occurs via the Neptun system

Detailed curriculum:

(Theoretical and practical lessons shall be given separately by numbering the lessons (by weeks). Please provide the names of the teachers of the lectures and practical lessons and indicate guest lecturers. Do not use attachments! Always attach a CV for guest lecturers!)

1st week: Experimental studies (*Dr. Miklós Zsuzsanna, Institute of Translational Medicine*)

- comparison of observational and experimental studies; types of experimental studies, pros and cons of their application, the methods of randomization

2nd week: Ethical aspects of clinical trials. (*Dr. Szentmártoni Gyöngyvér, Department of Internal Medicine and Oncology*)

- ethical issues, ethical approval, the informed consent

3rd week: Issues related to study design and implementation. (*Dr. Szentmártoni Gyöngyvér, Department of Internal Medicine and Oncology, Dr. Monori-Kiss Anna, Institute of Translational Medicine*)

- elements and importance of the research protocol, factors influencing the study design

4th week: Critical interpretation of the informed consent process using sample forms. (workshop lesson involving individual/group assignment) (*Dr. Szentmártoni Gyöngyvér, Department of Internal Medicine and Oncology*)

5th week: Correlated outcomes I. (*Dr. Veres Dániel, Department of Biophysics and Radiation Biology*)

- The problematics of correlated outcomes, characteristics of longitudinal data

6th week: Correlated outcomes II. (*Dr. Veres Dániel, Department of Biophysics and Radiation Biology*)

- Analysis of correlated outcomes with LME models

7th week: Analysis of simulated longitudinal datasets. (workshop lesson involving individual/group assignment) (*Dr. Veres Dániel, Department of Biophysics and Radiation Biology*)

- Analysis of simulated longitudinal datasets with correlated outcomes using STATA statistical software package.

8th week: Survival analysis. (*Dr. Veres Dániel, Department of Biophysics and Radiation Biology*)

- Clinical application of survival analysis. Statistical methods related to survival analysis (log rank test, hazard ratios, Cox regression)

9th week: Construction and analysis of Kaplan-Meyer survival curves. (workshop lesson involving individual/group assignment) (*Dr. Miklós Zsuzsanna, Institute of Translational Medicine*)

- Construction of Kaplan-Meyer survival curves, log rank analysis and Cox regression analysis on simulated patient datasets using Stata statistical software package

10th week: Supplementary methodologies. Big data (*Dr. Monori-Kiss Anna, Institute of Translational Medicine*)

- How to make a perfect questionnaires. The features and analysis of Big Data.

11th week: The clinical phase of drug development (*Dr. Tóthfalusi László, Department of Pharmacodynamics*)

- Phase I-IV studies. Aims, methods, implementation.

12th week: Economic exploitation of scientific results. (*Dr. Lacza Zsombor, Institute of Translational Medicine*)

- patents, introduction to the market

13th week: From data to evidence. (*Dr. Ferenci Tamás, biostatistician, invited lecturer*)

- metanalysis, systemic review

14th week: Test exam.

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes:

Introduction to the Methodology of Clinical Research I. – Observational studies (prerequisite – some basic concepts are revised)

Medical statistics, informatics and telemedicine (basic terms in biostatistics – partial overlap)

Medical ethics, bioethics (7th week seminar – partial overlap)

Special study work required to successfully complete the course:

(E.g. field exercises, medical case analysis, test preparation, etc.)

3 individual/group assignments has to be performed and presented during the course.

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

(E.g. homework, reports, mid-term test, end-term test, etc., the possibility of replacement and improvement of test results)

Requirements for signature:

Presentation of written reports on the 3 individual/group assignments up to the practical exam.

Type of examination:

Practical exam in the form of a written test at the end of the semester

Requirements of the examination:

(In case of a theoretical examination, please provide the topic list; in case of a practical exam, specify the topics and the method of the exam)

Written practical exam test taken via the e-learning site (Moodle) of the university.

Students are eligible to take the exam if they have obtained the signature.

The written test will be compiled from problem-oriented multiple choice questions which are based on the on-line available lecture materials (seminar digests, slide shows, scripts) and the knowledge acquired within the frame of individual/group assignments. We will provide sample test questions during the semester.

The test will be graded as follows:

90-100% - (5)
80 – 89 % - (4)
70 – 79 % - (3)
50 – 69% - (2)
< 50 % - (1)

Method and type of evaluation:

(Method of calculating the final mark based on the theoretical and practical examination. How the mid-term test results are taken into account in the final mark.)

The final mark will be a 5-grade practical mark obtained on the practical exam test organized in the last week of the semester.

How to register for the examination?:

There is no exam in the exam period.

The practical exam is organized on the last seminar of the semester.

Possibilities for exam retake:

For students who cannot attend the practical exam for reasonable excuses, we provide extra occasions to make up for the practical exam.

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

Obligatory:

- On-line uploaded material (seminar digests, practicum descriptions, scripts, slide shows).

Recommended:

- Bernard Rosner. Fundamentals of Biostatistics. Cengage Learning Inc. (2010)
- Kenneth J. Rothman Epidemiology - An Introduction. Oxford (2012)

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Signature of the Director of the Managing Institute:

Hand-in date:

2022. 04. 28.

Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine

Name of the managing institute (and any contributing institutes):

Institute of Biochemistry and Molecular Biology, Department of Molecular Biology

Name of the subject: Medical chemistry

in English: Medical chemistry

in German: Chemie für Mediziner

Credit value: 6

Number of lessons per week: 6 **lecture:** 3 **practical course:** 3 **seminar:** –

Subject type: compulsory course elective course optional course

Academic year: 2022/23/1

Subject code: AOKMBT829_1A

(In case of a new subject, it is filled by the Dean's Office, after approval)

Name of the course leader: Miklós Csala

His/her workplace, phone number: Department of Molecular Biology, 20/666-0100

Position: full professor

Date and registration number of their habilitation: 6/7/2010, 293

Objectives of the subject, its place in the medical curriculum:

The principal aim of the course is to prepare students for the understanding of the subjects of Biochemistry, Molecular cell biology, Physiology and Pharmacology. This requires a firm knowledge of the foundations of general, organic and inorganic chemistry.

The role of the subject in the preclinical studies is to summarize that basic knowledge, which is fundamental for understanding molecular biological and biochemical processes in humans under physiological and pathological conditions.

Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.):

Semmelweis University, EOK Building, H-1094 Budapest, Tűzoltó utca 37–47., Chemistry Practice Rooms 1–5

Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies:

Students having completed this course possess the basic knowledge which is essential in the following semesters for molecular biology, physiology, biochemistry and pharmacology.

Course prerequisites:

There are no prerequisites as this is a subject in the very first semester.

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:

Obligatory subject for 1st-year medical students; maximum number of participants: 480, there is no student selection

How to apply for the course: Neptun

Detailed curriculum:

(Theoretical and practical lessons shall be given separately by numbering the lessons (by weeks).

Please provide the names of the teachers of the lectures and practical lessons and indicate guest lecturers. Do not use attachments!

Always attach a CV for guest lecturers!

General chemistry:

1. Atomic structure; periodic table of elements (Miklós Csala)
2. Chemical bonds, hybrid states (Miklós Csala)
3. Secondary bonds and interactions (Miklós Csala)
4. Chemical equilibria (Miklós Csala)
5. Acid-base theories, pH (Miklós Csala)

6. pH of strong or weak acids and bases (Miklós Csala)
7. The theory of buffers (Veronika Zámbó)
8. Buffers of physiological importance, cation and anion hydrolysis, pH of salt solutions (Gábor Bógel)
9. Solubility of salts and bases, the solubility product (Farkas Sarnyai)
10. Laws of dilute solutions. Specific and equivalent conductivity (Gergely Keszler)
11. Thermodynamics 1 – Enthalpy (Miklós Csala)
12. Thermodynamics 2 – Entropy (Miklós Csala)
13. Thermodynamics 3 – Direction of reactions (Miklós Csala)
14. Electrochemistry 1 (Miklós Csala)
15. Electrochemistry 2 (Miklós Csala)
16. Electrochemistry 3 (Miklós Csala)
17. Reaction kinetics (Miklós Csala)
18. Complex compounds, reactive oxygen species (Péter Szelenyi)

Organic chemistry:

19. Principles of organic chemistry (Zsolt Rónai)
20. Nomenclature of organic compounds, constitution of organic compounds (Zsolt Rónai)
21. Configuration and conformation of organic compounds (Zsolt Rónai)
22. Saturated and unsaturated hydrocarbons (Szilvia Nagy)
23. Reactions of alkyl halides and aromatic compounds (Szilvia Nagy)
24. Classification and reactions of hydroxyl compounds (Gergely Keszler)
25. Classification and reactions of oxo compounds (Gergely Keszler)
26. Structure, function and reactions of organic acids (Szabolcs Sipeki)
27. Nitrogen-containing organic compounds (Szabolcs Sipeki)
28. Sulfur or phosphorus-containing organic compounds (Szabolcs Sipeki)

Practices:

1. Introduction, acid-base titration 1 (titration of strong acids) (**4×45 Min**)
2. Concentration, pH, problems (**2×45 Min**)
3. Acid-base titration 2 (titration of weak acids). Relationship between conductivity and dissociation (**4×45 Min**)
4. Salts (**2×45 Min**)
5. Titration curves, consultation (buffers) (**4×45 Min**)
6. Physiological buffer systems (**2×45 Min**)
7. Electrochemistry, consultation (**4×45 Min**)
8. Thermochemistry, thermodynamics (**2×45 Min**)
9. Permanganometry (**4×45 Min**)
10. Electrochemistry (**2×45 Min**)
11. Determination of the ionization constant of phenol red by photometry (**4×45 Min**)
12. Structure of organic compounds (**2×45 Min**)
13. Complexometry. Precipitation titration (**4×45 Min**)
14. Isomers, molecule models (**2×45 Min**)

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes:

The thematic deliberately overlaps with that of Basics of medical chemistry elective subject. The latter is offered for the students with various levels of former knowledge in chemistry to help them understand the material of the compulsory subject.

Special study work required to successfully complete the course:

(E.g. field exercises, medical case analysis, test preparation, etc.)

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

Attendance of at least 75% of the practical lessons is obligatory.

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

(E.g. homework, reports, mid-term test, end-term test, etc., the possibility of replacement and improvement of test results)

Optional written midterm test (30 min) in week 13, about the laboratory measurements during the semester. Performance at the laboratory work during the whole semester is also taken into account at the evaluation.

Requirements for signature:

Attendance of at least 75% of the practical lessons is required for getting signature.

Type of examination: written + oral

Requirements of the examination:

(In case of a theoretical examination, please provide the topic list; in case of a practical exam, specify the topics and the method of the exam)

I. General chemistry

1. The periodic table of the elements, quantum numbers
2. The covalent bond, the molecular geometry of inorganic molecules (e.g. carbon monoxide, carbon dioxide, ammonia). Ionization energy, electron affinity, electronegativity. The ionic bond, hydroxylapatite and fluoroapatite
3. The structures of polyatomic ions, the complexes
4. The secondary bonds and interactions between molecules
5. Laws of dilute solutions: vapor pressure, freezing point depression, boiling point elevation
6. The phenomenon of osmosis, its biological significance, isotonic, hypotonic and hypertonic solutions
7. Chemical equilibria, the equilibrium constant and the degree of dissociation, their correlation. The Le Châtelier principle (example: formation, properties, salts, practical use of hypochlorous acid.)
8. Gas mixtures: partial pressure, volume %. The composition of the air. Dissolution of gases in liquids, Henry's law, the decompression sickness
9. The structure and dissociation of water. Acid-base theories. The pH and pOH concept, calculation of the pH of strong acids or bases, and their titration curves. Acid-base indicators
10. The dissociation of weak acids and bases, the concept of specific and equivalent conductivity, their correlations with the dissociation. Titration curves of weak acids
11. Types of salts and their reactions with water. pH of salt solutions
12. The buffers: principle, mechanism of action, calculation of the pH. The titration curves of polyprotic acids (phosphoric acid)
13. Buffers of physiological importance
14. The solution equilibria of solid substances, the solubility product
15. The first law of thermodynamics. Heat of reaction, combustion heat, heat of formation. Hess' law
16. The second law of thermodynamics. The direction of the chemical reactions, Gibbs free energy
17. Oxidation, reduction, oxidation number, standard reduction potential
18. The galvanic cells: arrangement, reactions, calculation of the electromotive force
19. Types of electrodes, redox systems of biological importance
20. The concentration cells, the principle of measuring the pH
21. Reaction rate, order and molecularity, factors influencing the reaction rate

II. Organic chemistry

22. The electronic structure of the carbon atom, its hybrid states, the spatial structures of organic compounds
23. The concept of isomerism, types of structural isomerism, nomenclature of organic compounds
24. Geometric isomerism in unsaturated and cyclic compounds
25. Stereoisomerism, chiral compounds, optical activity, D–L and R–S nomenclature
26. Conformations of organic compounds, examples with open chain and cyclic molecules
27. Reaction types and mechanism in organic chemistry
28. Properties and reactions of alkanes
29. Properties and reactions of alkenes
30. Characteristics, reactions and biological roles of aromatic compounds
31. Alcohols, enols, phenols
32. Oxo compounds: aldehydes and ketones. Their chemical reactions, the mechanism of the nucleophilic addition. Oxo-enol tautomerism
33. Properties and reactions of compounds containing a carboxyl group
34. Substituted carboxylic acids (Halogenated, oxo-, hydroxy-; aromatic; mono-, di- and tricarboxylic acids)
35. Organic compounds containing sulfur or phosphorus

36. Nitrogen-containing organic compounds: classification and properties of amines
37. Carboamides, amides of the carbonic acid, imines

III. Laboratory

38. Principle of concentration determination by volume measurement: titrations
39. Titration of strong acids and bases
40. Titration of weak acids and bases
41. Conductivity measurement, determination of weak acid dissociation
42. Titration of gastric juice
43. Titration curves of mono- and polyprotic acids
44. Titration based on redox reaction: permanganometry
45. Complexometry: determination of copper concentration
46. Electrochemical measurements: the Daniell cell, concentration cell, redox and non-polarizable electrodes
47. Principle of spectrophotometry, areas of application: determination of the K_d value of the phenol red indicator
48. Precipitation titration

Method and type of evaluation:

(Method of calculating the final mark based on the theoretical and practical examination. How the mid-term test results are taken into account in the final mark.)

The oral and written exam is based on the topic list announced in the beginning of the semester, and it takes place before a committee of two (examiner and co-examiner). The exam can be passed if all these topics are sufficiently answered. Students pick 3 questions (general chemistry, organic chemistry, practice) and a calculation problem to be solved in writing. Students, who achieve at least 12 points at the practical midterm and at the labs during the semester, get exempted from picking the practical question. The bonus is valid during the whole exam period (in case of an unsuccessful exam).

How to register for the examination?: Neptun

Possibilities for exam retake: According to general regulation

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

Ebbing-Gammon: General Chemistry, latest edition

Hrabák-Csermely-Bauer: Principles of Organic Chemistry (2nd edition, 2007, editor: A. Hrabák)

Sasvári: Bioorganic compounds

Tóth: Concise inorganic chemistry for medical students

Hrabák: Laboratory Manual – Medical Chemistry, Biochemistry and Molecular Biology (fourth edition, 2015)

Hrabák: Selected Collection of Chemical Calculations and Biochemical Exercises (latest edition)

E-learning system (Moodle) (<https://itc.semmelweis.hu/moodle>)

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Signature of the Head of the Managing Department:

Hand-in date: 10/05/2022

Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine

Name of the managing institute (and any contributing institutes):

Department of Biophysics and Radiation Biology

Name of the subject:

in English: Medical statistics, informatics and telemedicine

in German: Medizinische Statistik, Informatik und Telemedizin

Credit value: 2

Number of lessons per week: 35 **lecture:** 14 **practical course:** 21 **seminar:** 0

Subject type: compulsory course elective course optional course

Academic year: 2022/2023 I.

Subject code: AOKFIZ739_1M, AOKFIZ739_1A, AOKFIZ739_1N

Name of the course leader: Dr. Kellermayer Miklós Sándor Zoltán

His/her workplace, phone number: Department of Biophysics and Radiation Biology,
+3614591500/60200

Position: Professor, Head of Department

Date and registration number of their habilitation: 2004 PTE ÁOK 7/2004/habil

Objectives of the subject, its place in the medical curriculum:

In recent years, medicine relies more intensively on statistics, as well as on the use and interactive management of databases. Our aim is to introduce students to the fundamentals of data analysis and decision support methods that are most common in medical practice.

The subject focuses on the presentation of basic principles and concepts. We focus on logical thinking rather than computational techniques. The aim of the exercises is to deepen the knowledge conveyed in the lectures in a problem-oriented way and to apply it realistically. The calculation tasks that occasionally occur in the exercises are performed using simple, easy-to-use software on specified databases. During the internships, students have to acquire knowledge on making basic descriptive figures and tables, basic inferential statistics and regression models, as well as interpret scientific publications results.

Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.):

Lectures: Semmelweis University, Basic Medical Science Center, ground floor: Szent-Györgyi Albert lecture hall

Practices: Semmelweis University, Basic Medical Science Center, Department of Biophysics and Radiation Biology, 1st floor: Biophysics practice rooms
1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies:

The aim of the student is to acquire the following “theoretical” competencies (listed according to the planned lectures):

- biostatistics in science: understand what statistics do and do not answer
- be familiar with the basic statistics behaviour of clinical studies:
 1. its steps (planning, data collection, data description, data analysis, interpretation of results)
 2. its type (observational and experimental studies)
- know the different data type
- know the simple concept of a variable and its outcome

- know and be able to interpret the basics of the following concepts:
descriptive statistics, frequency, relative frequency, cumulative frequency, mean, median, standard deviation, quantiles, data range, interquartile range; frequency (empirical) distribution, normal distribution
- know and be able to interpret the following graph types: histogram, bar plot, box plot, scatter plot, mosaic plot, percentile curves
- know and be able to interpret the basics of the following concepts:
event, frequency and probability of an event; elementary event, independent events, mutually exclusive events
 - know the concept of conditional probability, recognize in text what the condition is
 - know the basic properties of normal and binomial distribution, its occurrence in the clinical practice
 - know and can simply tell the theorem of the central limit theorem, be aware of its relevance
- know the concept of:
sampling error; estimation, estimand, estimate; point and interval estimations; estimation intervals and reference interval
 - know and be able to interpret the concept of estimation error (as standard error),
 - know the concept of confidence interval
 - know the concept of effect size
- know the basic thread of thought of the hypothesis tests, the underlying philosophy (falsification) and logic (existing knowledge, new hypothesis)
 - know the concept of:
effect size, relevant difference, null hypothesis, null distribution, test statistics, first and second type error, significance level, significant difference, statistical power
 - know what is true and not true about Pearson p-value
- know the basic concept of t-tests and chi-square tests
- know and be able to interpret the assumptions related to the t-test:
 1. independence
 2. homogeneity
 3. normality
- identify if the conditions for the t-test are met
- be aware of the problem caused by multiple comparisons
- know the concept of correlation, regression, cause and effect, differences
- know the concept of the outcome variable, explanatory variable
- be aware of the meaning and scope of OLS
- know the concept of residuals in the case of OLS
- be familiar with the concept of slope and intercept of a fitted line
- know the meaning of Pearson's correlation coefficient in a simple case
- know the basic of argumentation technics and phallacies
- be familiar with the concept and "role" of biases and confounding in clinical research
- know the weaknesses and strengths of the types of clinical studies (based on bias, confounding)
- know the possibility of "treating" confounding through regression
- be familiar with the concept of control variables
- know about generalizability of regression models:
categorical explanatory variable, categorical target variables, correlated outcomes
- know the concepts of odds, risks, odds ratio and logit
- know the basic concepts of epidemiology related to diagnostic tests (sensitivity, specificity...)
- know importance (situations) of the test parameters
- be familiar with the comparability of diagnostic tests in certain respects
- know the concept of incidence, prevalence, limitations of their use, "correctness"
- know the concepts of likelihood ratios
- know when and how to consult a statistician (know what information you should provide for)
- know the most important pitfalls of the questionnaires, how to avoid them
- know the basic concepts of decision theory
- know a priori and a posteriori distributions, probabilities concepts
- know the basis of Bayesian thinking
- get to know some of the possibilities and limitations of AI

- be familiar with some data sets that are important in clinical practice

The aim of the student is to acquire the following “practical” competencies (listed according to the planned practices):

- be able to classify variables (based on measurement results, outputs) into different data types
- be able to create and interpret histograms, bar charts
- be able to select the type of plot corresponding to the type of variables
- be able to create a box plot, scatter plot, mosaic plot (using a given computer program) and interpret it
 - be able to calculate and interpret the mean, median, quantiles, IQR
 - be able to read and interpret percentile curves
- be able to answer simple clinical questions based on a binomial distribution
- be able to interpret the normal range, in the case of a normally distributed variable, calculate from a large number of samples
 - be able to interpret the confidence interval of the mean
- be able to formulate a question suitable for hypothesis testing and a null hypothesis
- be able to interpret the result of a simple hypothesis test
- be able to distinguish between relevant and significant result
- be able to perform a t-test in a simple situation,
- be able to interpret the results of a simple hypothesis test
- be able to recognize multiple comparisons
- be able to calculate the correlation of two variables (if applicable), to interpret the correlation coefficient
- be able to make a simple linear regression: to estimate a slope
- be able to evaluate the result of a hypothesis test related to a simple linear regression
- be able to estimate based on the fitted slope and intercept
- be able to distinguish between "right and wrong" arguments
- be able to give examples of basic bias (selection and information bias), confounding, recognize them
- be able to give examples of basic clinical study types and recognize them
- be able to basically interpret the outcome of multiple linear regression and logistic regression (estimate, confidence interval, p-value)
- be able to interpret the odds ratio
- be able to calculate basic diagnostic test parameters on the basis of a confusion matrix
- be able to interpret each test parameter; recognize their significance, advantages and disadvantages
- be able to compare ROC curves
- be able to correctly recognize the use of incidence and prevalence
- be able to estimate the likelihood ratios
- be able to organize his data into an appropriate structure which can be processed by statistical programs
- be able to prepare a not terribly bad questionnaire
- be able to recognize what data and information to share with a statistician

Course prerequisites:

Medical Biophysics II.

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:

There is no maximum or minimum number of students, we select them based on their application.

How to apply for the course:

In the Neptun system.

Detailed curriculum:

Planned schedule of lectures:

Week	Title
1	Principles of quantitative medicine.
2	Summary of data: descriptive statistics.
3	Event, probability, distribution.
4	Estimations.
5	Principles of hypothesis testing in medical practice.
6	T-tests; chi-square tests. Multiplicity.
7	Correlation. Simple linear regression.
8	Arguing.
9	Confounding, biases. Linear regression as a tool against confounding,
10	Evaluation of diagnostic tests.
11	Prevalence, incidence, OR, RR. ROC curves. Likelihood ratios.
12	Our own research, diploma work, dialogue with the statistician: How much is enough? How not to make a very bad questionnaire? How to make a good data table?
13	Introduction to medical decision theory, Bayesian theory: a priori and a posteriori distributions, learning model.
14	Databases, expert systems, AI supported diagnostics, BigData.

Lecturers: Dr. Kellermayer Miklós Sándor Zoltán, Dr. Agócs Gergely, Dr. Herényi Levente, Dr. Kaposi András, Dr. Kiss Balázs, Dr. Liliom Károly, Dr. Schay Gusztáv, Dr. Smeller László, Dr. Somkuti Judit, Dr. Veres Dániel Sándor.

Planned schedule of practices:

Week	Title
1	Introduction. <i>Data types.</i> Introduction to data types.
2	<i>Graphical representation of data and interpretation of plots I.</i> Ploting frequencies: visualization of samples with a large number of elements on a histogram, bar plot.
3	<i>Graphical representation of data and interpretation of plots II.</i> Box plots, scatter plot, mosaic plot. Outliers. Interpretation of percentile curves. <i>Descriptive values.</i> Determination of descriptive values from a large sample size.
4	<i>Distributions.</i> Using binomial distributions. Using normal distributions.
5	<i>Reference interval.</i> Approximate calculation for normal distribution. Interpretation. <i>Confidence intervals.</i> Simple calculation of the confidence interval of mean. Interpretation.
6	<i>Hypothesis tests.</i> Logic of hypothesis tests.
7	<i>Student t-tests.</i> Making t-tests. Interpretation of effect size, confidence interval and p-value. <i>Multiplicity.</i> Examples for multiple testing.
8	<i>Correlation, regression.</i> Interpretation of correlation coefficient. Making simple linear regression, interpretation of the slope.
9	<i>Arguing.</i> Examples. <i>Bias.</i> Examples.
10	<i>Regression models.</i> Interpreting the results of multiple regression models.
11	<i>Diagnostic tests I.</i> Diagnostic tests.
12	<i>Diagnostic tests II.</i> Odds, OR, RR. Likelihood ratios.
13	<i>Preparing data.</i> Organizing data tables.

Tutors: Dr. Agócs Gergely, Dr. Bőcskei-Antal Barnabás, Csányi Csilla, Dr. Ferenczy György, Dr. Forgách László, Dr. Galántai Rita, Dr. Gál-Somkuti Judit, Dr. Haluszka Dóra, Dr. Jedlovszky-Hajdú Angéla, Dr. Juriga Dávid, Dr. Herényi Levente, Dr. Kaposi András, Dr. Kellermayer Miklós Sándor Zoltán, Dr. Kiss Balázs, Dr. Kiss Bálint, Dr. Hegedűs Nikolett, Dr. Kis-Petik Katalin, Dr. Kósa Nikoletta, Dr. Liliom Károly, Dr. Mártonfalvi Zsolt, Dr. Orosz Ádám, Dr. Padányi Rita, Dr. Schay Gusztáv, Sipos Evelin, Dr. Smeller László, Dr. Szöllősi Dávid, Dr. Veres Dániel Sándor, Dr. Voszka István, Dr. Zolcsák Ádám.

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes:

Some concepts - e.g. The interpretation of average, frequency and scientific publications occurs in each of the subjects, but these are not listed here, considering that the overlap is significant but not relevant.

Compulsory subjects:

Medical Biophysics I.: descriptive statistics.

Medical Biophysics II.: descriptive statistics.

Public Health: interpretation of concepts, calculations (prevalence, incidence, parameters of diagnostic tests, etc.), databases, scientific articles that also appear in epidemiology.

Medical Microbiology: epidemiological statistical concepts

Compulsory subjects:

Introduction to the Methodology of Clinical Research I – observational studies: descriptive statistical concepts, their calculation, thought process of hypotheses, interpretation of their results, types of clinical trials, biases. Regression models, confoundings.

Introduction to the Methodology of Clinical Research II – experimental studies: descriptive statistical concepts, their calculation, thought process of hypotheses, interpretation of their results, types of clinical trials, biases.

Library informatics: databases

Infectiology: epidemiological statistical concepts

TDK munka: no overlap - anything can completely overlap in range

Elective subjects:

Introduction to principles of students' scientific research: statistical concepts, database management

The role of artificial intelligence in medicine: concepts related to diagnostic tests, their calculation (eg hit rate, sensitivity, specificity, AUC)

Bioinformatics: concepts related to diagnostic tests, their calculation (eg hit rate, sensitivity, specificity, ROC curve), interpretation of the results of hypothesis tests

Data visualization: making figures

Special study work required to successfully complete the course:

None.

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

Attendance at lectures is optional. Attendance is required for at least 75% of the practicals. Make up of missed exercises is possible in the given week, with another group, after consultation with the practice leaders.

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

At week 2-12. moodle test questions related to the topics in the lecture and practice (multiple choice, closed questions, pairings, etc.). This counts 15 points into 100 total points exam.

Requirements for signature:

Attend at least 75% of the practices.

Type of examination:

Written exam in moodle.

Requirements of the examination:

The material of the exam was introduced during the lectures and exercises.

Two "level" exam:

1. The first level covers material of theory (e.g., interpretation of concepts) and practice (e.g., evaluation of charts, result tables) that does not require the use of R Commander. At this level, a maximum of grade 4 can be earned. (Taking into consideration the weekly test results.)

2. To write the second level, one needs to complete level 1 at least grade 4. At this level, the use of R Commander is highly recommended (similarly to the tasks performed in practice, calculations and evaluations must be performed on a given dataset). (Taking into consideration the weekly test results.) At this level, a grade of 5 can be earned.

Method and type of evaluation:

The final grade of the subject is based on the grade of the exam, the equivalent value is taken into account with a weighting factor of 1.

How to register for the examination?:

Through the Neptun system, students can apply for the exam at the scheduled times.

Possibilities for exam retake:

Based on TVSZ.

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

<http://biofiz.semmelweis.hu/>, <https://itc.semmelweis.hu/moodle/login/index.php>

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Signature of the Director of the Managing Institute:

Hand-in date:

Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine

Name of the managing institute (and any contributing institutes):

Department of Pharmacology and Pharmacotherapy

Name of the subject: A kábítószer-abúzus kérdései

in English: Medicinal, Epidemiological, and Social Aspects of Drug Abuse

in German: Fragen des Drogenabusus

Credit value: 2

Number of lessons per week: lecture: 2 hours **practical course:** 0 **seminar:** 0

Subject type: compulsory course elective course optional course

Academic year: 2022/2023 2nd term

Subject code: AOVFRM252_1A

Name of the course leader: Dr. habil. Mahmoud Al-Khrasani, Pharm. D., Ph.D.

His/her workplace, phone number: Department of Pharmacology and Pharmacotherapy,
+3612104416/ ext. 56122

Position: associate professor

Date and registration number of their habilitation:

06 June 2019 (01/2019), Semmelweis University

Objectives of the subject, its place in the medical curriculum:

Natural sedative, stimulant, euphorizing or hallucinogenic agents have been known for thousands of years. Non-medical use of such agents as well as their abuse have always been present during the history of civilization. The border between abuse and medical use is sometimes very narrow. This elective course of the "Medicinal, epidemiological and social aspects of drug abuse" widens the view and the knowledge of future physicians based on scientific observations, data and results; may make them more open and sensitive to this issue. This is the only comprehensive subject in the medical curriculum up to now.

Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.):

Nagyvárad tér 4.

1089 Budapest

NET Building 1st floor

NET L-3 or L-4 or L-5 laboratory room (depending on the schedules)

Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies:

Understanding the mechanisms of drug addiction and dependence. Acquiring deeper knowledge about drugs of abuses – their classification, old and new, included designer drugs, acute and chronic effects, consequences of their abuse. Understanding the behavioral changes, addictive cycle. The therapy of drug addiction. Getting insights to the epidemiological and social aspects of drug abuse. Getting familiar with the legal issues, drug policies in different countries, human rights aspects, preventive measures and harm reduction.

Course prerequisites:

For students of General Medicine:

AOKPAT024_2A or AOPATPAT22A or AOKPTK023_2A or AOPTKPAT12A

and

AOKBL1027_1A or AOBL1BEL12A or AOKBL3029_1A or AOBL3BEL32A

and

AOKMIK022_2A or AOMIKMIK_2A

and

AOKMAG031_1A or AOMAGPSZ_2A

and

AOKKOR021_2A or AOKORKOR_2A

For students of Dentistry

FOKOMIK034_1A or FOMIKOMK_1A or FOMIKOMF_1A

and

FOOBTOBI_1A or FOOBTB0F_1A or FOKOGBT053_1A

and

FOPTKPAT_2A or FOPTKPAF_2A or FOKOPTK128_1A

and

NOT AOBL2HEM_1A

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:

minimum 10, maximum 30

no special selecting procedures, as NEPTUN fills up

How to apply for the course:

Registration through NEPTUN system

Detailed curriculum:

1st week: Introduction, general concepts. Non-medical use of drugs. Drugs of abuse. Classification of scheduled drugs under WHO control. Vulnerability. Tolerance, physical and psychological dependence. Molecular basis of drug addiction. – Julia Timár, M.D., Ph.D. retired associate professor

2nd week: Opioids. Pharmacological action of opioid agonists and antagonists. Opioid receptors, endogenous ligands. Characteristics of opioid dependence. – Mahmoud Al-Khrasani, Pharm.D., Ph.D. associate professor or Pál Riba, M.D., Ph.D. associate professor

3rd week: Psychomotor stimulants. Pharmacological action of amphetamine, its derivatives (methamphetamine, MDMA-“Ecstasy”, etc.) and cocaine. Role of the dopaminergic transmission in the drug abuse. - Julia Timár, M.D., Ph.D. retired associate professor

4th week: Hallucinogens. Ethanol. Pharmacological action of hallucinogens, (LSD, mescaline, phencyclidine, etc.). Role of the serotonergic transmission in hallucination. Characteristics of ethanol dependence. - Julia Timár, M.D., Ph.D. retired associate professor

5th week: Marihuana (hasis, THC) Pharmacological action of cannabinoids. Cannabinoid receptors and their endogenous ligands. – Tibor Wenger, M.D., D.Sc., retired professor

6th week: Sedative-hypnotics. Pharmacological action of benzodiazepines, barbiturates, other sedative-hypnotics. Characteristics of prescription drug dependence. Polydrug-abuse. – István Bitter, M.D., D.Sc. professor emeritus

7th week: Epidemiological data. Significance of epidemiological data collection. Forms of questionnaires. Tendency of drug abuse, national (Hungarian) and international data. High risk groups. – Zsuzsanna Elekes, D.Sc. sociologist (Corvinus University) (guest lecturer)

8th week: Pharmacological treatment. Traditional medicinal treatment and new methods. Medical treatment of withdrawal symptoms, replacement therapy. Treatment of overdose. Prevention of relapse. – Mahmoud Al-Khrasani, Pharm.D., Ph.D., associate professor

9th week: Psychotherapy. Individual and group therapy. The problems of long-term rehabilitation. Counselling. – Andrea Bodrogi, M.D. psychiatrist (guest lecturer)

10th week: Drug abuse and society. Legal issues. Statutory rules and regulations. Human rights. – Dr. Erik Látrányi, attorney (guest lecturer)

11th week: Role of public and civil organisations. Role, task and potential of governmental and non-governmental organisations in the prevention of drug abuse. – Péter Sárosi, human rights activist (guest lecturer)

12th week: Prevention and harm-reduction. Primary, secondary and tertiary prevention. Demand-reduction and harm-reduction. Early recognition. Rehabilitation, social reintegration. – Dr. Katalin Felvinczi, psychologist (ELTE) (guest lecturer)

13th week: Psychosocial questions of drug abuse. Psychosocial aspects. Self-destructive attitudes. Psychological and social background. Role, task and possibilities of the medical doctor. - Dr. Katalin Felvinczi (ELTE) (guest lecturer)

14th week: Multiple choice test exam

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes:

Pharmacology, Toxicology, Psychiatry, Sociology, Psychology

Special study work required to successfully complete the course:

(E.g. field exercises, medical case analysis, test preparation, etc.)

N/A

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

According to the Study and Examination Regulations Article 29 section 2a) presence is not obligatory on the lectures. Due to the individual topics no make up is possible

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

(E.g. homework, reports, mid-term test, end-term test, etc., the possibility of replacement and improvement of test results)

N/A

Requirements for signature:

Registration to the course through the NEPTUN system.

Type of examination:

Test exam with multiple choice questions. Performance assessment: a rating scale of five grades, such as: excellent (5), good (4), average/fair(3), satisfactory/pass(2), unsatisfactory/fail(1) according to the number of correct answers.

Requirements of the examination:

(In case of a theoretical examination, please provide the topic list; in case of a practical exam, specify the topics and the method of the exam)

There is no topic list as the exam is written. The lectures slides are provided to help the students prepare to the exam.

Method and type of evaluation:

(Method of calculating the final mark based on the theoretical and practical examination. How the mid-term test results are taken into account in the final mark.)

Marks are determined based on the percentage of correct answers of the test exam.

How to register for the examination?:

Through NEPTUN system

Possibilities for exam retake:

As the Study and Examination Policy requires.

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

For pharmacological basics: Basic and Clinical Pharmacology (Ed. B. G. Katzung), 15th edition, McGraw-Hill Education, 2021. ISBN 978-1 260 45231 0

All the aspects: lecture material

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Dr. Mahmoud Al-Khrasani

Signature of the Director of the Managing Institute:

Dr. Ferdinandy Péter

Hand-in date:

May 11, 2022

Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:

ANFORDERUNGEN

**Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät
Trägerinstitut (und evtl. weitere beteiligte Institute):**

Bezeichnung des Studienfaches: Medizinische Terminologie

In englischer Sprache: Medical Terminology

In deutscher Sprache:

Kreditpunkte: 2, 1x90 Minuten pro Woche

Stundenanzahl/Woche: Vorlesung: Praktikum: Seminar: 2

Typ des Studienfaches: Pflichtfach Wahlpflichtfach Wahlfach

Studienjahr: 1 Herbstsemester

Code des Studienfaches:

(Bei neuen Studienfächern wird der Code vom Dekanat nach Bewilligung eingetragen)

Fachverantwortliche/r: Dr. Fogarasi-Nuber Katalin

Arbeitsplatz, Telefon: Institut für Fachsprachen, 1094 Ferenc tér 15.

Position: Direktorin

Datum und Nummer der Habilitation:

Zielsetzung des Studienfaches, Stellenwert im Curriculum der Medizinerausbildung:

Das Ziel des Faches ist, die Grundlagen der anatomischen und klinischen medizinischen Terminologie an Studierende der Medizin zu vermitteln.

Ort der Lehrveranstaltung (Hörsaal, Seminarraum etc., Adresse):

Folgende Kompetenzen werden durch das erfolgreiche Absolvieren des Studienfaches angeeignet:

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.

Vorbedingung(en) für die Aufnahme und Aneignung des Studienfaches:

Maximal zwei Fehlstunden sind erlaubt. Im Falle von mehr als sieben Fehlstunden können Studierende das Material nach Absprache mit dem Kursleiter maximal einmal nachholen. Studierende, die in mehr als 25% der Seminare fehlen, bekommen keine Unterschrift.

Min. und max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art und Weise der Auswahl der Studierenden:

min.5 max. 20

Art der Anmeldung für den Kurs:

über das Neptun System

Detaillierte Thematik des Studienfaches:

(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! Bezuglich Gastdozenten ist das Beifügen des CV in jedem Fall erforderlich!

Woche Themen

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

Studiengänge, die an die Inhalte des Studienganges angrenzen (sowohl Pflicht – als auch Wahlpflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Kursinhalte: keine

Für das erfolgreiche Absolvieren des Studienganges erforderliche spezielle Studienleistung(en):
(z.B. Geländeübung, Analyse von Krankenblättern, statistische Erhebungen usw.) keine

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:
Bei mehr als zwei entschuldigten Fehlstunden ist im Falle einer Krankheit das Vorlegen eines medizinischen Attestes/ der medizinischen Dokumentation erforderlich.

Art und Weise der Wissenskontrolle während der Vorlesungszeit:
(z.B. Themenbereiche und Termine, Nachhol- und Verbesserungsmöglichkeiten von Hausarbeiten, Berichten, Klausuren usw.)

Maximal zwei Fehlstunden sind erlaubt. Im Falle von mehr als zwei entschuldigten Fehlstunden können Studierende das Material nach Absprache mit dem Kursleiter / der Kursleiterin maximal einmal nachholen. Studierende, die in mehr als 25% der Seminare fehlen, bekommen keine Unterschrift. Regelmäßige und aktive Mitarbeit, Bestehen beider Klausuren.

Voraussetzungen für die Unterschrift: Regelmäßige und aktive Teilnahme an den Seminaren, das Schreiben beider Klausuren.

Prüfungstyp: Praktikumsnote

Prüfungsanforderungen:

(Im Falle von theoretischen Prüfungen Angabe der Prüfungsthemen, bei praktischen Prüfungen Angabe der Themenbereiche sowie der Prüfungsform erforderlich.)

Art und Weise der Notenbestimmung:

(Art und Weise der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung. Art und Weise der Anrechnung von Studienleistungen während des Semesters.)

Die Bestimmung der Note: Studierende erhalten ihre Noten aufgrund der Ergebnisse der zwei schriftlichen Tests. 0–50% = elégtelen/ ungenügend (1) 51–60% = elégséges/ ausreichend (2) 61–75% = közepes/ befriedigend (3) 76–89% = jó/ gut (4) 90–100% = jeles/ sehr gut (5)

Anmeldung für die Prüfung: -

Möglichkeiten zur Wiederholung der Prüfung: -

Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur, gedruckt und/oder elektronisch, online. (bei online-Lehrmaterialien html-Adresse):

Fogarasi, Katalin: Einführung in die medizinische Terminologie. Skript in Vorbereitung
Donáth Tibor (Hrg.): Lexicon Anatomiae - Anatomisches Wörterbuch Anatómia szótár - Anatomical dictionary. Budapest, Semmelweis Kiadó. Putz, R. –Pabst, R.: Sobotta - Atlas der Anatomie des Menschen. Urban & Fischer

Unterschrift des/der habilitierten Dozenten/Dozentin (des/der Fachverantwortlichen):

Unterschrift des/der Direktors/Direktorin des Trägerinstitutes:

Datum der Einreichung: 18.05. 2021

Beurteilung durch den Studien- und Kreditausschuss (OB):

Anmerkungen des Dekanats:

Unterschrift des Dekans:

REQUIREMENTS

<p>Semmelweis University, Faculty of Medicine Name of the managing institute (and any contributing institutes): Institute of Biochemistry and Molecular Biology, Department of Molecular Biology</p>
<p>Name of the subject: Molecular cell biology I in English: Molecular cell biology I in German: Molekulare Zellbiologie I Credit value: 4 Number of lessons per week: 4 lecture: 2 practical course: 2 seminar: – Subject type: <u>compulsory course</u> <u>elective course</u> <u>optional course</u></p>
<p>Academic year: 2022/23/1</p>
<p>Subject code: AOKMBT795_1A <i>(In case of a new subject, it is filled by the Dean's Office, after approval)</i></p>
<p>Name of the course leader: Miklós Csala His/her workplace, phone number: Department of Molecular Biology, 20/666-0100 Position: full professor Date and registration number of their habilitation: 6/7/2010, 293</p>
<p>Objectives of the subject, its place in the medical curriculum: The subject provides the foundations of modern molecular medicine, emphasizing points of interest for diagnostics, intervention and therapeutic applications. It serves as a base for several fields in medicine, such as molecular pathology, molecular diagnostics, pharmacology, gene therapy and medical biotechnology.</p>
<p>Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.): Semmelweis University, EOK Building, H-1094 Budapest, Tűzoltó utca 37–47., Chemistry Practice Rooms 1–5</p>
<p>Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies: Students having completed the subject will be familiar with the principles, main pathways and mechanisms of molecular biology and cell biology, which will help them to orient themselves and to apply scientific achievement in various fields of molecular medicine, which is essential in the 21st century.</p>
<p>Course prerequisites: Medical chemistry Medical biochemistry I.</p>
<p>Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students: Compulsory subject for 2nd year medical students; maximum number of participants: 500, there is no student selection</p>
<p>How to apply for the course: Neptun</p>
<p>Detailed curriculum: <i>(Theoretical and practical lessons shall be given separately by numbering the lessons (by weeks). Please provide the names of the teachers of the lectures and practical lessons and indicate guest lecturers. Do not use attachments!</i> <i>Always attach a CV for guest lecturers!)</i></p>
<ol style="list-style-type: none">1. Introduction to molecular cell biology (Miklós Csala)2. Structure and function of nucleotides and nucleic acids. Packaging of DNA into chromatin (Miklós Csala)3. DNA packaging in pro- and eukaryotic cells; the role of topoisomerases (Miklós Csala)4. Structure of the human genome 1 (Viola Tamási)5. Structure of the human genome 2 (Viola Tamási)

6. Principles of DNA replication. Replication in prokaryotes (Zsolt Rónai)
7. Replication in eukaryotes (Zsolt Rónai)
8. DNA repair (Zsolt Rónai)
9. Transcription in prokaryotes 1 (Miklós Csala)
10. Transcription in prokaryotes 2 (Miklós Csala)
11. Transcription in eukaryotes, mRNA processing (Miklós Csala)
12. Regulation of transcription (Miklós Csala)
13. Alternative ways to regulate eukaryotic gene expression (Miklós Csala)
14. Nuclear receptors. Transcriptional factors, DNA-binding domains (Szabolcs Sipeki)
15. MicroRNAs (Tamás Arányi)
16. Epigenetics (Tamás Arányi)
17. The genetic code, translation 1 (Tamás Mészáros)
18. The genetic code, translation 2 (Tamás Mészáros)
19. The genetic code, translation 3 (Tamás Mészáros)
20. Posttranslational modification of proteins (Tamás Mészáros)
21. Protein folding (Tamás Mészáros)
22. Quality control (Tamás Mészáros)
23. Protein targeting into metabolic compartments 1 (Tamás Mészáros)
24. Protein targeting into metabolic compartments 2 (Tamás Mészáros)
25. Proteostasis, the ubiquitin–proteasome system (Sóti Csaba)
26. Mechanisms of autophagy (Csaba Sóti)
27. Molecular biology of viruses 1 (Miklós Csala)
28. Molecular biology of viruses 2 (Miklós Csala)

Practicals (4x45 min every other week):

1. Introduction, Biuret test, Ellmann's reaction, consultation
2. Cell fractions I
3. Cell fractions II
4. Consultation
5. Regulation of beta-galactosidase expression
6. Purification of a bacterially expressed protein by affinity chromatography
7. SDS-PAGE and western blot

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes: There is no overlap with other subjects.

Special study work required to successfully complete the course:

(E.g. field exercises, medical case analysis, test preparation, etc.)

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

Attendance of at least 75% of the practical lessons is obligatory.

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

(E.g. homework, reports, mid-term test, end-term test, etc., the possibility of replacement and improvement of test results)

Students can collect "practical points" during the labs. These points are taken into account at the Molecular cell biology II. final exam at the end of the academic year.

Requirements for signature: Attendance of at least 75% of the practical lessons

Type of examination: oral examination

Requirements of the examination:

(In case of a theoretical examination, please provide the topic list; in case of a practical exam, specify the topics and the method of the exam)

Oral exam is based on the topic list declared in the beginning of the semester. For topics, please, refer to *Detailed course description* section.

I. DNA

1. Chemical structure of nucleotides; primary and secondary structures of nucleic acids (DNA and various RNAs)
2. Condensation levels of DNA in the eukaryotic cells; the role of topoisomerases and chromatin proteins

3. Structure of the human genome: coding and gene regulatory sequences; non-coding genomic sequences: introns, pseudogenes, repetitive sequences
4. Principles of the semiconservative DNA replication; replication fork, leading and lagging strand
5. DNA replication in the pro- and eukaryotic cells; comparison of the enzymes, proteins involved
6. The telomere; function and significance of the telomerase
7. Common types of DNA damage and repair mechanisms; DNA lesions versus mutations
8. Repair of DNA deamination
9. Formation and repair of thymine dimers
10. Formation and repair of DNA mismatch
11. Formation of spontaneous point mutations; DNA polymorphism; possible effects of point mutations on the encoded proteins

II. RNA

12. Structure and function of RNA polymerase of *E. coli*; initiation of transcription in prokaryotes; the prokaryotic transcription unit
13. Termination of transcription in prokaryotes; post-transcriptional RNA modifications in prokaryotic cells
14. Regulation of transcription in prokaryotes
15. The eukaryotic transcription unit; initiation and termination of transcription in the eukaryotic cells
16. Regulation of transcription in eukaryotes
17. Maturation of mRNA
18. Regulation of the eukaryotic gene expression by proteins binding to UTR segments of mRNA
19. Formation and regulatory functions of microRNAs in eukaryotic cells
20. Significance of DNA methylation and histone modifications
21. Modulation of eukaryotic mRNA maturation, and subsequent sequence modifications in mRNA – their roles in the control of gene expression
22. DNA-binding proteins and their characteristic structural motifs with examples
23. Structure and function of nuclear receptors; steroid-thyroid receptors and the aryl hydrocarbon receptor

III. Proteins

24. The genetic code; codon-anticodon interaction; function and role of aminoacyl-tRNA synthetases
25. Structure and function of the ribosome; the ribosome cycle; role of tRNA in translation
26. Initiation of translation in pro- and eukaryotic cells
27. Regulation of eukaryotic translation; the role of eIF2α phosphorylation
28. Elongation and termination of translation in pro- and eukaryotic cells; pharmacological inhibitors of translation
29. Post-translational modifications of proteins, characteristic modifications in the endoplasmic reticulum
30. Maturation and quality control of proteins; ERAD
31. Protein targeting within the secretory pathway; targeting to peroxisome or mitochondrion; entry of lysosomal proteins and substrates to be degraded into the lysosome
32. The concept of proteostasis; possible modes of intracellular protein degradation
33. Structure, function and inhibition of the proteasome; TAP
34. Different types of autophagy; role of the lysosomes
35. The lytic replication cycle of bacteriophages; strategies of bacteria and phages to distinguish foreign DNA from their own
36. The lysogenic cycle of bacteriophages; regulation of gene expression in the prophage; phage induction
37. Classification of animal viruses according to their replication mechanism; structure and replication of retroviruses

Method and type of evaluation:

(Method of calculating the final mark based on the theoretical and practical examination. How the mid-term test results are taken into account in the final mark.)

The exam is taken before a committee of two (examiner and co-examiner). Students pick 3 random questions (DNA, RNA, Proteins) of the topic list. The exam can be passed if all these topics are sufficiently answered.

How to register for the examination?: Neptun
Possibilities for exam retake: According to general regulation
Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:
Lodish: Molecular Cell Biology (8th edition)
E-learning system (Moodle) https://itc.semmelweis.hu/moodle
Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:
Signature of the Head of the Managing Department:
Hand-in date: 10/05/2022

Opinion of the competent committee(s):
Comments of the Dean's Office:
Dean's signature:

ANFORDERUNGSDATENBLATT

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät Trägerinstitut (und evtl. weitere beteiligte Institute): Institut für Biochemie und Molekularbiologie, Abteilung für Molekularbiologie
Bezeichnung des Studienfaches: Molekulare Zellbiologie I In englischer Sprache: Molecular cell biology I In deutscher Sprache: Molekulare Zellbiologie I Kreditpunkte: 4 Stundenanzahl/Woche: 4 Vorlesung: 2 Praktikum: 2 Seminar: – Typ des Studienfaches: <u>Pflichtfach</u> Wahlpflichtfach Wahlfach
Studienjahr: 2022/23/1
Code des Studienfaches: AOKMBT795_1N <i>(Bei neuen Studienfächern wird der Code vom Dekanat nach Bewilligung eingetragen)</i>
Fachverantwortliche/r: Miklós Csala Arbeitsplatz, Telefon: Abteilung für Molekularbiologie, 20/666-0115 Position: Professor Datum und Nummer der Habilitation: 07.06.10., 293
Zielsetzung des Studienfaches, Stellenwert im Curriculum der Medizinerausbildung: 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.
Ort der Lehrveranstaltung (Hörsaal, Seminarraum etc., Adresse): EOK Chemie Praktikumsräume 1–5 („KémGy1–5“) und Hörsaal („Szent-Györgyi“), 1094 Budapest, Tűzoltó utca 37–47.
Folgende Kompetenzen werden durch das erfolgreiche Absolvieren des Studienfaches angeeignet: Studenten, die den Kurs erfolgreich absolvieren, können die verschiedenen Gebiete der molekularen Medizin verstehen, kennen lernen und benutzen, die grundsätzlich im XXI. Jahrhundert ist.
Vorbedingung(en) für die Aufnahme und Aneignung des Studienfaches: Chemie für Mediziner Medizinische Biochemie I.
Min. und max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art und Weise der Auswahl der Studierenden: Max. 480 Studenten
Art der Anmeldung für den Kurs: Neptun
Detaillierte Thematik des Studienfaches: <i>(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! Bezuglich Gastdozenten ist das Beifügen des CV in jedem Fall erforderlich!)</i>
<ol style="list-style-type: none">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. Transkription in prokaryontischen Zellen (Gábor Bögel)
10. Regelung der prokaryontischen Transkription (Gábor Bögel)
11. Transkription in eukaryontischen Zellen 1 (Gábor Bögel)
12. Transkription in eukaryontischen Zellen 2 (Gábor Bögel)
13. Regelung der Genexpression (Gábor Bögel)
14. Kernrezeptoren, Transkriptionsfaktoren, DNA-bindende Motive (Gábor Bögel)
15. Posttranskriptionelle Regelung, mikro-RNA (Gergely Keszler)
16. Epigenetische Regelung (Zsófia Bánlaki)
17. Genetischer Code, Translation 1 (Viola Tamási)
18. Genetischer Code, Translation 2 (Viola Tamási)
19. Genetischer Code, Translation 3 (Viola Tamási)
20. Posttranskriptionale Modifizierung von Proteinen (Tamás Kardon)
21. Proteininfaltung (Tamás Kardon)
22. Qualitätskontrolle (Tamás Kardon)
23. Entstehung des Proteoms der Kompartimente 1 (Posttranskriptionaler Proteintransport) (Gergely Keszler)
24. Entstehung des Proteoms der Kompartimente 2 (Cotranskriptionaler Proteintransport) (Gergely Keszler)
25. Proteostase. Das Ubiquitin-Proteasom-System (Tamás Kardon)
26. Autophagie (Tamás Kardon)
27. Die Molekularbiologie der Viren 1 (Gergely Keszler)
28. Die Molekularbiologie der Viren 2 (Gergely Keszler)

Praktika (4x45 Min an jeder zweiten Woche):

1. Einführung, Bestimmung der Konzentration von Proteinen (Biuret-Reaktion, Ellmann-Reaktion), Konsultation (DNA-Struktur)
2. Analyse subzellulärer Fraktionen 1
3. Analyse subzellulärer Fraktionen 2
4. Konsultation
5. Beta-Galactosidase
6. Reinigung von einem in Bakterien exprimierten Protein durch Affinitätschromatographie
7. SDS-PAGE und Western Blot

Studienschächer, die an die Inhalte des Studienfaches angrenzen (sowohl Pflicht – als auch Wahlpflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Kursinhalte:

Es gibt keine Themenüberscheidung mit anderen Fächer.

Für das erfolgreiche Absolvieren des Studienfaches erforderliche spezielle Studienleistung(en):
(z.B. Geländeübung, Analyse von Krankenblättern, statistische Erhebungen usw.)

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:

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 und Weise der Wissenskontrolle während der Vorlesungszeit:

(z.B. Themenbereiche und Termine, Nachhol- und Verbesserungsmöglichkeiten von Hausarbeiten, Berichten, Klausuren usw.)

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.

Voraussetzungen für die Unterschrift: Anwesenheit wenigstens an 75% der Praktika.

Prüfungstyp: Mündlich

Prüfungsanforderungen:

(Im Falle von theoretischen Prüfungen Angabe der Prüfungsthemen, bei praktischen Prüfungen Angabe der Themenbereiche sowie der Prüfungsform erforderlich.)

Der aktuelle Themenkatalog 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 in Pro- und Eukaryonten. Vergleich der beteiligten Proteine und Enzyme
6. Die Telomer-Region, Funktion und Bedeutung der Telomerase
7. Die wichtigsten DNA-Schäden und Reparaturmechanismen. Der Begriff des DNA-Schadens 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. Polymorphismen. Die möglichen Wirkungen einer Punktmutation auf die Struktur des betroffenen Proteins

II. RNA

12. Struktur und Funktion der RNA-Polymerase in *E. coli*. Initiation der Transkription in Prokaryonten. Die prokaryotische Transkriptionseinheit
13. Termination der Transkription in Prokaryonten. Posttranskriptionelle RNA-Modifizierungen in prokaryotischen Zellen.
14. Regelung der Transkription in Prokaryonten.
15. Die eukaryotische Transkriptionseinheit. Initiation und Termination der Transkription in eukaryotischen Zellen
16. Regelung der Transkription in Eukaryonten.
17. Prozessierung der mRNA
18. Regelung der eukaryotischen Genexpression durch Proteine, die an die UTR Regionen der mRNA-Moleküle binden.
19. Synthese und Funktion von mikro-RNA in eukaryotischen Zellen
20. Rolle der DNA-Methylierung und Histonmodifikationen
21. Beeinflussung der mRNA-Prozessierung in Eukaryoten. Nachträgliche Modifizierung der mRNA Sequenz. Die Bedeutung dieser in der Regelung der Genexpression
22. DNA-bindende Proteine und ihre charakteristische Strukturmerkmale.
23. Struktur und Funktion der Kernrezeptoren. Die steroid, thyroid und retinoid Familien. Der Ah-Rezeptor

III. Protein

24. Der genetische Code. Codon–Anticodon-Bindung. Die Rolle und Funktionsweise der Aminoacyl-tRNA-Synthetasen
25. Struktur und Funktion der Ribosomen. Der Ribosomzyklus. Die Rolle der tRNA während der Translation
26. Initiation der Translation in Prokaryoten und Eukaryonten
27. Regelung der Translation in Eukaryoten. Die Rolle der Phosphorylierung des Faktors eIF2
28. Ablauf der Elongation der Translation in prokaryotischen und eukaryotischen Zellen. Die Termination. Hemmstoffe der Proteinsynthese
29. Posttranskriptionelle Modifizierung der Proteine. Charakteristische Modifizierungen im ER
30. Reifung der Proteine. Qualitätskontrolle. ERAD
31. Proteinsortierung im sekretorischen Weg. Transport von Proteinen in die Mitochondrien und Peroxisomen. Aufnahme lysosomaler Proteine und Substrate, die abgebaut werden sollen
32. Der Begriff der Proteostase. Intrazelluläre Abbauwege der Proteine
33. Aufbau, Funktion und Hemmung des Proteasoms. Immunproteasom. TAP
34. Die verschiedenen Arten der Autophagie. Rolle der Lysosomen.
35. Der lytische Weg der Replikation der Bakteriophagen. Mechanismen der Phagen bzw. der Bakterien zur Unterscheidung zwischen eigener und fremder DNA
36. Der lysogene Weg der Replikation der Bakteriophagen. Die Regelung der Expression der Gene des Prophagen. Die Phaginduktion
37. Klassifizierung der tierischen Viren nach dem Mechanismus der Replikation. Struktur und Replikation der Retroviren

Art und Weise der Notenbestimmung:

(*Art und Weise der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung. Art und Weise der Anrechnung von Studienleistungen während des Semesters.*)

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 Fragen.

Anmeldung für die Prüfung: Neptun

Möglichkeiten zur Wiederholung der Prüfung:

nach der Studien- und Prüfungsordnung der Universität

Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur, gedruckt und/oder elektronisch, online. (bei online-Lehrmaterialien html-Adresse):

Löffler/Petrides: Biochemie und Pathobiochemie

E-learning System: On-line Hilfsstoffe, Folien der Vorlesungen usw.

(<https://itc.semmelweis.hu/moodle>)

Unterschrift des/der habilitierten Dozenten/Dozentin (des/der Fachverantwortlichen):

Unterschrift des Leiters der Trägerabteilung:

Datum der Einreichung: 10.05.2022.

Beurteilung durch den Studien- und Kreditausschuss (OB):

Anmerkungen des Dekanats:

Unterschrift des Dekans:

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine Name of the managing institute (and any contributing institutes): Department of Neurosurgery
Name of the subject: Neurosurgery in English: Neurosurgery in German: Neurochirurgie Credit value: 2 Number of lessons per week: 2 lecture: practical course: seminar: 2 hour/week (28 hour) Subject type: compulsory course <u>elective course</u> optional course
Academic year: 2022/2023
Subject code: AOVIDS279_1A
Name of the course leader: Prof. Péter Banczerowski His/her workplace, phone number: SE- Dept. of Neurosurgery, 1145 Bp., Amerikai út 57., +361-467-9325 Position: Head of Department Date and registration number of their habilitation: 2010, reference number: 289
Objectives of the subject, its place in the medical curriculum: Neurosurgery is a medical specialty concerned with the prevention, diagnosis and treatment of complex neurological disorders. Neurosurgeons deal with pathologies of the central and peripheral nervous system. There are several subspecialties in neurosurgery. In neurotraumatology, cranial and spinal injuries caused by external mechanical forces are treated. Neuro-oncology is an important and developing field in neurosciences, that primarily deals with diagnosis and treatment of both primary central nervous system tumours and complications of systemic cancer. Vascular neurosurgery involves the treatment of abnormalities of blood vessels of the brain and spinal cord. Neurological spine surgeons treat several degenerative, neoplastic and vascular pathologies involving the bony spine or the neural structures. Neurological spine surgeons rather use minimally invasive operative techniques in order to minimize hospital stay and tissue damage. Functional neurosurgery involves the restoration of neurological condition and function. Pediatric neurosurgery is also a subspecialty and it aims to treat children with operable disorders of the nervous system.
Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.): SE- Dept. of Neurosurgery, 1145 Bp., Amerikai út 57., Library
Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies: In our institute students can experience the various clinical presentations of central and peripheral nervous system abnormalities. We are able to introduce the diagnostic algorithm and special operative techniques with which they gain practical knowledge about neurology and neurosurgery.
Course prerequisites: Medical Imaging
Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students: 10/80
How to apply for the course: Through the Neptun system
Detailed curriculum: <i>(Theoretical and practical lessons shall be given separately by numbering the lessons (by weeks). Please provide the names of the teachers of the lectures and practical lessons and indicate guest</i>

lecturers. Do not use attachments!

Always attach a CV for guest lecturers!)

1. Introduction to neurosurgery: history of neurosurgery. – Prof. Dr. Nyáry István
2. Basics of micro-neurosurgical anatomy. – Dr. Balogh Attila
3. Neurological investigation of the neurosurgical patient. – Prof. Dr. Bereczki Dániel
4. Increased intracranial pressure. Hydrocephalus. – Prof. Dr. Nyáry István
5. Head and injury and neurotrauma basics. – Prof. Dr. Banczerowski Péter
6. Spine and spinal cord injuries. – Prof. Dr. Banczerowski Péter
7. Spinal tumors. – Prof. Dr. Banczerowski Péter
8. Brain tumors, neurooncology. – Dr. Bagó Attila
9. Vascular malformations of CNS. – Prof. Dr. Nyáry István
10. Degenerative spine diseases. – Dr. Nagy Gábor
11. Epilepsy surgery and investigations. – Dr. Erőss Loránd
12. Functional neurosurgery and stereotactic procedures. – Dr. Erőss Loránd
13. Radiosurgery. – Dr. Nagy Gábor
14. Visiting the operating theatre and examination.

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes:

Neurology

Anesthesiology and Intensive Care

Radiology

Neuroradiology

Traumatology

Special study work required to successfully complete the course:

(E.g. field exercises, medical case analysis, test preparation, etc.)

-

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

To take part on lectures every Monday. In case of absences the lectures will be find in Moodle system.

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

(E.g. homework, reports, mid-term test, end-term test, etc., the possibility of replacement and improvement of test results)

-

Requirements for signature:

To gain knowledge from the lectures and write an essey or test written exam. In addition to writing this successfully, the requirements for signing is to attend the lectures with a maximum of two absences.

Type of examination:

written essay and/or written test

Requirements of the examination:

(In case of a theoretical examination, please provide the topic list; in case of a practical exam, specify the topics and the method of the exam)

Lectures of the topics of the curriculum. The questions of the test are based on the lectures.

The lectures is available to the students on the E-learning interface and on the website of the Department.

Method and type of evaluation:

(Method of calculating the final mark based on the theoretical and practical examination. How the mid-term test results are taken into account in the final mark.)

The students will be graded from 1 to 5.

offered mark: the students have opportunity to get offered mark, if they write an essay the end of the semester (until a predetermined deadline).

-written multiple choise test: written test comprises 15 multiple choice quiz questions.

How to register for the examination?:

Trough in Neptun system

Possibilities for exam retake:

According to the generals rules of the University

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material

- online notes: <https://semmelweis.hu/idegsebeszet/english/education/>
- Schmidek & Sweet's operative neurosurgical techniques / Alfredo Quinones-Hinojosa -
62. publishing (Notes: I1/412 és I1/413)

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Signature of the Director of the Managing Institute:

Hand-in date:

07.06.2022.

Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine

Name of the managing institute (and any contributing institutes):

Semmelweis University, Faculty of Dentistry,

Department of Oro-Maxillofacial Surgery and Stomatology

Dental Clinical and Training Center

Department of Community Dentistry

Name of the subject: Szájsebészet és fogászat

in English: Oral Surgery and Dentistry

in German: Stomatologie

Credit value: 2

Number of lessons per week: 28 hours **lecture:** 0 **practical course:** 20 hours **seminar:** 8 hours

Subject type: compulsory course **elective course** **optional course**

Academic year: 2022-2023

Subject code:

AOKSB690_1M, AOKSB690_1A, AOKSB690_1N

(In case of a new subject, it is filled by the Dean's Office, after approval)

Name of the course leader: Dr. Zsolt Németh med. habil. PhD

His/her workplace, phone number: Department of Oro-Maxillofacial Surgery and Stomatology,
Phone: 00 36 1 266 0456

Position: associate professor, Head of Department

Date and registration number of his habilitation: 07.06.2010., No: 305

Objectives of the subject, its place in the medical curriculum:

The main aim of the „Oral surgery and Dentistry” course for 4th year medical students is to introduce the most specific symptoms, recognition and treatment of the most common dental, oral and maxillofacial diseases. In addition, the knowledge of various specialisations of dentistry is important to medical students because later, as specialized medical doctors - regardless of their specialization – they will find numerous correlations and these skills will prove to be essential in case of many borderline diseases and to face diagnostic difficulties. During the course students learn about the method of oral examination and stomato-oncological screening. The practice focuses on the oral and dental contexts of disciplines of medicine. It is extremely important for future medical doctors to be aware of the symptoms of systemic diseases in the oral cavity and know which dental and oral diseases may lead to systemic diseases.

Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.):

Faculty of Dentistry:

Semmelweis University, Faculty of Dentistry,

Department of Oro-Maxillofacial Surgery and Stomatology
1085 Budapest, Mária utca 52.

Dental Clinical and Training Center
1088 Budapest, Szentkirályi utca 47.

Department of Community Dentistry
1088 Budapest, Szentkirályi utca 40.

Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies:
As practicing physicians they will be in the possession of modern theoretical and practical skills and will be able to perform medical practice on their own and build correct human relationships with their patients and family members as well as other health professionals. It is important that they will receive a comprehensive picture of the concept of oral health. As practicing physicians they will be able to examine the oral cavity and the head and neck region, and interpret the lesions and altered functions, initiate the diagnostic and therapeutic process. In accordance with the preventive approach that is characteristic for today's medicine, they will be able to prevent and detect teeth (oral) diseases with systemic effect in their early stage.

Course prerequisites:
Pathology II., Basic surgical techniques

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:
Based on registration through the Neptun system.

How to apply for the course:
Through the Neptun system

Detailed curriculum:
(Theoretical and practical lessons shall be given separately by numbering the lessons (by weeks). Please provide the names of the teachers of the lectures and practical lessons and indicate guest lecturers. Do not use attachments! Always attach a CV for guest lecturers!)

The course is educated in block system; the duration of the course is 1 week.

The English language practices will take place according to the schedule of the blocked education in 2022/2023 academic year.

The courses take place in the building of Department of Oro-Maxillofacial Surgery and Stomatology and in the Dental Training Centre of the Faculty of Dentistry during the educational period (according to the schedule of academic year in Faculty of Dentistry).

The courses take place in the building of Department of Oro-Maxillofacial Surgery and Stomatology and in the Department of Community Dentistry of the Semmelweis University, Faculty of Dentistry during the exam period (according to the schedule of academic year in Faculty of Dentistry).

The schedule of the one-week block:

one - week block					
	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
from 8:00 am to 1:00 pm	education	education	education	day off (obligatory)	seminar
from 1:00 pm to 2:00 pm	lunch break	lunch break	lunch break		lunch break
from 2:00 pm to 3:00 pm	education	education	education		exam

About 18-25 students attends to the clinics weekly. The students are divided into six groups (3-4 students per little group) as the practice are taught by six disciplines of Faculty of Dentistry. The small groups of students (3-4 person) take part on practice on Monday, Tuesday and Wednesday. The practices and seminar are held in educational period (according to the schedule of academic year in Faculty of Dentistry) in the Department of Oro-Maxillofacial Surgery and Stomatology and at the Clinics of Dental Training Centre of the Faculty of Dentistry, in the exam period (according to the schedule of academic year in Faculty of Dentistry) in the Department of Oro-Maxillofacial Surgery and the Department of Community Dentistry.

The schedule of the small (3-4 person) student groups in the educational period (according to the schedule of academic year in Faculty of Dentistry):

- A – Department of Conservative Dentistry
- B – Department of Prosthodontics
- C – Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics
- D – Department of Periodontology
- E – Department of Oral Diagnostics
- F – Department of Oro-Maxillofacial Surgery and Stomatology

The schedule of the small (3-4 person) student groups in the exam period (according to the schedule of the academic year in the Faculty of Dentistry):

- A – Department of Community Dentistry
- B – Department of Community Dentistry
- C – Department of Community Dentistry
- D – Department of Community Dentistry
- E – Department of Community Dentistry
- F – Department of Oro-Maxillofacial Surgery and Stomatology

The Departments and Clinics are involved in education:

- Department of Oro-Maxillofacial Surgery and Stomatology (Faculty of Dentistry, educational period and exam period)
- Department of Conservative Dentistry (Faculty of Dentistry, educational period)
- Department of Prosthodontics (Faculty of Dentistry, educational period)
- Department of Periodontology (Faculty of Dentistry, educational period)
- Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics (Faculty of Dentistry, educational period)
- Department of Oral Diagnostics (Faculty of Dentistry, educational period)
- Department of Community Dentistry (Faculty of Dentistry, exam period)

The teachers/instructors of Clinics and Departments are involved in education:

Department of Oro-Maxillofacial Surgery and Stomatology

Sándor Bogdán, Dr., Mihály Vaszkó 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 Győrffy Dr., Zsolt Németh Dr.

Department of Conservative Dentistry

Sarolta Pozsgay Dr., Karolina Kőműves Dr., Kinga Sárdy Dr. Coordinator: Andrea Demeter Dr., Zsuzsanna Baráth

Department of Prosthodontics

Máté Jász Dr.

Department of Periodontology

Orsolya Láng Dr., Fanni Bolya – Orosz Dr., Bernát Keglevich Dr., László Márk Czumbel Dr.

Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics

Violetta Szabó Dr., Réka Sklánicz Dr., Réka Macsali Dr., Dr., Anna Répási – Moldován Dr., Adrienn Auth Dr., István Simon Dr., Réka Bálint Dr., Gergely Balaton Dr., Noémi Rózsa Dr., Miklós Kaán Dr., Gergely Kaán Dr., Dorottya Bányai Dr., Lili Heckenast Dr., Bálint Nemes Dr., Levente Szegedi Dr., Stefánia Radó Dr.

Department of Oral Diagnostics

Szabolcs Gyulai-Gaál Dr., László Simonffy Dr., Éva Bartolák Dr., Fruzsina Gyekiczk Dr.,

Department of Community Dentistry

Gergely Oláh Dr., Márk Répási Dr., Levente Palásti Dr.

Topics of each sub-practices:

Maxillofacial and dentoalveolar surgery:

Benign neoplasms of the orofacial region. Praecancerous lesions, prevention of oral cancer, screening methods. Malignant oral tumors and its treatments. Developmental anomalies (craniofacial malformations, cleft lip and palate, dysgnathia). Reconstructive surgery. Traumatology. Inflammatory diseases and therapeutic options. Tooth extraction, dentoalveolar and preprosthetic surgery. Basics of dental implantology. Oral rehabilitation for patients with special needs.

Conservative dentistry:

Medical and dental history recording. Correlations between medical conditions and dental, periodontal status. High risk patients. Examination, evaluation of clinical findings and making diagnosis. Aspects of creating treatment plan. Prevention options of oral diseases. Age-related changes in oral condition and its results. Diagnosis and treatment methods of caries. Importance of pulpal and periodontal diseases. Types of conservative dentistry procedures. Focal (dental) infection. Use of antibiotics in the field of conservative dentistry. Importance of regular dental examination considering medical status.

Prosthodontics:

Indications and contraindications of prosthodontics treatments. Making prosthodontic treatment plan: when and which type, fixed or removable and implant retained prosthetic appliances etc. Demonstration of the most frequently used fixed and removable prosthetic appliances emphasizing

which types must be removed from the oral cavity of an unconscious patient. The significance of the control and care of patients after prosthetic treatment. Examination of the temporomandibular joint, its dysfunction (TMD), diagnosis and conservative treatment options. The clinical team of treating TMD patients. Detection and treatment of early and late outcome of complete endentulousness.

Periodontology:

Survey of the patient's oral hygiene and setting professional oral hygiene. Examination of the oral mucosa and diagnosis. Opportunity to assist in subgingival depuration (in non-surgical pocket treatment) and surgical periodontic procedures.

Pediatric Dentistry and Orthodontics:

Dental examination in childhood, medical and dental history, dental screening. Opportunity to assist in paedodontic procedures e.g. sealant application, primary and permanent tooth filling, primary tooth extraction; alternative solutions to treatment of childhood caries. Characteristics of primary, mixed and permanent dentition. Difficulties and emergencies in paedodontics. Scanning and eliminating focal infections. Oral manifestations of childhood infections. Use of anaesthetics and drugs in childhood. The connection between paedodontics- orthodontics and other dentistry specialties. Opportunity to assist in activation of removable and fix orthodontic appliances. The most frequently used orthodontic appliances.

New methods of orthodontics, digitalized procedures and esthetic appliances. The importance of age in orthodontic treatment.

Oral diagnostics:

Patient with dental symptoms, recording dental and medical history, making diagnosis. Considering correlations between medical conditions and dental problems. Examination of head and neck, stomato-oncological screening. Steps of the intraoral examination, making description of the clinical findings. Lesions of oral mucosa. Oral manifestation of systematic autoimmune diseases. Oral manifestation of infections. Symptoms of medicine side effects. Additional modalities in oral mucosa examination. Dentoalveolar and maxillofacial imaging techniques. Manifestations of medical conditions on dental X-ray. Imaging modalities in traumatic injuries. Imaging techniques in screening.

More specialties contain similar course topics:

Emergency cases and its treatments, the importance of prevention and its connection of medical specialties. Dental and dentoalveolar outpatient department connection to maxillofacial and otolaryngology departments work. Gerostomatology. Dental infectology.

The students (with the help of their tutor) are involved mainly in patient examination, elaborate and discussion of diagnostic-therapeutic plans. Related to the anamnesis and patient examination the students will discuss the general medical and interdisciplinary aspects of the given symptoms. In case of every examined patient the symptoms, conditions, diagnostic and treatment options in dental co-disciplines will be discussed. An important element of the oral surgery and dentistry education is that the tutor demonstrates the possible relationship of the symptom or condition to general medical practice.

The study materials of practices and other teaching aids related to the course are available to students on E-learning/Moodle interface.

Students, who have been studied in a given week, will take an online seminar on Friday mornings between 8.00 and 13.00 for summarizing what they have learned during the week. The students will take a written exam on the E-learning platform between 14.00 and 15.00 in the afternoon. It is possible to repeat/replace the exam by previous arrangement, following the rules of Study and Examination Regulations.

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes:

Cleft lip and cleft palate – Pediatric surgery
Sinus illnesses, head and neck cancers – Otorhinolaryngology
Allergy, mucosa – skin diseases – Dermatology, Internal Medicine
Focal diseases – Internal medicine, Dermatology, Rheumatology
Hemorrhagic patients' care – Hematology
Head and neck medical imaging – Radiology
Interventions in general anesthesia – Anesthesiology
Transfusion – 2 week transfusion course
Sepsis – Intensive Therapy, Infectology, Microbiology
Oncologic patients' care – Oncology, Oncoradiology
Dental, oral surgical care in elder patients – Gerontology
Injuries of teeth, maxillofacial bone and soft tissue – Traumatology
Facial pain – Neurology
Orbital diseases due to infections and traumatologic causes – Traumatology, Ophthalmology
Examination of tissue from orofacial area - Pathology

Special study work required to successfully complete the course:

(E.g. field exercises, medical case analysis, test preparation, etc.)

None

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

At least 75% participation is obligatory of the practices, according to the Study and Examination Regulations. The replacement of practices is available at the time of same language group by previous arrangement (respecting the students number).

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

(E.g. homework, reports, mid-term test, end-term test, etc., the possibility of replacement and improvement of test results)

During the short moduls of education there will be no intermediate, formal inquiry. All through the interactive practices and consultations it is enabled to assess the students knowledge and the usage of the information which is available.

Requirements for signature:

At least 75% participation.

Type of examination:

Written test exam on E-learning/Moodle interface.

Requirements of the examination:

(In case of a theoretical examination, please provide the topic list; in case of a practical exam, specify the topics and the method of the exam)

Written test exam on E-learning according to the practices. The study materials of practices are available for student on E-learning interface.

The test questions (simple choice – 1 correct answer from 4 options) are made up by the Departments and Clinics participated in the education.

Method and type of evaluation:

(Method of calculating the final mark based on the theoretical and practical examination. How the mid-term test results are taken into account in the final mark.)

Test exam:

40-45 points Excellent, 36-39 points Good, 31-35 points Average, 27-30 points Fair, 0-26 points Unsatisfactory

How to register for the examination:

On Neptun system.

Possibilities for exam retake:

According to the Study and Examination Regulations.

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

The study materials are available for students on E-learning interface:
<https://itc.semmelweis.hu/moodle/>

Students can find more study materials, additional resources, notes, textbooks and literature links on the website of clinics and departments participated in education.

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Signature of the Director of the Managing Institute:

Hand-in date: 16.05.2022.

Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine

Name of the managing institute (and any contributing institutes): Department of Pharmacodynamics, Faculty of Pharmacy

Name of the subject: Preklinikai és klinikai neuropszichofarmakológia és pszichofarmakogenetika

in English: Preclinical and clinical neuropsychopharmacology and psychopharmacogenetics

in German: -

Credit value: 1

Number of lessons per week: blocked course lecture: 14 practical course: - seminar: -

Subject type: compulsory course obligatory elective course optional course

Academic year: 2022/2023., 2. (spring) semester

Subject code: AOVGYH198_1A

(In case of a new subject, it is filled by the Dean's Office, after approval)

Name of the course leader: Dr. György Bagdy

His/her workplace, phone number: Department of Pharmacodynamics, Faculty of Pharmacy, +36-1-459-1500/56331

Position: director of institute, professor, PhD, Dsc.

Date and registration number of their habilitation: Budapest, 22nd June, 1998.; number: 147

Objectives of the subject, its place in the medical curriculum:

The aim of this course is to introduce the function of the central nervous system (CNS), diseases that impact the CNS as well as the (psychiatric, neurological, and addictological) way of their treatment for the interested students. The course creates a bridge between theoretical and clinical subjects. During the course, genetics, molecular sciences, animal models and human investigating methods are demonstrated as well as the possibilities and limits of their application using concrete examples.

Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.):

NET Building, auditorium

Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies:

Students successfully completing the subject will have an up-to-date overview in the field of neuropsychopharmacology, as well as in the associations of behaviour and psychiatric disorders with chemical neurotransmission, and also in their hot research topics and methodologies.

Course prerequisites:

Medical Physiology I., Microscopic Anatomy and Embryology II., Molecular Cell Biology II.

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:

Minimum 5 persons

How to apply for the course:

Via Neptun system

Detailed curriculum:

(Theoretical and practical lessons shall be given separately by numbering the lessons (by weeks). Please provide the names of the teachers of the lectures and practical lessons and indicate guest lecturers. Do not use attachments! Always attach a CV for guest lecturers!)

Theoretical lessons only:

1. week:

- 1-3.: Principles of the function and pharmacological modification of the central nervous system.
(György Bagdy)
4-7.: Animal models of diseases affecting the central nervous system (György Lévay)
8-9.: The dopamine theory of schizophrenia. Antipsychotic drug research (István Gyertyán)
10.: Experimental studies in learning and memory (István Gyertyán)
9.: ~~Genetics of behavioural characteristics influencing psychiatric disorders~~ (Nóra Eszlári)

2. week:

- 10.: Application of neuroimaging techniques in the neuropsychopharmacology (Gabriella Juhász)
11.: Inflammation and suicide: new biological pathways and drug targets in prevention and treatment (Xénia Gonda)
12.: Sleep and behaviour. The neurotransmitter regulation of sleep (Noémi Papp, Szabolcs Koncz)
13.: The phenomenon of hallucination: from tribal customs to chemical structures (István Ujváry)
14.: The role of “omic” methods in the innovation of psychopharmacology (Viola Tamási)

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes:

Special study work required to successfully complete the course:

(E.g. field exercises, medical case analysis, test preparation, etc.)

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

According to study and examination regulations.

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

(E.g. homework, reports, mid-term test, end-term test, etc., the possibility of replacement and improvement of test results)

Requirements for signature:

According to study and examination regulations.

Type of examination:

Computer-based, written test.

Requirements of the examination:

(In case of a theoretical examination, please provide the topic list; in case of a practical exam, specify the topics and the method of the exam)

Presentations and provided course materials.

Method and type of evaluation:

(Method of calculating the final mark based on the theoretical and practical examination. How the mid-term test results are taken into account in the final mark.)

Five-graded, based on the result of the computer-based test completed via Moodle, according to the followings:

%	grade
0-45	1
46-54	2

55-62	3
63-70	4
71-100	5

How to register for the examination?:

Via Neptun system

Possibilities for exam retake:

Correction examination: oral.

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

- Bernard Lerer: *Pharmacogenetics of Psychiatric Drugs*, Cambridge University Press, Cambridge, 2002.
- J.M. Monti, S.R. Pandi-Perumal, B.L. Jacobs and D.J. Nutt (Eds): *Serotonin and Sleep: Functional, and Clinical Aspects*, Birkhauser, Basel, 2008.
- J.N. Crawley: *What's Wrong with my Mouse?* Wiley-Liss, New York, 2000.
- Stephen M. Stahl: *Stahl's Essential Psychopharmacology: Neuroscientific Basis and Practical Applications*. 4th Edition – 9781107686465
- P. Petschner, et al (2018). Genes Linking Mitochondrial Function, Cognitive Impairment and Depression are Associated with Endophenotypes Serving Precision Medicine. *NEUROSCIENCE* 370 pp. 207-217
- X. Gonda, et al (2019). Genetic variants in major depressive disorder: From pathophysiology to therapy. *PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS* 194 pp. 22-43.

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Dr. György Bagdy

Signature of the Director of the Managing Institute:

Dr. Tamás Tábi

Hand-in date:

Budapest, 22 April, 2022

Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:

ANFORDERUNGSDATENBLATT

**Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät
Trägerinstitut (und evtl. weitere beteiligte Institute):**

Semmelweis Universität, Fakultät für Zahnheilkunde (Semmelweis Egyetem, Fogorvostudományi Kar), Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie (Arc-Állcsont-Szájsebészeti és Fogászati Klinika)

Fakultät für Zahnheilkunde, Unterrichtszentrum für Zahnmedizin (Fogorvostudományi Kar, Oktatási Centrum)

Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie (Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet)

Bezeichnung des Studienfaches: Stomatologie

In englischer Sprache: Oral surgery and dentistry

In deutscher Sprache: Stomatologie

Kreditpunkte: 2

Stundenanzahl/Woche: 28 **Vorlesung:** 0 St. **Praktikum:** 20 St. **Seminar:** 8 St.

Typ des Studienfaches:	<u>Pflichtfach</u>	<u>Wahlpflichtfach</u>	<u>Wahlfach</u>
-------------------------------	--------------------	------------------------	-----------------

Studienjahr: 2022/2023

Code des Studienfaches:

AOKSB690_1M, AOKSB690_1A, **AOKSB690_1N**

(Bei neuen Studienfächern wird der Code vom Dekanat nach Bewilligung eingetragen)

Fachverantwortliche/r: Dr. Németh Zsolt med. habil, PhD

Arbeitsplatz, Telefon: Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie, 06-1-2660-456

Position: Universitätsdozent, Klinikdirektor

Datum und Nummer der Habilitation: 2010.06.07. Nr.: 305

Zielsetzung des Studienfaches, Stellenwert im Curriculum der Medizinerbildung: Das Hauptziel des im IV. Lehrjahr gehaltenen Faches Stomatologie ist die Vorstellung der häufigsten zahnmedizinischen, oralchirurgischen, mund-kiefer-gesichtschirurgischen Krankheitsbilder, und deren typischen klinischen Symptomen, Eckenungs- und Behandlungsmöglichkeiten.

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 Kenntnisse 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 zahnärztliche-oralchirurgische Krankheiten der Ausgangspunkt einer systemischen Krankheit sein können.

Ort der Lehrveranstaltung (Hörsaal, Seminarraum etc., Adresse):

Fakultät für Zahnheilkunde, Klinik für Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie
1085 Budapest, Mária Str. 52.

Fakultät für Zahnheilkunde, Unterrichtszentrum für Zahnmedizin
1088 Budapest, Szentkirályi Str. 47.

Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie
1088 Budapest, Szentkirályi Str. 40.

Folgende Kompetenzen werden durch das erfolgreiche Absolvieren des Studienfaches angeeignet:

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.

Vorbedingung(en) für die Aufnahme und Aneignung des Studienfaches:

Pathologie II., Experimentelle und Chirurgische Operationslehre

Min. und max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art und Weise der Auswahl der Studierenden:

Über Registrierung im Neptun-System

Art der Anmeldung für den Kurs:

Über das Neptun-System

Detaillierte Thematik des Studienfaches:

(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!)

Das Fach wird eine Woche lang in einem Blocksystem angeboten.

Die deutschsprachigen Praktika richten sich nach dem Stundenplan des Blockunterrichts gemäß dem Lehrplan des Studienjahres 2022/23. Während der Vorlesungszeit der Fakultät für Zahnheilkunde findet die Ausbildung an der Semmelweis Universität, Fakultät für Zahnheilkunde, Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie und Unterrichtszentrum für Zahnmedizin der Fakultät für Zahnmedizin statt. Während der Prüfungszeit der Fakultät für Zahnheilkunde findet die Ausbildung an der Fakultät für Zahnheilkunde, Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie und im Lehrinstitut für Zahn- und Mundchirurgie 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	Praktikum	Pause		Prüfung

Etwa 18-25 Studenten kommen in Blöcken pro Woche in den Kliniken an. Die Studenten werden in 6 Gruppen (3-4 Studenten) eingeteilt, weil die Praktika von den 6 Lehrstühlen der Fakultät gehalten werden. 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.

Die Einteilung der Studentengruppen während des Semesters gemäss dem Lehrplan der Zahnärztlichen Fakultät:

- A – Klinik für Zahnerhaltungskunde
- B – Klinik für Zahnärztliche Prothetik
- C – Klinik für Kinderzahnheilkunde und Kieferorthopädie
- D – Klinik für Parodontologie
- E – Lehrstuhl für Orale Diagnostik
- F – Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie

Die Einteilung der Studentengruppen während der Prüfungszeit gemäss dem Lehrplan der Zahnärztlichen Fakultät:

- A – Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie
- B – Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie
- C – Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie
- D – Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie
- E – Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie
- F – Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie

Kliniken und Abteilungen, die am Kurs beteiligt sind:

- Klinik für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie und Stomatologie (während des Semesters und während der Prüfungszeit)
- Klinik für Zahnerhaltungskunde (während des Semesters)
- Klinik für zahnärztliche Prothetik (während des Semesters)
- Klinik für Parodontologie (während des Semesters)
- Klinik für Kinderzahnheilkunde und Kieferorthopädie (während des Semesters)
- Lehrstuhl für Orale Diagnostik (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

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., Lőrinc Zatik Dr., Anita Györfi Dr., Zsolt Németh, Dr.

Klinik für Zahnerhaltungskunde

Sarolta Pozsgay Dr., Karolina Kőműves Dr., Kinga Sárdy Dr. Koordinator: Andrea Demeter Dr., Zsuzsanna Baráth

Klinik für Zahnärztliche Prothetik

Máté Jász Dr.

Klinik für Parodontologie

Orsolya Láng Dr., Fanni Bolya – Orosz Dr., Bernát Keglevich Dr., László Márk Czumbel Dr.

Klinik für Kinderzahnheilkunde und Kieferorthopädie

Violetta Szabó Dr., Réka Sklánicz Dr., Réka Macsali Dr., Dr., Anna Répási – Moldován Dr., Adrienn Auth Dr., István Simon Dr., Réka Bálint Dr., Gergely Balaton Dr., Noémi Rózsa Dr., Miklós Kaán Dr., Gergely Kaán Dr., Dorottya Bányai Dr., Lili Heckenast Dr., Bálint Nemes Dr., Levente Szegedi Dr., Stefánia Radó Dr.

Lehrstuhl für Orale Diagnostik

Szabolcs Gyulai-Gaál Dr., László Simonffy Dr., Éva Bartolák Dr., Fruzsina Gyekiczki Dr.,

Lehrinstitut für Zahnheilkunde und Mundchirurgie:

Gergely Oláh Dr., Márk Répási Dr., Levente Palásti Dr.

Themen für jeden Teil der Praktika:

Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Dentoalveolare 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-, Gaumenspalten, Dysgnathien). Wiederherstellungs-Chirurgie. Traumatologie. Behandlung von Entzündungen im Gesichtsbereich. Zahnentfernung, Dentoalveolare Chirurgie, Präprotetische Chirurgie. Grundlagen der oralen Implantologie. Orale Rehabilitation von Patienten mit Behinderung.

Konservierende Zahnheilkunde:

Aufnehmen von allgemeiner und zahnmedizinischer Anamnese. Der Zusammenhang zwischen Zahn, Parodontium und allgemeinem 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 verankerte Prothesen, usw. Vorstellung der am häufigsten erstellten festsitzende und herausnehmbare Zahnersätze, mit besonderem Augenmerk auf die Vorstellung der entfernabaren 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 zahnärztliche 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 Aktivierung von herausnehmbaren und festsitzenden kieferorthopädischen Geräten. Die am häufigsten verwendeten kieferorthopädischen 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 der 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.

Weitere, in mehreren Fachgebieten einzeitig relevante praktische Unterrichtsthematik:

Behandlung von Notfällen, Bedeutung der Prävention und Verknüpfung mit allgemeinmedizinischen Fachgebieten. Zusammenhang zwischen der zahnärztlichen-oralchirurgischen ambulanten Versorgung und der Tätigkeit von Mund-Kiefer-Gesichtschirurgischen und Kopf-Hals-Chirurgischen Stationen. Gerostomatologie. Zahnärztliche Infektiologie.

Die Studenten (mit Hilfe ihres Praktikumsleiters) beteiligen sich hauptsächlich an Patientenuntersuchungen und an der Ausarbeitung und Besprechung von diagnostischen und therapeutischen Plänen. Im Zusammenhang mit der Anamnese und der Untersuchung des Patienten werden die allgemeinmedizinischen und interdisziplinären Aspekte des jeweiligen Symptoms und der Erkrankung besprochen. Für jeden untersuchten Patienten werden auch Symptome, Beschwerden sowie Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten die mit assoziierten zahnärztlichen Fachbereichen verbunden sind besprochen. Ein wichtiges Element des Kurses besteht darin, dass der Praktikumsleiter auf die möglichen Verbindungen des gegebenen Symptoms oder Zustandes mit der allgemeinmedizinischen Praxis hinweist.

Praktikumsmaterialien und fachbezogene Lehrmittel stehen den Studenten über die E-Learning Plattform zur Verfügung.

Die Studenten nehmen am Freitag der jeweiligen Unterrichtswoche von 8.00 bis 13.00 Uhr an einem Online-Kurs, und von 14.00 bis 15.00 Uhr an einer schriftlichen Prüfung auf der E-Learning-Plattform teil. Es ist möglich, die Prüfung nach vorheriger Absprache in Übereinstimmung mit der Studien- und Prüfungsordnung nachholen.

Studiengänge, die an die Inhalte des Studienfaches angrenzen (sowohl Pflicht – als auch Wahlpflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Kursinhalte:

Lippen- und Gaumenspalten – Kinderchirurgie
Erkrankungen der Kieferhöhlen – Kopf-Hals-Tumoren – Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde
Allergische Erkrankungen – Erkrankungen der Mundschleimhaut/Haut – Dermatologie – Innere Medizin
Herderkrankungen – innere Medizin - Dermatologie – Rheumatologie
Behandlung von Patienten mit Hämophilie - Hämatologie
Bildgebende Diagnostik im Kopf-Hals-Bereich – Radiologie
Eingriffe in Narkose - Anästhesiologie
Transfusion – zweiwöchige Transfusionspraktikum
Sepsis – Intensive Therapie, Infektologie, Mikrobiologie
Behandlung von Patienten mit Tumoren – Onkologie, Onkoradiologie
Zahnärztliche und kieferchirurgische Behandlung von älteren Patienten – Gerontologie
Verletzungen der Zähne, Gesichts- und Kieferknochen, Weichgewebe – Traumatologie
Gesichtsschmerzen - Neurologie
Inflammatorische oder traumatische Erkrankungen der Orbita– Traumatologie – Ophtalmologie
Untersuchung den Gewebeentnahmen der orofazialen Bereich – Pathologie

Für das erfolgreiche Absolvieren des Studienfaches erforderliche spezielle Studienleistung(en):
(z.B. Geländeübung, Analyse von Krankenblättern, statistische Erhebungen usw.)

Es gibt keine.

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:

Teilnahme an 75% des Unterrichtes laut Unterrichts- und Prüfungsordnung.

Es ist möglich, die Praktika gleichzeitig mit den Praktika einer Gruppe durch dieselbe Unterrichtssprache nach vorheriger Absprache zu ersetzen.

Art und Weise der Wissenskontrolle während der Vorlesungszeit:

(z.B. Themenbereiche und Termine, Nachhol- und Verbesserungsmöglichkeiten von Hausarbeiten, Berichten, Klausuren usw.)

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.

Voraussetzungen für die Unterschrift:

Teilnahme an mindestens 75% des Unterrichtes.

Prüfungstyp:

Schriftliche Prüfung, E-learning/Moodle.

Prüfungsanforderungen:

(Im Falle von theoretischen Prüfungen Angabe der Prüfungsthemen, bei praktischen Prüfungen Angabe der Themenbereiche sowie der Prüfungsform erforderlich.)

Schriftliche Prüfung an der E-learning Platform von den Praktikumsmaterial. Eine Zusammenfassung der Praktika steht den Studenten auf der E-Learning Plattform zur Verfügung.

Die Testfragen (einfache Wahl, von 4 Möglichkeiten eine richtige Antwort aussuchen) werden auf der E-learning Platform veröffentlicht.

Art und Weise der Notenbestimmung:

(Art und Weise der Anrechnung der theoretischen und praktischen Prüfung. Art und Weise der Anrechnung von Studienleistungen während des Semesters.)

Test-Prüfung

40-45 Punkte: sehr gut, 36-39 Punkte: gut, 31-35 Punkte: befriedigend, 27-30 Punkte: ausreichend, 0-26 Punkte: ungenügend

Anmeldung für die Prüfung:

Über dem Neptun-System

Möglichkeiten zur Wiederholung der Prüfung:

In Übereinstimmung mit der Studien- und Prüfungsordnung

Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur, gedruckt und/oder elektronisch, online. (bei online-Lehrmaterialien html-Adresse):

Der Lehrplan steht der Studenten über die E-Learning Plattform zur Verfügung:

<https://itc.semmelweis.hu/moodle/>

Weitere Ressourcen, Notizen, Lehrbücher und Literaturlinks sind auf den Websites der an der Ausbildung beteiligten Kliniken und Abteilungen finden.

Unterschrift des/der habilitierten Dozenten/Dozentin (des/der Fachverantwortlichen):

Unterschrift des/der Direktors/Direktorin des Trägerinstitutes:

Datum der Einreichung: 16.05.2022.

Beurteilung durch den Studien- und Kreditausschuss (OB):

Anmerkungen des Dekanats:

Unterschrift des Dekans:

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine Name of the managing institute (and any contributing institutes): Department of Languages for Specific Purposes
Name of the subject: Szakorvosi terminológia in English: Terminology of Clinical Specialties in German: Terminologie der klinischen Fachgebiete
Credit value: 2
Number of lessons per week: lecture: practical course: <u>seminar:</u> 2
Subject type: <u>compulsory</u> course elective course optional course
Academic year: 2022/23
Subject code: <i>(In case of a new subject, it is filled by the Dean's Office, after approval)</i>
Name of the course leader: Dr. Katalin Fogarasi His/her workplace, phone number: Department of Languages for Specific Purposes (1094 Bp., Ferenc tér 15.), + 36-20-670-1330 Position: director
Date and registration number of their habilitation:
Objectives of the subject, its place in the medical curriculum: The aim the course is to extend students' medical terminology by going through the main fields of medicine and by getting acquainted with the names of conditions, symptoms, and anatomical structures. Students develop a more advanced terminological knowledge not only by learning new Latin phrases or Greek combining forms, but also by improving their skills in interpreting medical terms with the help of etymological notes and word formation rules and conventions. The lessons provide students with opportunities to develop a more conscious use of the anatomical nomenclature and diagnostic language as well as to better understand clinical documents.
Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.): Department of Languages for Specific Purposes: 1094 Budapest, Ferenc tér 15.
Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies: <ul style="list-style-type: none">- interpreting clinical documents- understanding term formation in both anatomical and clinical fields- using an advanced level of Greek-Latin medical terminology with register awareness i.e. with the capability of adapting terminological knowledge to the interlocutor, be it colleagues or patients
Course prerequisites: Medical Terminology (AOKNYE900_1A / AOKLEK716_1A)
Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students: min. 5 students max. 20 students
How to apply for the course: via the Neptun system

Detailed curriculum:**week 1**

Musculoskeletal disorders and the Locomotor system

week 2

Cardiological diagnoses and the Cardiovascular system

week 3

Pulmonology and the Respiratory system

week 4

Gastroenterology and the Gastrointestinal system

week 5

Nephrology and the Urinary system

week 6

Revision with the help of case studies

week 7

Stomatology and the Oral cavity

week 8

Neurology and the Nervous system

week 9

The sensory organs

week 10

Dermatology and the Integumentary system

week 11

Men's and Women's Health and the Reproductive system

week 12

Revision with the help of case studies

week 13

final test

week 14

assessment, retake

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes: -**Special study work required to successfully complete the course: -****Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:**

Attendance at the classes (75% minimum) and taking the final test are compulsory to obtain the signature.

Making up the material of the missed classes is possible via assignments or taking the class of a parallel group covering the missed material.

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

final test on week 13

Moodle tests on a weekly basis

making up for missed tests and materials must be scheduled with the course instructor

Requirements for signature:

attendance at the classes (75% minimum)

Type of examination:

practical mark

Requirements of the examination: -**Method and type of evaluation:**

The final mark is calculated based on the final written test and the weekly moodle tests.

Evaluation is based on the following scoring system:

91–100% = very good (5)

76–90% = good (4)

61–75% = fair (3)

51–60% = pass (2)

0–50% = fail (1)

How to register for the examination?: -

Possibilities for exam retake: -

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

Terminology of Clinical Specialties. Manuscript. Edited by Alexandra Bakó.

The moodle course of the subject: <https://itc.semmelweis.hu/moodle/>

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Signature of the Director of the Managing Institute:

Hand-in date:



Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine

Name of the managing institute (and any contributing institutes):

Institute of Translational Medicine

Name of the subject: Transzlációs Medicina – Kórélettan I.

in English¹: Translational Medicine – Pathophysiology I.

in German¹: Translationale Medizin – Pathophysiologie I.

Credit value: 3

Number of lessons per week: 42 **lecture:** 21 **practical course:** 21 **seminar:**

Subject type: compulsory course elective course optional course

Academic year: 2022/2023 Semester 1

Subject code²: AOKTLM740_1A

Name of the course leader: Zoltán Benyó MD, PhD, DSc

His/her workplace, phone number: Institute of Translational Medicine, 06-1-210-0306

Position: Director, University Professor

Date and registration number of their habilitation: 2008, 259

Objectives of the subject, its place in the medical curriculum:

The objective of the course is to have the students understand the complex mechanisms responsible for the development of functional disturbances in common conditions affecting the function of the entire organism through integration of the knowledge imparted by initial courses (most importantly anatomy, biochemistry and physiology), as well as the regulatory processes that are activated in order to fend off these disturbances. Having assimilated the knowledge encompassing organ systems and disciplines and the integrative approach, the students will be ready to understand, in the course of their clinical education, the mechanisms and symptomatology of various diseases and the respective therapeutic possibilities.

Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.):

Centre of Theoretical Medicine, 37–47 Tűzoltó street, 1094 Budapest

Theoretical Building, 4 Nagyvárad square, 1089 Budapest

Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies:

Based on their basic training in anatomy, biochemistry and physiology, the students will become capable of understanding the manifestation, on the organism level, of the pathological processes underlying the most common diseases, their symptoms, causes and potential therapeutic outcomes. Helped by practice sessions closely linked with the theoretical material, the students will acquire the skills necessary for following causality relationships in the disturbances of physiological processes and for recognizing the effects of these disturbances on the totality of the function of the organism, and will gain experience in test methods utilized in clinical practice, their theoretical bases, margins for interpretation and actual execution.

Course prerequisites:

Anatomy, final exam Macroanatomy: AOKATN667_2A

Biochemistry, final exam Biochemistry II.

Physiology, final exam Physiology II.

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:

Based on registration in the Neptun system; offered in the autumn semester for the entire class.

How to apply for the course:

In the Neptun system

Detailed curriculum³:**Semester 1****Lectures (70 min. lectures weekly)**

Week 1 Hypertension – Zsuzsanna Miklós

Week 2 Congestive heart failure – László Tornóci

Week 3 Obesity – Éva Ruisánchez

Week 4 Diabetes I: Pathogenesis of Type 1 and 2 diabetes – Domokos Gerő

Week 5 Diabetes II: Pathogenesis of diabetic complication – Domokos Gerő

Week 6 Atherosclerosis and disorders of lipid metabolism – Éva Margittai

Week 7 Disorders of Hemostasis – Zoltán Benyó

Week 8 Endocrine diseases I: Thyroid gland – Tamás Ivanics

Week 9 Endocrine diseases II: Adrenal gland – Tamás Ivanics

Week 10 Endocrine diseases III: Pituitary gland and reproductive system – Zoltán Benyó

Week 11 Menopause – Zsuzsanna Miklós

Week 12 Osteoporosis. Calcium and phosphate homeostasis – Gábor Kókény

Week 13 Systemic autoimmune diseases and joint disorders – Gábor Kókény

Week 14 Consultation lecture

Practices (135 min. lessons biweekly)

Weeks 1-2 Hypertension, ABPM and Clinical case discussion

Weeks 3-4 Blood pressure measurement, arterial pulse wave, ankle-brachial index

Weeks 5-6 Obesity and Diabetes, and Clinical case discussion

Weeks 7-8 Diabetic neuropathy diagnostic procedures

Weeks 9-10 Diabetic vascular function task

Weeks 11-12 Adrenal gland and Thyroid gland, and Clinical case discussion

Weeks 13-14 Menopause and Osteoporosis, and Clinical case discussion

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of the syllabuses:

Pathology, immunology, laboratory medicine and general medicine

Special study work required to successfully complete the course⁴:

None

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

Participation at practice sessions is compulsory. Maximum of 1 absence from the practice sessions is acceptable. Absence from more than 1 of the practice sessions in a semester means that the student did not fulfil his/her semestrial study obligations. There is no possibility for making up for absence from lectures; absence from practice sessions can be made up for with another group in the same week, if there is room for additional participants.

Methods to assess knowledge acquisition during term time⁵:

Students might give account of – *which there is no compulsory participation* - their theoretical and practical curriculum knowledge of the material so far presented in the lectures and the practical lessons on two occasions in the course of the semester, at predetermined dates/times, in the form of written test. Based on the combined results of the two competition rounds, we will prepare a grade offer for the colloquium examination.

Requirements for semestral signature:

The requirement for the end-of-semester signature: absence from more than 1 practice sessions in a semester also means that the student did not fulfil his/her semestral study obligations, therefore he/she is not permitted to take the exam.

Type of examination:

Semifinal exam

Requirements of the examination⁶:**1st Semester, Exam topics, (theory)**

1. Definition of hypertension and its different forms; hypertension of known causes; complications of hypertension
2. Essential hypertension; principles of hypertension treatment
3. Heart failure, its causes and symptoms
4. Secondary effects of heart failure, therapeutic options
5. Prevalence, causes and definition of obesity
6. Adipose tissue function and dysfunction
7. Systemic consequences of obesity
8. Pathogenesis of Type 1 diabetes mellitus
9. Pathogenesis of Type 2 diabetes mellitus
10. Microvascular complications of diabetes mellitus
11. Macrovascular complications of diabetes mellitus
12. Characterization of lipoproteins, lipoprotein metabolism
13. Classification of dyslipidemias; syndromes of primary hyperlipoproteinemia
14. Syndromes associated with secondary hyperlipoproteinemia
15. Atherosclerosis
16. Conditions associated with coagulation system dysfunction
17. Conditions associated with excessive activation of the coagulation system
18. Simultaneous under- and overacting disorders of the coagulation system
19. Pathogenesis of hypothyroidism and the symptoms of hypothyroidism
20. Pathogenesis of syndromes with hyperthyroidism and symptoms of thyrotoxicosis
21. Pathogenesis of acute and chronic adrenocortical insufficiency, pathomechanism underlying the main symptoms; congenital adrenal hyperplasia
22. Pathogenesis of Cushing's syndrome, pathomechanism underlying the symptoms and diagnosis
23. Pathogenesis of primary and secondary hyperaldosteronism; the pathomechanism underlying the symptoms
24. Possible causes of overproduction of growth hormone and prolactin, the pathomechanism of the consequences
25. Male hypogonadism and androgen insensitivity syndrome
26. Disorders of the female hormonal regulation
27. Menopausal transition and menopause
28. Postmenopause
29. Hormonal regulation of calcium and phosphate metabolism in physiological and pathological conditions
30. Hormonal regulation of calcium and phosphate metabolism in physiological and pathological conditions, its effects on the skeletal system
31. Non-osteoporotic bone diseases in adults and extraskeletal effects of vitamin D deficiency
32. General mechanisms in the development of systemic autoimmune diseases
33. Autoimmune joint diseases; rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis
34. Pathomechanism of Systemic lupus erythematosus, systemic sclerosis and Sjögren's syndrome

1st Semester, Exam topics, (practice)

Case study presentation of relevant clinical cases to discuss the pathogenesis of typical symptoms, diagnosis and therapeutic approaches in diseases.

Case 1-4. Hypertension

Case 5-8. Obesity – Diabetes

Case 9-12. Endocrine disorder

Case 13-16. Menopause and osteoporosis

Practical tasks, device operation:

17. Methods to measure blood pressure. Practical aspects of correctly performing blood pressure measurement.
18. ABPM and its indications. How is an ABPM test performed? Why is it important to assess diurnal rhythm?
19. Diagnostic criteria of hypertension using different methods of measurement. What are the indications and benefits of home blood pressure monitoring?
20. Investigation methods of vascular aging. The significance of pulse wave velocity and its measurement.
21. Characterization of the physiological arterial pulse wave and its changes with aging.
22. The definition and measurement of the ankle-brachial index. Its significance.
23. Diabetic neuropathy task: the manifestations and symptoms of diabetic neuropathy, their pathomechanism
24. Examination procedures used for diagnosing neuropathy affecting somatic nerves. Explanation of the physical examination procedures presented in the practical lesson.
25. Diabetic neuropathy Diagnostic procedures used in the investigation of autonomic neuropathic abnormalities. Demonstration of the performance of the Ewing test.
26. Diabetic vascular function task: briefly describe the methods of laser Doppler flow measurement and transcutaneous partial oxygen tension measurement. Describe the blood flow response to heating and its changes in diabetic vascular dysfunction; explain the underlying pathomechanism.
27. Diabetic vascular function task: briefly describe the methods of laser Doppler flow measurement and transcutaneous partial oxygen tension measurement. Explain what post-occlusive reactive hyperaemia is and how it changes with diabetic vascular dysfunction; explain the underlying pathomechanism.
28. Diabetic vascular function: briefly describe the methods of laser Doppler flow measurement and transcutaneous partial oxygen tension measurement. Explain the venoarterial reflex and its changes in diabetic vascular dysfunction; explain the underlying pathomechanism.

Method and type of evaluation⁷:

Semifinal exam:

The semifinal exam is oral.

Exam exemption may be obtained by achieving exceptional results in the competition, a grade “4” or “5” may be offered as the colloquium/semidinal examination grade.

How to register for the examination:

Registration for exam via the Neptun system.

Possibilities for exam retake:

According to the TVSZ (Study and Examination Regulations (SER))

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

The Figures of the lectures available for download at the website, and short written extracts of the lectures ("handout").

Gary D. Hammer, Stephen J. McPhee: Pathophysiology of Diseases: An Introduction to Clinical Medicine— A LANGE medical book 7th edition (2014), 8th edition (2018)

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Signature of the Director of the Managing Institute:

Hand-in date:

11. May, 2022

Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:

¹ To be provided only if the subject is also offered in that language.

² To be completed by the Dean's Office after approval.

³ Theoretical and practical instruction must be broken down to hours (weeks), numbered separately, with the names of the lecturers and the practical instructors included. Should not be attached!

⁴ E.g. Field exercise, medical chart analysis, preparation of assessment, etc.

⁵ E.g. Subject and date/time of homework, report, in-house test etc., and possibilities of their replacement and correction.

⁶ For theoretical exams please submit a list of items, and for practical exams the subject and method of examination.

⁷ Calculation method of the final grade from the results of the theoretical and practical exam. Method of taking into account the results of the intrasemestral reports.

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine

Name of the managing institute (and any contributing institutes):

Institute of Translational Medicine

Name of the subject: Transzlációs Medicina – Körélettan II.

in English¹: Translational Medicine – Pathophysiology II.

in German¹: Translationale Medizin – Pathophysiologie II.

Credit value: 3

Number of lessons per week: 42 **lecture:** 21 **practical course:** 21 **seminar:**

Subject type: compulsory course elective course optional course

Academic year: 2022/2023 Semester 2

Subject code²: AOKTLM740_2A

Name of the course leader: Zoltán Benyó MD, PhD, DSc

His/her workplace, phone number: Institute of Translational Medicine, 06-1-210-0306

Position: Director, University Professor

Date and registration number of their habilitation: 2008, 259

Objectives of the subject, its place in the medical curriculum:

The objective of the course is to have the students understand the complex mechanisms responsible for the development of functional disturbances in common conditions affecting the function of the entire organism through integration of the knowledge imparted by initial courses (most importantly anatomy, biochemistry and physiology), as well as the regulatory processes that are activated in order to fend off these disturbances. Having assimilated the knowledge encompassing organ systems and disciplines and the integrative approach, the students will be ready to understand, in the course of their clinical education, the mechanisms and symptomatology of various diseases and the respective therapeutic possibilities.

Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.):

Centre of Theoretical Medicine, 37–47 Tűzoltó street, 1094 Budapest

Theoretical Building, 4 Nagyvárad square, 1089 Budapest

Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies:

Based on their basic training in anatomy, biochemistry and physiology, the students will become capable of understanding the manifestation, on the organism level, of the pathological processes underlying the most common diseases, their symptoms, causes and potential therapeutic outcomes. Helped by practice sessions closely linked with the theoretical material, the students will acquire the skills necessary for following causality relationships in the disturbances of physiological processes and for recognizing the effects of these disturbances on the totality of the function of the organism, and will gain experience in test methods utilized in clinical practice, their theoretical bases, margins for interpretation and actual execution.

Course prerequisites:

Pathology I. semifinal

Translational Medicine – Pathophysiology I. semifinal

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:

Based on registration in the Neptun system; offered in the spring semester for the entire class.

How to apply for the course:

In the Neptun system

Detailed curriculum³:**Semester 2****Lectures (70 min. lectures weekly)**

Week 1 Pathophysiology of gastrointestinal diseases – Gábor Kökény

Week 2 Liver and biliary tract disorders – Éva Margittai

Week 3 Acute alcohol poisoning. Acute and chronic pancreatitis – Éva Margittai

Week 4 Acute kidney injury – Péter Hamar

Week 5 Chronic kidney disease – Péter Hamar

Week 6 Acute respiratory failure – György Losonczy

Week 7 Chronic respiratory disorders – György Losonczy

Week 8 Acid-base disorders – Domokos Gerő

Week 9 Na⁺-, K⁺- and water balance; pathophysiology of fluid and electrolyte disorders –

Zsuzsanna Miklós

Week 10 Circulatory shock – Zoltán Benyó

Week 11 Septic and anaphylactic shock – Zoltán Benyó

Week 12 Pathophysiology of ageing – Zoltán Ungvári

Week 13 Disorders developing in the course of immobilization and their treatment. Cachexia.

Rehabilitation – Zoltán Benyó

Week 14 Secondary disorders developing in malignant diseases – Péter Hamar

Practices (135 min. lessons biweekly)

Weeks 1-2 GI diseases and Nutritional status analysis, Clinical case discussion

Weeks 3-4 Liver diseases and Clinical case discussion

Weeks 5-6 Kidney diseases and Clinical case discussion

Weeks 7-8 Respiratory diseases and Clinical case discussion

Weeks 9-10 Acid-base disorders and Clinical case discussion

Weeks 11-12 Circulatory shock and Clinical case discussion

Weeks 13-14 Vascular cognitive disorders: fNIRS and cognitive tests

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of the syllabuses:

Pathology, immunology, laboratory medicine and general medicine

Special study work required to successfully complete the course⁴:

None

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

Participation at practice sessions is compulsory. Maximum of 1 absence from the practice sessions is acceptable. Absence from more than 1 of the practice sessions in a semester means that the student did not fulfil his/her semestrial study obligations. There is no possibility for making up for absence from lectures; absence from practice sessions can be made up for with another group in the same week, if there is room for additional participants.

Methods to assess knowledge acquisition during term time⁵:

Students might give account of – *which there is no compulsory participation* - their theoretical and practical curriculum knowledge of the material so far presented in the lectures and the practical lessons on two occasions in the course of the semester, at predetermined dates/times, in the form of written test. Based on the combined results of the two competition rounds, we will prepare a grade offer for the colloquium examination.

Requirements for semestral signature:

The requirement for the end-of-semester signature: absence from more than 1 practice sessions in a semester also means that the student did not fulfil his/her semestral study obligations, therefore he/she is not permitted to take the exam.

Type of examination:

Final exam

Requirements of the examination⁶:**1st Semester, Exam topics, (theory)**

1. Definition of hypertension and its different forms; hypertension of known causes; complications of hypertension
2. Essential hypertension; principles of hypertension treatment
3. Heart failure, its causes and symptoms
4. Secondary effects of heart failure, therapeutic options
5. Prevalence, causes and definition of obesity
6. Adipose tissue function and dysfunction
7. Systemic consequences of obesity
8. Pathogenesis of Type 1 diabetes mellitus
9. Pathogenesis of Type 2 diabetes mellitus
10. Microvascular complications of diabetes mellitus
11. Macrovascular complications of diabetes mellitus
12. Characterization of lipoproteins, lipoprotein metabolism
13. Classification of dyslipidemias; syndromes of primary hyperlipoproteinemia
14. Syndromes associated with secondary hyperlipoproteinemia
15. Atherosclerosis
16. Conditions associated with coagulation system dysfunction
17. Conditions associated with excessive activation of the coagulation system
18. Simultaneous under- and overacting disorders of the coagulation system
19. Pathogenesis of hypothyroidism and the symptoms of hypothyroidism
20. Pathogenesis of syndromes with hyperthyroidism and symptoms of thyrotoxicosis
21. Pathogenesis of acute and chronic adrenocortical insufficiency, pathomechanism underlying the main symptoms; congenital adrenal hyperplasia
22. Pathogenesis of Cushing's syndrome, pathomechanism underlying the symptoms and diagnosis
23. Pathogenesis of primary and secondary hyperaldosteronism; the pathomechanism underlying the symptoms
24. Possible causes of overproduction of growth hormone and prolactin, the pathomechanism of the consequences
25. Male hypogonadism and androgen insensitivity syndrome
26. Disorders of the female hormonal regulation
27. Menopausal transition and menopause
28. Postmenopause
29. Hormonal regulation of calcium and phosphate metabolism in physiological and pathological conditions
30. Hormonal regulation of calcium and phosphate metabolism in physiological and pathological conditions, its effects on the skeletal system
31. Non-osteoporotic bone diseases in adults and extraskeletal effects of vitamin D deficiency
32. General mechanisms in the development of systemic autoimmune diseases
33. Autoimmune joint diseases; rheumatoid arthritis and ankylosing spondylitis
34. Pathomechanism of Systemic lupus erythematosus, systemic sclerosis and Sjögren's syndrome

2nd Semester, Exam topics, (theory)

1. The pathophysiology of the gastrointestinal system - the diseases of the stomach and the small intestine
 2. The pathophysiology of the gastrointestinal system - inflammatory bowel diseases
 3. Liver dysfunction I.
 4. Liver dysfunction II.
 5. The metabolism of alcohol
 6. Acute alcohol intoxication
 7. Chronic alcoholism
 8. The causes and systemic consequences of acute renal failure
 9. The causes and definition of chronic renal failure
 10. Pathological changes in organs affected by chronic renal failure
 11. Pulmonary ventilation disorders and respiratory function tests to detect them; the definition and forms of respiratory failure
 12. The symptoms of acute respiratory failure; the effect of consequent hyperventilation on blood gas and acid-base values
 13. The effects of prolonged smoking on the large and small airways and on the elastic fibers of the lungs
 14. The correlation between FEV1 decline and arterial pO₂ and pCO₂ in chronic respiratory failure (COPD and pulmonary fibrosis)
 15. Various types of organ damage caused by chronic global respiratory failure (mainly COPD)
 16. Acid-base disorders of metabolic origin: metabolic acidosis and metabolic alkalosis
 17. Acid-base disorders of respiratory origin: respiratory acidosis and respiratory alkalosis
 18. Sodium (Na⁺) and water balance disorders
 19. Potassium (K⁺) balance disorders
 20. The definition and classification of circulatory shock
 21. Forms of hypovolemic shock
 22. The different phases of hypovolemic shock
 23. The progression of circulatory shock
 24. Organ manifestations of circulatory shock
 25. Possible causes of cardiogenic shock
 26. The definition and mechanism of septic shock and the principles of its treatment
 27. The development and consequences of pro- and anti-inflammatory processes, coagulation disorders and endothelial dysfunction in septic shock
 28. Molecular and cellular aging
 29. Organ-level manifestations of the aging syndrome
 30. The effect of the immobilization syndrome on somatic functions
 31. The effect of immobilization syndrome on autonomic functions
 32. Secondary disorders caused by tumors I: Disorders of other organs in cancer patients
 33. Secondary disorders caused by tumors II: Systemic consequences of cancer
- The pathomechanism of systemic inflammation, cachexia and pain

1st Semester, Exam topics, (practice)

Case study presentation of relevant clinical cases to discuss the pathogenesis of typical symptoms, diagnosis and therapeutic approaches in diseases.

Case 1-4. Hypertension

Case 5-8. Obesity – Diabetes

Case 9-12. Endocrine disorder

Case 13-16. Menopause and osteoporosis

Practical tasks, device operation:

17. Methods to measure blood pressure. Practical aspects of correctly performing blood pressure measurement.
18. ABPM and its indications. How is an ABPM test performed? Why is it important to assess diurnal rhythm?
19. Diagnostic criteria of hypertension using different methods of measurement. What are the indications and benefits of home blood pressure monitoring?
20. Investigation methods of vascular aging. The significance of pulse wave velocity and its measurement.
21. Characterization of the physiological arterial pulse wave and its changes with aging.
22. The definition and measurement of the ankle-brachial index. Its significance.
23. Diabetic neuropathy task: the manifestations and symptoms of diabetic neuropathy, their pathomechanism
24. Examination procedures used for diagnosing neuropathy affecting somatic nerves. Explanation of the physical examination procedures presented in the practical lesson.
25. Diabetic neuropathy Diagnostic procedures used in the investigation of autonomic neuropathic abnormalities. Demonstration of the performance of the Ewing test.
26. Diabetic vascular function task: briefly describe the methods of laser Doppler flow measurement and transcutaneous partial oxygen tension measurement. Describe the blood flow response to heating and its changes in diabetic vascular dysfunction; explain the underlying pathomechanism.
27. Diabetic vascular function task: briefly describe the methods of laser Doppler flow measurement and transcutaneous partial oxygen tension measurement. Explain what post-occlusive reactive hyperaemia is and how it changes with diabetic vascular dysfunction; explain the underlying pathomechanism.
28. Diabetic vascular function: briefly describe the methods of laser Doppler flow measurement and transcutaneous partial oxygen tension measurement. Explain the venoarterial reflex and its changes in diabetic vascular dysfunction; explain the underlying pathomechanism.

2nd Semester, Exam topics, (practice)

Case study presentation of relevant clinical cases to discuss the pathogenesis of typical symptoms, diagnosis and therapeutic approaches in diseases.

Case 1-3. Gastrointestinal disease

Case 4-9. Liver disease

Case 10-14. Kidney disease

Case 15-18. Respiratory disease

Case 19-22. Acid-base disorder

Case 23-26. Circulatory shock

Practical tasks, device operation:

27. What options can you name to define nutritional status? What are the advantages and disadvantages of the different methods?
28. How does the body composition monitor based on bioimpedance spectroscopy work? What are the most important parameters that are determined?
29. What are the clinical uses of bioelectrical impedance analyzers? What are the main parameters used in different areas?
30. Describe the abnormal findings in urine tests; describe the most common symptoms and their causes. Reference values.
31. Possible causes of abnormal urine color.

32. The mechanism and clinical significance of neurovascular coupling in functional brain imaging. The theoretical background and practical application of the fNIRS method and its significance in the study of frontal cortical function.

33. Types of cognitive tests and their significance in the diagnosis of neurodegenerative disorders. The significance of the recognition of mild cognitive impairment and the theoretical basis of its differential diagnosis.

Method and type of evaluation⁷:

Final exam:

The Final exam is oral.

Exam exemption may be obtained by achieving exceptional results in the competition, a grade “4” or “5” may be offered as the Final examination grade.

How to register for the examination:

Registration for exam via the Neptun system.

Possibilities for exam retake:

According to the TVSZ (Study and Examination Regulations (SER))

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:

The Figures of the lectures available for download at the website, and short written extracts of the lectures (“handout”).

Gary D. Hammer, Stephen J. McPhee: Pathophysiology of Diseases: An Introduction to Clinical Medicine– A LANGE medical book 7th edition (2014), 8th edition (2018)

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Signature of the Director of the Managing Institute:

Hand-in date:

11. May, 2022

Opinion of the competent committee(s):

Comments of the Dean's Office:

Dean's signature:

¹ To be provided only if the subject is also offered in that language.

² To be completed by the Dean's Office after approval.

³ Theoretical and practical instruction must be broken down to hours (weeks), numbered separately, with the names of the lecturers and the practical instructors included. Should not be attached!

⁴ E.g. Field exercise, medical chart analysis, preparation of assessment, etc.

⁵ E.g. Subject and date/time of homework, report, in-house test etc., and possibilities of their replacement and correction.

⁶ For theoretical exams please submit a list of items, and for practical exams the subject and method of examination.

⁷ Calculation method of the final grade from the results of the theoretical and practical exam. Method of taking into account the results of the intrasemestral reports.

ANFORDERUNGSDATENBLATT

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät
Trägerinstitut (und evtl. weitere beteiligte Institute):
Institut für Translationale Medizin

Bezeichnung des Studienfaches: Transzlációs Medicina – Kórélettan I.

In englischer Sprache:¹: Translational Medicine – Pathophysiology I.

In deutscher Sprache:¹: Translationale Medizin - Pathophysiologie I.

Kreditpunkte: 3

Stundenanzahl/Woche: 42 **Vorlesung:** 21 **Praktikum:** 21 **Seminar:**

Typ des Studienfaches: Pflichtfach Wahlpflichtfach Wahlfach

Studienjahr: Studienjahr 2022/2023, I. Semester

Code des Studienfaches²: AOKTLM740_1N

Fachverantwortlicher: Dr. Zoltán Benyó

Arbeitsplatz, Telefon: Transzlációs Medicina Intézet, 06-1-210-0306

Position: Professor, Direktor

Datum und Nummer der Habilitation: 26. Mai 2008, Personenstandsregisternummer: 259
(Semmelweis Egyetem)

Zielsetzung des Studienfaches, Stellenwert im Curriculum der Medizinerausbildung:

Ziel des Studienfaches 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.

Ort der Lehrveranstaltung (Hörsaal, Seminarraum etc., Adresse):

Elméleti Orvostudományi Központ (Zentrum für Theoretische Medizin), 1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

Nagyváradtéri Elméleti Tömb (Theoretischer Block) Nagyvárad tér, 1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.)

Folgende Kompetenzen werden durch das erfolgreiche Absolvieren des Studienfaches angeeignet:
Aufbauend auf den anatomischen, biochemischen und physiologischen Grundlagen werden die Studierenden befähigt, die Manifestation, Symptome sowie Ursachen der im Hintergrund der 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.

Vorbedingung(en) für die Aufnahme und Aneignung des Studienfaches:

Anatomie-Rigorosum Makroanatomie: AOKANT667_2N

<p>Biochemie Rigorosum Biochemie II. Physiologie Rigorosum Physiologie II.</p>
<p>Min. und max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art und Weise der Auswahl der Studierenden: Auf der Grundlage der Registrierung im Neptun-System, im Herbstsemester für den ganzen Jahrgang.</p>
<p>Art der Anmeldung für den Kurs: Im Neptun-System</p>
<p>Detaillierte Thematik des Studienfaches:³: Vorlesungen (1,5 Stunden/Woche) I. Semester</p>
<p>Bluthochdruck und Herzinsuffizienz</p> <p>1. Woche Überblick über den Pathomechanismus des Bluthochdrucks. Physiologische Folgen, Organkomplikationen und Erscheinungsformen des Bluthochdrucks. Positive und negative Auswirkungen einer langfristigen antihypertensiven Therapie.</p> <p>2. Woche Der Pathomechanismus der Entwicklung einer akuten und chronischen Herzinsuffizienz und ihre Folgen für die Funktion des gesamten Körpers.</p> <p>Kohlenhydrat- und Lipidstoffwechselstörungen. Diabetes mellitus, Dyslipidämie, Obesitas und metabolisches Syndrom</p> <p>Woche 3. Körpergewichtskontrolle, abnorme Unter- und Überernährung. Fettleibigkeit. 5. Woche Komplikationen des Diabetes mellitus.</p> <p>Woche 4. Insulinresistenz. Metabolisches Syndrom. Ätiologie und Pathomechanismus von Typ-1- und Typ-2-Diabetes.</p> <p>Woche 5. Komplikationen des Diabetes mellitus.</p> <p>Woche 6. Störungen des Fettstoffwechsels. Atherosklerose</p> <p>Woche 7. Gerinnungsstörungen.</p> <p>Komplexe endokrinologische Pathologien</p> <p>8. Woche Komplexe endokrine Pathologien I – Schilddrüse</p> <p>Woche 9. Komplexe endokrine Störungen II - Nebennierenrinde</p> <p>Woche 10. Komplexe endokrine Störungen III - Hypophyse, Gonaden</p> <p>Menopause und Osteoporose, Autoimmunkrankheiten</p> <p>Woche 11. Menopause und ihre Folgen.</p> <p>Woche 12. Ätiologie und Pathomechanismus der Osteoporose. Störungen des Kalzium- und Phosphatstoffwechsels.</p> <p>Woche 13. Gelenkerkrankungen und systemische Autoimmunprozesse.</p>

Woche 14.
Konsultationsvorlesung

Übungen (3 Lehrstunden alle zwei Wochen)

I. Semester

Woche 1-2.

ABPM und Hypertonie Fallbesprechung

Woche 3-4.

Blutdruckmessung, Knöchel-Arm-Index und Pulswellenanalyse

Woche 5-6.

Klinische Fallbesprechung: Fettleibigkeit und Diabetes

Wochen 7-8.

Komplikationen des Diabetes I: Untersuchung der diabetischen Neuropathie

Wochen 9-10.

Komplikationen des Diabetes II: Bewertung der Gefäßfunktion

Wochen 11-12.

Klinische Fallbesprechung: Nebennierenrinde und Schilddrüse

Wochen 13-14.

Klinische Fallbesprechung: Menopause und Osteoporose

Studienfächer, die an die Inhalte des Studienfaches angrenzen (sowohl Pflicht – als auch Wahlpflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Kursinhalte:
Pathologie, Immunologie, Laboratoriumsmedizin und innere Medizin

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:⁴: wird nicht verlangt

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:
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, wenn die Teilnehmeranzahl das ermöglicht.

Kontrolle der in der Vorlesungszeit erworbenen Kenntnisse⁵:

An zwei Terminen während des Semesters können die Studierenden ihr theoretisches und praktisches Wissen in Form eines schriftlichen Wettbewerbs präsentieren, der auf dem theoretischen und praktischen Material basiert, das sie bearbeitet haben. Auf der Grundlage der Gesamtergebnisse der Eignungsprüfung kann den Studierenden eine Kolloquiumsnote oder eine Befreiung vom praktischen Teil angeboten werden. Über die Übungen ist ein Protokoll zu führen, das der Übungsleiter am Ende der Übungen mit den Noten „ausgezeichnet“, „befriedigend“ und „ungenügend“ bewertet. Ein ungenügendes

Übungsprotokoll muss ersetzt werden.

Voraussetzungen für die 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!

Prüfungstyp:

Kolloquium

Prüfungsanforderungen⁶:

Theoretische Prüfungsfragen

Theoretische Prüfungsthesen

1. Definition und Formen der Hypertonie. Hypertonie mit bekannten Ursachen. Komplikationen bei Hypertonie.

Definition von Hypertonie, Kriterien für die Diagnose. Messmethoden und Grenzwerte. Pathomechanismus der Hypertonieformen mit bekannten Ursachen. Komplikationen der Hypertonie und die ihnen zugrunde liegenden Mechanismen.

2. Essentielle Hypertonie. Grundprinzipien für die Behandlung von Hypertonie.

Überblick über die Mechanismen, die an der Entstehung der essentiellen Hypertonie beteiligt sind. Salzempfindlichkeit und Salzkonsum. Gefäßalterung. Medikamentöse und nicht-medikamentöse Möglichkeiten in der Therapie.

3. Bedeutung, Ursachen und Symptome der Herzinsuffizienz

Die klinische Bedeutung der Herzinsuffizienz, Klassifizierung der verschiedenen Formen. Die sich entwickelnden Symptome und ihre Erklärung. Auslösende Ursachen und verschärfende Faktoren. Diagnostische Optionen. Auswirkungen der systolischen und diastolischen Insuffizienz auf die Druck-Volumen-Kurven.

4. Überblick über Veränderungen und therapeutische Optionen bei Herzinsuffizienz

Unterschiede in den Kompensationsmechanismen bei Gesunden und Patienten mit Herzinsuffizienz. Neurohormonelle und zelluläre Veränderungen. Grundlagen der Behandlung: akute, symptomatische, medikamentöse und nicht-medikamentöse Therapie.

5. Prävalenz, Ursachen und Definition von Adipositas

Die Prävalenz der Adipositas in Ungarn und weltweit. Möglichkeiten zur Messung der Adipositas, Einstufung nach BMI. Gründe, die zu einer positiven Energiebilanz führen. Biologische und umweltbedingte Faktoren der Adipositas.

6. Gesunde und abnorme Funktion des Fettgewebes

Die wichtigsten Stoffwechselprozesse des Fettgewebes, vom Fettgewebe produzierte Adipozytokine. Die an der Hyperplasie und Hypertrophie des Fettgewebes beteiligten Prozesse und ihre Auswirkungen auf die wichtigsten metabolischen und sekretorischen Funktionen des Fettgewebes.

7. Systemische Folgen der Adipositas

Organschäden durch Lipotoxizität, ektopische Fettablagerungen und deren lokale und systemische Folgen. Entwicklung und Folgen einer systemischen Entzündung niedrigen

Grades. Mechanismus der erhöhten Sympathikus- und RAS-Aktivierung. Mechanische Folgen der Ansammlung von Fettgewebe.

8. Pathogenese des Diabetes mellitus Typ 1

Genetische Determinanten des Typ-1-Diabetes mellitus, an der Pathogenese beteiligte Umweltfaktoren und ihr relativer Beitrag zur Entwicklung der Krankheit. Der Prozess der Entwicklung des Typ-1-Diabetes, die Manifestation des manifesten Diabetes. Das Konzept des absoluten Insulinmangels und seine Auswirkungen auf die klinische Präsentation und das Management.

9. Pathogenese des Diabetes mellitus Typ 2

Genetische Determinanten des Typ-2-Diabetes mellitus und Umweltfaktoren, die an der Pathogenese beteiligt sind. Die relative Rolle genetischer Faktoren bei der Prädisposition und die Bedeutung von beeinflussbaren Umweltfaktoren. Der zeitliche Verlauf der Entwicklung des Typ-2-Diabetes, die Konzepte der Insulinresistenz und der Glucotoxizität. Auswirkungen des relativen Insulinmangels auf das Krankheitsbild und die Behandlung.

10. Mikrovaskuläre Komplikationen bei Diabetes mellitus

Die Rolle der Hyperglykämie bei mikrovaskulären Schäden. Mechanismus von Glukose-induziertem oxidativem Stress, Entzündung, prothrombogenem Status und endothelialer Dysfunktion. Klinische Manifestationen mikrovaskulärer Schäden, entsprechende Screening-Tests und therapeutische Interventionspunkte.

11. Makrovaskuläre Komplikationen bei Diabetes mellitus

Der Prozess der Atherosklerose bei Prädiabetes und Diabetes und die Faktoren, die an der Entwicklung einer beschleunigten makrovaskulären Schädigung beteiligt sind. Darstellung und Rolle der Dyslipidämie bei Insulinresistenz. Die Bedeutung des residualen Risikos bei Diabetes. Klinische Manifestationen makrovaskulärer Schäden, damit verbundene Screening-Tests und therapeutische Interventionspunkte.

12. Charakterisierung von Lipoproteinen, Lipoprotein-Stoffwechsel

Klassifizierung und Zusammensetzung von Lipoproteinen; Charakterisierung von Rezeptoren für den Lipoproteinmetabolismus; Bildung, Metabolismus und Wege von Chylomikron, VLDL, HDL und LDL im Körper; Rücktransport von Cholesterin.

13. Klassifizierung von Dyslipidämien; Syndrome, die mit primärer Hyperlipoproteinämie einhergehen

Klassifizierung der Dyslipidämien, Unterscheidung zwischen primären und sekundären Formen, mit Beispielen. Ausführliche Beschreibung der primären Hyperlipoproteinämien, Arten, Ursachen, Auflistung ihrer wichtigsten Merkmale. Beschreibung der familiären Hypercholesterinämie, Hyperchylomikronämie und familiären Dysbetalipoproteinämie, Ursachen, Diagnostik, Symptome, Therapie.

14. Syndrome in Verbindung mit sekundärer Hyperlipoproteinämie

Auflistung der häufigsten Krankheiten, die mit der Entwicklung einer Dyslipidämie einhergehen. Merkmale dieser Krankheiten im Hinblick auf Veränderungen des Fettstoffwechsels, Pathomechanismus der Fettstoffwechselstörungen bei den Pathologien.

15. Atherosklerose

16. Erkrankungen, die mit einer Fehlfunktion des Blutgerinnungssystems einhergehen.

Primäre und sekundäre Hämostase. Die häufigsten Ursachen für eine dysfunktionale Blutgerinnung. Pathomechanismus der Hämophilie A und B, der von Willebrand-Krankheit und der Thrombozytopathien. Hauptursachen von Thrombozytopenien, Pathomechanismus der immunthrombozytopenischen Purpura.

17. Erkrankungen, die mit einer übermäßigen Funktion des Blutgerinnungssystems einhergehen.

Hauptursachen und Merkmale der erblichen Thrombophilien. Ursachen und Folgen der APC-Resistenz. Pathomechanismus des Antiphospholipid-Syndroms. Die Rolle der Virchow-Trias bei der Entstehung von arteriellen und venösen Thrombosen. Genetische und umweltbedingte Faktoren, die die Thromboseanfälligkeit beeinflussen. Mechanismus der vermehrten thrombotischen Ereignisse bei Covid-19-Infektion.

18. Koexistierende hypo- und hyperaktive Störungen des Gerinnungssystems.

Pathomechanismus der thrombotischen thrombozytopenischen Purpura (TTP), der Heparin-induzierten Thrombozytopenie (HIT) und der disseminierten intravaskulären Gerinnung (DIC).

19. Die Pathogenese der Hypo- und Hyperthyreose und die Pathomechanismen, die den Symptomen bei diesen Erkrankungen zugrunde liegen

Die wichtigsten physiologischen Wirkungen von Schilddrüsenhormonen. Ursachen der angeborenen und erworbenen Hypothyreose. Arten der primären und sekundären Hyperthyreose. Pathogenese und diagnostische Merkmale der Hashimoto-Thyreoiditis und des Morbus Grave's-Basedow. Die wichtigsten Symptome der angeborenen Hypothyreose. Pathomechanismen, die den Symptomen der Organsysteme bei Hypo- und Hyperthyreose im Erwachsenenalter zugrunde liegen. Merkmale von Myxödemkoma und thyreotoxischer Krise.

**20. Die Pathogenese der akuten und chronischen Nebennierenrindeninsuffizienz und die Pathomechanismen, die den Hauptsymptomen dieser Erkrankungen zugrunde liegen.
Kongenitale Nebennierenhyperplasie**

Die wichtigsten physiologischen Wirkungen von Glucocorticoiden und Mineralocorticoiden. Ursachen der primären und sekundären Nebennierenrindeninsuffizienz. Leitsymptome der Addison-Krankheit, Veränderungen des Hormonspiegels bei dieser Krankheit. Pathomechanismen, die zur Schädigung von Organsystemen bei chronischer Nebennierenrindeninsuffizienz führen. Merkmale der Addison-Krise. Die Enzymdefekte, die zur kongenitalen Nebennierenhyperplasie führen, und die sich daraus ergebenden Veränderungen in der Produktion der Hormone Glukokortikoid, Mineralokortikoid und Androgen. Folgen der Androgenhypersekretion.

21. Die Pathogenese des Cushing-Syndroms, die den Symptomen zugrunde liegenden Pathomechanismen und die Diagnostik der Krankheit

Die wichtigsten physiologischen Wirkungen von Glucocorticoiden und Mineralocorticoiden. Verschiedene Arten des Cushing-Syndroms. Leitsymptome des Syndroms. Pathologische Veränderungen im Lipid-, Kohlenhydrat- und Proteinstoffwechsel. Charakterisierung der Pathomechanismen, die zu einer Funktionsstörung der einzelnen Organe und Organsysteme führen. Labortests zur

Unterstützung der Diagnose des Cushing-Syndroms. Bestimmung des Ursprungs des Cushing-Syndroms mit Hilfe des Dexamethason-Tests.

22. Pathogenese des primären und sekundären Hyperaldosteronismus. Pathomechanismen, die den Symptomen bei diesen Pathologien zugrunde liegen

Die wichtigsten physiologischen Wirkungen von Mineralocorticoiden. Ursachen für die Entstehung von primärem und sekundärem Hyperaldosteronismus. Veränderungen der Plasma-Renin-Aktivität bei diesen Pathologien und der Mechanismus der veränderten Reninsekretion. Die wichtigsten Symptome des Hyperaldosteronismus und ihre Ursachen. Charakterisierung der Pathomechanismen des Hyperaldosteronismus in der pathologischen Funktion verschiedener Organe und Organsysteme.

23. Mögliche Ursachen einer Überproduktion von Wachstumshormon und Prolaktin und Pathomechanismen der daraus resultierenden Läsionen

Regulierung der Wachstumshormonsekretion und ihre wichtigsten Auswirkungen in verschiedenen Organen und Geweben. Pathomechanismus der Symptome der Akromegalie. Regulierung der Prolaktinsekretion und Hauptursachen der Hyperprolaktinämie. Folgen der Hyperprolaktinämie und ihr Pathomechanismus.

24. Männlicher Hypogonadismus und Androgeninsensitivitätssyndrom

Regulierung der Freisetzung von Sexualhormonen bei Männern, Metabolismus und Hauptwirkungen von Androgenen. Pathomechanismus der Entstehung und Folgen des primären, sekundären und tertiären Hypogonadismus, physiologische Grundlagen der Differentialdiagnose. Die hormonelle Grundlage der Geschlechtsdifferenzierung und der Pathomechanismus des Androgeninsensitivitätssyndroms.

25. Physiologische Störungen der Hormonregulation bei Frauen

Die physiologischen Grundlagen der Hormonregulation bei Frauen, die häufigsten Ursachen und Symptome von primärer und sekundärer Amenorrhoe, Oligomenorrhoe und deren Pathomechanismen. Ursachen und Folgen der funktionellen hypothalamischen Amenorrhoe. Pathomechanismus, Diagnosekriterien und langfristige Folgen der Entwicklung und der Symptome des polyzystischen Ovarsyndroms.

26. Der Übergang in die Menopause und die Menopause

Definition der Menopause und der mit der Menopause verbundenen reproduktiven Lebensphasen. Das hormonelle Geschehen, die Symptome und der pathophysiologische Hintergrund des Übergangs in die Menopause.

27. Die Postmenopause

Hormonelle Veränderungen in der postmenopausalen Phase des Lebens. Langfristige Folgen des Östrogenmangels und ihr pathophysiologischer Hintergrund.

28. Hormonelle Regulierung des Kalzium- und Phosphatstoffwechsels unter physiologischen und pathologischen Bedingungen. Pathogenese des primären und sekundären Hyperparathyreoidismus.

Hormone, die eine Hauptrolle bei der Kalzium- und Phosphathomöostase des Körpers spielen, und ihre Auswirkungen auf die Zielorgane. Pathophysiologie und Symptome des primären und sekundären Hyperparathyreoidismus. Ursachen der Hypo- und Hyperkalzämie, Hauptsymptome.

29. Hormonelle Regulation des Kalzium- und Phosphatstoffwechsels unter physiologischen und pathologischen Bedingungen, Auswirkungen auf das Skelettsystem.

Pathomechanismus, Diagnostik und Therapiemöglichkeiten der primären Osteoporose. Ätiologie und Pathomechanismen der Osteomalazie und häufiger Formen der sekundären Osteoporose.

30. Nicht-osteoporotische Knochenerkrankungen bei Erwachsenen und extra-osteoporotische Auswirkungen des Vitamin-D-Mangels

Nierenosteodystrophie, Tumor-assoziierte Hyperkalzämie, Rolle von FGF-23 in pathologischen Prozessen. Ätiologie und Bedeutung des Vitamin-D-Mangels. Auswirkungen des Vitamin-D-Mangels auf das Knochensystem und seine nicht-endokrine Wirkungen.

31. Allgemeine Mechanismen der Entwicklung systemischer Autoimmunkrankheiten

Allgemeine Mechanismen der Entwicklung von systemischen Autoimmunerkrankungen. Das Konzept der Autoimmunität. Die Bedeutung der Immuntoleranz. Die Rolle genetischer und umweltbedingter Faktoren bei der Pathogenese. Häufige Organmanifestationen systemischer Autoimmunerkrankungen, wichtigste diagnostische Möglichkeiten und allgemeine therapeutische Richtungen. Optionen für biologische Therapien bei Autoimmunkrankheiten.

32. Autoimmune Gelenkerkrankungen. Rheumatoide Arthritis und Morbus Bechterew

Mechanismen der Krankheitsentwicklung, die Rolle bekannter genetischer und umweltbedingter Faktoren. Pathomechanismus der Gicht. Häufigste Erscheinungsformen und damit verbundene differentialdiagnostische Probleme. Wichtigste diagnostische und therapeutische Optionen auf der Grundlage von Pathomechanismen.

33. Pathomechanismen von systemischem Lupus erythematoses, systemischer Sklerose und Sjögren-Syndrom

Die Bedeutung von Krankheiten, differentialdiagnostische Probleme. Rolle der bekannten genetischen und umweltbedingten Faktoren bei der Entwicklung. Organische Manifestationen, Komplikationen. Allgemeine und krankheitsspezifische therapeutische Leitlinien.

Praktische Übungsfragen

Fallübungen

1. Hypertonie Fall 1.
2. Hypertonie Fall 2.
3. Hypertonie Fall 3.
4. Hypertonie Fall 4.
5. Obesitas - Diabetes Fall 1.
6. Obesitas - Diabetes Fall 2.

7. Obesitas - Diabetes Fall 3.
8. Obesitas - Diabetes Fall 4.
9. Endokriner Fall 1.
10. Endokriner Fall 2.
11. Endokriner Fall 3.
12. Endokriner 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.

Instrumentelle Übungen:

16. Übung Gefäßfunktion bei Diabetes: Beschreiben Sie kurz das Wesen der Laser-Doppler-Durchflussmessung-Methode und der transkutanen Sauerstoffpartialdruckmessung sowie die durch Erwärmung entstehende Blutstrom-Antwort bzw. deren Veränderung bei diabetischer Gefäßdysfunktion und den in deren Hintergrund stehenden Pathomechanismus!

17. Übung Gefäßfunktion bei Diabetes: Beschreiben Sie kurz das Wesen der Laser-Doppler-Durchflussmessung-Methode und der transkutanen Sauerstoffpartialdruckmessung sowie die postokklusive reaktive Hyperämie bzw. deren Veränderung bei diabetischer Gefäßdysfunktion und den in deren Hintergrund stehenden Pathomechanismus!

18. Übung Gefäßfunktion bei Diabetes: Beschreiben Sie kurz das Wesen der Laser-Doppler-Durchflussmessung-Methode und der transkutanen Sauerstoffpartialdruckmessung-Methode sowie den venoarteriellen Reflex bzw. dessen Veränderung bei diabetischer Gefäßdysfunktion und den in ihrem Hintergrund stehenden Pathomechanismus!

19. Übung Diabetische Neuropathie: Die Erscheinungsformen und Symptome der diabetischen Neuropathie bzw. deren Pathomechanismen.

20. Übung Diabetische Neuropathie: Die bei der Diagnose der somatischen Nerven betreffenden Neuropathien angewandten Untersuchungsmethoden. Beschreibung der Durchführung der bei der Übung vorgeführten physikalischen Untersuchungen.

21. Übung Diabetische Neuropathie: Die bei der Untersuchung der autonomen neuropathischen Abweichungen angewandten Diagnoseverfahren. Beschreibung der Durchführung des Ewing-Tests.

22. Welche Möglichkeiten zur Bestimmung des Ernährungszustandes kennen Sie? Welche Vorteile und Nachteile haben die verschiedenen Methoden?

23. Wie funktioniert das auf der Grundlage der Bioimpedanzanalyse arbeitende Gerät zur Bestimmung der Körperzusammensetzung? Welche sind die wichtigsten Parameter, die bestimmt werden?

24. Welche Anwendungsbereiche gibt es im Klinikum für das Bioimpedanzanalysegerät zur Bestimmung der Körperzusammensetzung? Welche Parameter werden am häufigsten auf den verschiedenen Gebieten verwendet?

25. Mechanismus und Bedeutung der neurovaskulären Kopplung bei der funktionellen Bildgebung des Gehirns. Der theoretische Hintergrund und die Grundlagen der praktischen Anwendung sowie die Bedeutung des fNIRS-Verfahrens bei der Untersuchung der Funktionen der frontalen Hirnrinde.

26. Arten und Bedeutung von kognitiven Tests bei der Diagnostik von neurodegenerativen Krankheitsbildern. Die Bedeutung der Erkennung von leichten kognitiven Störungen und die theoretischen Grundlagen der Differentialdiagnostik dieser.

Art und Weise der Notenbestimmung:⁷:

Die Kolloquium-Note wird zum Teil unter Berücksichtigung des theoretischen Wissens und zum anderen Teil der praktischen Anwendung des theoretischen Stoffes bestimmt.

Kolloquium:

Für eine Note in einer schriftlichen oder praktischen Prüfung, die auf der Grundlage der Ergebnisse des in zwei Runden durchgeführten schriftlichen Auswahlverfahrens angeboten wird, kann eine Befreiung gewährt werden. Das Kolloquium besteht ausschließlich aus einem mündlichen Teil. Die mündliche Prüfung erfolgt auf der Grundlage der Antwort auf eine theoretische und auf eine praktische Frage. Die Kolloquium-Note ergibt sich aus dem Durchschnitt der zwei mündlichen Teilnoten.

Anmeldung für die Prüfung:

Im Neptun-System kann man sich zu den ausgeschriebenen Prüfungsterminen anmelden.

Möglichkeiten der Wiederholung der Prüfung:

Gemäß TVSZ

Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur, gedruckt und/oder elektronisch, online. (bei online-Lehrmaterialien html-Adresse):

Die von der Homepage herunterzuladenden Abbildungen der Vorlesungsunterlagen, schriftliche und kurze Vorlesungszusammenfassungen („handout“).

Gary D. Hammer, Stephen J. McPhee: Pathophysiologie - Einführung in die klinische Medizin, Semmelweis-Verlag 2018

Unterschrift des/der habilitierten Dozenten/Dozentin (des/der Fachverantwortlichen):

Unterschrift des/der Direktors/Direktorin des Trägerinstitutes:

Datum der Einreichung:

29. April 2022

Beurteilung durch den Studien- und Kreditausschuss (OB):

Anmerkung des Dekanats:

Unterschrift des Dekans:

¹ Muss nur in dem Falle angegeben werden, wenn das Fach auch in der angegebenen Sprache ausgeschrieben wird.

² Nach Genehmigung durch das Dekanat auszufüllen.

³ Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) unterteilt werden, die separat nummeriert, mit den Namen der Dozenten und des Übungsleiters zu versehen sind. Kann nicht als Anhang beigelegt werden!

⁴ Z.B. Feldpraxis, Analyse der Krankengeschichte, Durchführung von Erfassungen usw.

⁵ Z.B. Themenkreis und Termin der Hausaufgaben, Berichte, Klausurarbeiten usw. deren Nachhol- und Verbesserungsmöglichkeit.

⁶ Im Falle einer theoretischen Prüfung bitten wir um die Angabe der Prüfungsfragen, bei einer praktischen Prüfung des Themenkreises und Art der Prüfung.

⁷ Art und Weise der Anerkennung der theoretischen und praktischen Prüfung. Art und Weise der Anerkennung der im Laufe des Semesters erhaltenen Noten.

ANFORDERUNGSDATENBLATT

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät Trägerinstitut (und evtl. weitere beteiligte Institute): Institut für Translationale Medizin
Bezeichnung des Studienfaches: Transzlációs Medicina – Kórélettan II. In englischer Sprache: ¹ : Translational Medicine – Pathophysiology II. In deutscher Sprache: ¹ : Translationale Medizin - Pathophysiologie II. Kreditpunkte: 3 Stundenanzahl/Woche: 42 Vorlesung: 21 Praktikum: 21 Seminar: Typ des Studienfaches: Pflichtfach Wahlpflichtfach Wahlfach
Studienjahr: Studienjahr 2022/2023, II. Semester
Code des Studienfaches ² : AOKTLM740_1N
Fachverantwortlicher: Dr. Zoltán Benyó Arbeitsplatz, Telefon: Transzlációs Medicina Intézet, 06-1-210-0306 Position: Professor, Direktor Datum und Nummer der Habilitation: 26. Mai 2008, Personenstandsregisternummer: 259 (Semmelweis Egyetem)
Zielsetzung des Studienfaches, Stellenwert im Curriculum der Medizinerausbildung: Ziel des Studienfaches 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.
Ort der Lehrveranstaltung (Hörsaal, Seminarraum etc., Adresse): Elméleti Orvostudományi Központ (Zentrum für Theoretische Medizin), 1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47. Nagyváradtéri Elméleti Tömb (Theoretischer Block) Nagyvárad tér, 1089 Budapest, Nagyvárad tér 4.)
Folgende Kompetenzen werden durch das erfolgreiche Absolvieren des Studienfaches angeeignet: Aufbauend auf den anatomischen, biochemischen und physiologischen Grundlagen werden die Studierenden befähigt, die Manifestation, Symptome sowie Ursachen der im Hintergrund der 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.
Vorbedingung(en) für die Aufnahme und Aneignung des Studienfaches: Pathologie I. Kolloquium

Translationale Medizin - Pathophysiologie I. Kolloquium	
Min. und max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art und Weise der Auswahl der Studierenden: Auf der Grundlage der Registrierung im Neptun-System, im Sommersemester für den ganzen Jahrgang.	
Art der Anmeldung für den Kurs: Im Neptun-System	
Detaillierte Thematik des Studienfaches:³: Vorlesungen (1,5 Stunden/Woche) II. Semester	
Erkrankungen des Magen-Darm-Trakts und der Leber	
Woche 1	Erkrankungen des Magen-Darm-Traktes. Pathomechanismen von Ulkuskrankheiten, entzündlichen Darmerkrankungen. Die Rolle des Darmmikrobioms bei der Pathogenese systemischer Erkrankungen.
Woche 2	Wirkungen der akuten und chronischen Störungen der Leberfunktion auf die physiologischen Funktionen des Organismus und auf deren Regulation. Symptome und Wirkungen der Störungen der Gallensekretion auf die physiologischen Funktionen des Organismus.
Woche 3	Auswirkungen von Alkoholvergiftung, Alkoholismus. Akute und chronische Pankreatitis.
Akute und chronische Einengung und Insuffizienz der Nierenfunktion	
Woche 4	Ursachen und systemische Folgen der akuten Niereninsuffizienz.
Woche 5	Pathologische Veränderungen der von einer chronischen Niereninsuffizienz berührten Organe (kardiovaskuläres, Blutbildungs-, Knochen-, Zentralnerven-, Lipid-Stoffwechselsystem). Hypertensive Nephropathie, Zusammenwirken der Nieren und Leber bei der Entgiftung des Organismus. Kardiorenale und hepatorenale Syndrome.
Ateminsuffizienz	
Woche 6	Wirkungen der akuten Ateminsuffizienz auf den Organismus. Mit Kreislaufversagen verbundene spezifische Aspekte der Ateminsuffizienz.
Woche 7	Bei der chronischen Ateminsuffizienz aktivierende Adaptationsmechanismen. Wirkung der chronischen Ateminsuffizienz auf die physiologische Funktion anderer Organe.
Störungen des Salz-Wasser-Gleichgewichts und des Säure-Basis-Haushalts, die Grundlagen der Flüssigkeitstherapie	

Woche 8 Komplexe Regulation des Säure-Base-Haushalts - aus der Sicht der Stoffwechselprozesse des Organismus, der Regulationsebenen, Diagnostik der komplexen Abweichungen und Behandlungsprinzipien.

Woche 9 Komplexe Regulation, pathophysiologische Bedeutung und Behandlung der Störungen des Na^+ , K^+ - und Wasser-Haushalts.

Kreislaufschock, Sepsis und anaphylaktische Reaktion

Woche 10 Im Kreislaufschock aktivierende Gegenregulationsmechanismen sowie die für deren Progression und zum irreversibel werdenden verantwortlichen Progresse.

Woche 11 Prozess und Folgen der Entstehung des septischen Schocks. Die anaphylaktischen Reaktionen des Organismus und deren Folgen.

Alterung, Immobilisierung, Kachexie und Krebserkrankungen

Woche 12 Das Altern.

Woche 14 Störungen während der Langzeit Immobilisierung und deren Behandlung. Kachexie. Rehabilitation.

Woche 14 Sekundärerkrankungen bei Krebs.

Übungen (3 Lehrstunden alle zwei Wochen)

II. Semester

1-2. Woche	Bestimmung des Ernährungszustandes + Gastrointestinale Fallbesprechung
3-4. Woche	Diskussionen über Fälle von Lebererkrankungen
5-6. Woche	Urinuntersuchung + Fallbesprechung
7-8. Woche	Fallbesprechung zur Atemfunktion
9-10. Woche	Fallbesprechungen im Zusammenhang mit Säure-Basen-Störungen
11-12. Woche	Klinische Fallstudien zum Nachweis der Differenzialdiagnose des Kreislaufschocks und der physiologischen Grundlagen der Schocktherapie
13-14. Woche	Gefäß-Kognitive Beeinträchtigung: NIRS und kognitive Tests + Fallbesprechung

Studiengänge, die an die Inhalte des Studienganges angrenzen (sowohl Pflicht – als auch Wahlpflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Kursinhalte:
Pathologie, Immunologie, Laboratoriumsmedizin und innere Medizin

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:⁴: wird nicht verlangt

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:
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, wenn die Teilnehmeranzahl das ermöglicht.

Kontrolle der in der Vorlesungszeit erworbenen Kenntnisse⁵:

An zwei Terminen während des Semesters haben die Studierenden die Möglichkeit, ihr theoretisches und praktisches Wissen in Form eines schriftlichen Wettbewerbs zu präsentieren, wobei in der ersten Runde der bisher behandelte theoretische und praktische Stoff behandelt wird. Die zweite Runde der Prüfungen umfasst den theoretischen und praktischen Stoff des gesamten Studienjahres. Auf der Grundlage der Gesamtergebnisse des Auswahlverfahrens kann den Studierenden eine Note für die Prüfung oder eine Befreiung vom praktischen Teil angeboten werden.

Über die Übungen ist ein Protokoll zu führen, das der Übungsleiter am Ende der Übungen mit den Noten „ausgezeichnet“, „befriedigend“ und „ungenügend“ bewertet. Ein ungenügendes Übungsprotokoll muss ersetzt werden.

Voraussetzungen für die 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!

Prüfungstyp:

Kolloquium

Prüfungsanforderungen⁶:

Theoretische Prüfungsfragen Semester I.

Mögliche Ursachen der Überproduktion von Prolaktin und Wachstumshormonen sowie der Pathomechanismus der konsekutiven Veränderungen

Regulation und die wichtigsten Wirkungen der Sekretion des Wachstumshormons in den einzelnen Organen und Geweben. Pathomechanismus der Symptome der Akromegalie. Regulation der Sekretion von Prolaktin sowie die wichtigsten Ursachen der Entstehung der Hyperprolaktinämie. Die Folgen der Hyperprolaktinämie und der Pathomechanismus dieser.

2. Männlicher Hypogonadismus und das Syndrom der Androgenresistenz

Regulation der Freisetzung von Sexualhormonen bei Männern, Metabolismus der Androgene sowie deren Hauptwirkungen. Pathomechanismus der Entstehung und Folgen des primären, sekundären und tertiären Hypogonadismus, physiologische Grundlage der Differentialdiagnostik. Hormonelle Grundlage der sexuellen Differentialisierung und der Pathomechanismus des Syndroms der Androgenresistenz.

3. Physiologische Störungen der Regulation der weiblichen Hormone.

Die Grundlagen der Regulation der weiblichen Hormone, die häufigsten Ursachen und Symptome der primären und sekundären Amenorrhoe und Oligomenorrhoe sowie der Pathomechanismus dieser. Ursachen und Folgen der funktionellen hypothalamischen Amenorrhoe. Pathomechanismus der Entstehung und Symptome des Polyzystischen Ovarialsyndroms, dessen Diagnosekriterien und langfristige Folgen.

4. Pathogenese der Hypo- und hyperfunktionellen Krankheitserscheinungen der Schilddrüse und die Pathomechanismen, die hinter den in den Krankheitserscheinungen entstehenden Symptomen stehen.

Die wichtigsten physiologischen Wirkungen der Schilddrüsenhormone. Ursachen der angeborenen und erworbenen Hypothyreosen. Typen der primären und sekundären Hypothyreose. Pathogenese der Hashimoto-Thyreoiditis und der Graves-Basedow-Krankheit, deren diagnostische Eigenschaften. Die wichtigsten Symptome der angeborenen Hypothyreose. Die bei der Hyper- und Hyperthyreosis von Erwachsenen im Hintergrund der beobachtenden Symptome der Organsysteme stehenden Pathomechanismen. Eigenschaften des myxödömen Koma und der thyreotoxischen Krise.

5. Pathogenese der akuten und chronischen Nebenniereninsuffizienz und die im Hintergrund der für die Krankheitsbilder charakteristischen wichtigsten Symptome stehenden Pathomechanismen. Die kongenitale Nebennierenhyperplasie

Die wichtigsten physiologischen Wirkungen der Glukokortikoide und der Mineralkortikoide. Ursachen der Entstehung der primären und sekundären Nebennierenrindeninsuffizienz. Die führenden Symptome der Addison-Krankheit, die im Krankheitsbild eintretenden Hormonspiegelveränderungen. Die bei der chronischen Nebennierenrindeninsuffizienz entstehenden, zu Schäden des Organsystems führenden Pathomechanismen. Eigenschaften der Addison-Krise. Die zur Entstehung der kongenitalen Nebennierenhyperplasie führenden Enzymdefekte und die infolge der Defekte auftretenden Veränderungen der - Glukokortikoid-, Mineralkortikoid- und androgenen Hormonproduktion. Die Folgen der androgenen Hypersekretion.

6. Die Pathogenese des Cushing-Syndroms, die im Hintergrund der das Krankheitsbild charakterisierenden Symptome stehenden Pathomechanismen und das Diagnostizieren des Krankheitsbildes

Die wichtigsten physiologischen Wirkungen der Glukokortikoide und der Mineralkortikoide. Verschiedene Arten des Cushing-Syndroms. Das Krankheitsbild bestimmende Symptome. Die im Lipid-, Kohlenhydrat- und Protein-Stoffwechsel eintretenden pathologischen Veränderungen. Charakterisierung der zur pathologischen Funktion einzelner Organe oder Organsysteme führenden Pathomechanismen. Laboruntersuchungen zur Förderung der Diagnose des Cushing-Syndroms. Bestimmung des Ursprungs des Cushing-Syndroms mit dem Dexamethason-Test.

7. Pathogenese des primären und sekundären Hyperaldosteronismus. Die im Hintergrund der sich in den Krankheitsbildern bildenden Symptome stehenden Pathomechanismen.

Die wichtigsten physiologischen Wirkungen der Mineralkortikoide. Ursachen der Entstehung des primären und sekundären Hyperaldosteronismus. Veränderungen der in den Krankheitsbildern eintretenden Plasmareninaktivität und der Mechanismus der

Veränderung der Renin-Sekretion. Führende Symptome des Hyperaldosteronismus und deren Ursachen. Charakterisierung der durch den Hyperaldosteronismus ausgelösten Pathomechanismen in der pathologischen Funktion der verschiedenen Organe und Organsysteme.

8. Pathogenese des Diabetes mellitus Typ 1

Genetische Faktoren der Diabetes mellitus Typ 1, die in der Pathogenese einen Einfluss ausübenden Umweltfaktoren und deren relativer Beitrag zur Entwicklung der Krankheit. Ablauf der Entstehung der Diabetes Typ 1, Erscheinungsform der manifesten Diabetes. Begriff des absoluten Insulinmangels und dessen Wirkungen bezüglich des klinischen Erscheinungsbildes bzw. der Behandlung.

9. Pathogenese des Diabetes mellitus Typ 2

Genetische Faktoren der Diabetes mellitus Typ 2 und die in der Pathogenese einen Einfluss ausübenden Umweltfaktoren. Die relative Rolle der genetischen Faktoren bei der Predisposition und die Bedeutung der beeinflussbaren Umweltfaktoren. Zeitlicher Ablauf der Entstehung der Diabetes Typ 2, Begriff der Insulinresistenz und der Glucotoxizität. Folgen des relativen Insulinmangels auf das klinische Erscheinungsbild und die Behandlung.

10. Mikrovaskuläre Komplikationen der Diabetes mellitus

Die Rolle der Hyperglykämie bei der mikrovaskulären Schädigung. Durch die Glykose induzierter oxidativer Stress, Entzündungen, prothrombiner Status und der Mechanismus der Entstehung der endothelialen Dysfunktion. Die klinischen Erscheinungsformen der mikrovaskulären Schädigung, die damit zusammenhängenden Reihenuntersuchungen und therapeutische Eingriffspunkte.

11. Mikrovaskuläre Komplikationen der Diabetes mellitus

Der Ablauf der Atherosklerose bei Prädiabetes und Diabetes sowie die bei der Entstehung der akzelerierten makrovaskulären Schädigung beteiligten Faktoren. Erscheinungsform und Rolle der bei der Insulinresistenz entstehenden Dyslipidämie. Die Bedeutung des residualen Risikos in der Diabetes. Die klinischen Erscheinungsformen der makrovaskulären Schädigung, die damit zusammenhängenden Reihenuntersuchungen und therapeutische Eingriffspunkte.

12. Hunger, Unterernährung und Diäten

Energiebedarf und Nährstoffflager des Organismus. Der Einfluss des Hungers auf den Protein-, Zucker- und Fettstoffwechsel in den einzelnen Phasen des Prozesses. Die Rolle der Ketonkörper bei Hunger bzw. Zuckerkrankheit. Langfristige Folgen der negativen Energiebilanz. Einige Formen von Protein-Energie-Unterernährung: Kwashiorkor, Marasmus und Kachexie. Proteinverlustzustände. Vergleich der fettarmen, mediterranen und kohlenhydratarmen Diäten. Die paleolite und andere moderne Diäten sowie das Fasten aus medizinischer Sicht.

13. Die Fettleibigkeit und dessen Verhältnis zur Insulinresistenz

Definition, Ausmaß, Typen und Häufigkeit der Fettleibigkeit. Die Fettleibigkeit als Risikofaktor für andere Krankheiten. Die Hauptursachen der durch Fettleibigkeit verursachten Zunahme der Mortalität. Mögliche Ursachen der bezüglich der Häufigkeit der Fettleibigkeit zu beobachtenden Zunahme. Gemeinsame Wirkung der Dickdarmflora und der Diät auf die Regulation des Körpergewichts. Begriff und Bedeutung des metabolischen Syndroms. Verhältnis des Fettstoffwechsels der Leber

und der viszeralen Fettgewebe zu einander. Einfluss der positiven Energiebilanz auf die Insulinresistenz und die Entwicklung der Diabetes mellitus Typ 2: die zwei-Kreis-Theorie. Durch eine negative Energiebilanz erreichbare Ergebnisse bei Diabetes-Patienten Typ 2.

14. Charakterisierung der Lipoproteine, Lipoproteinmetabolismus

Klassifizierung und Zusammensetzung der Lipoproteine; Charakterisierung der Rezeptoren des Lipoproteinmetabolismus; Entstehung, Metabolismus von Chylomikron, VLDL, HDL und LDL und deren Weg im Organismus; reverser Transport des Cholesterins.

15. Klassifizierung der Dyslipidämien; mit der primären Hyperlipoproteinämie verbundene Syndrome

Klassifizierung der Dyslipidämien, Trennung der primären und sekundären Formen, durch Beispiele. Ausführliche Beschreibung, Typen, Ursachen der primären Hyperlipoproteinämie, Aufführung der wichtigsten Eigenschaften. Beschreibung, Ursachen, Diagnostik, Symptome und Therapie der familiären Hypercholesterinämie, der Hyperkiliomikronämie und der familiären Dysbetalipoproteinämie.

16. Mit der sekundären Hyperlipoproteinämie verbundene Syndrome

Aufführung der häufigsten Krankheiten, die mit der Entwicklung von Dyslipidämie verbunden sind. Die Eigenschaften dieser Krankheiten hinsichtlich der Veränderungen des Lipidstoffwechsels, der Pathomechanismus der Lipidstoffwechselstörungen in Krankheitsbildern.

17. Molekulare und zelluläre Alterung

Definition und Formen der Alterung. Molekulare (genome Instabilität (Telomer, Epigenetik), Proteostase) und zelluläre (Störung der Nährstoffwahrnehmung, Mitochondrium, Seneszenz, Kommunikation zwischen Stammzellen und Zellen) Theorien.

18. Manifestationen auf Organebene des Alterungssyndroms

Alterung des kardiovaskulären und Nervensystems: Pathomechanismus der neurokognitiven Störungen und der Parkinson-Krankheit. Alterung der Sinnesorgane, des Haemato-Immun-Systems, der Muskulatur und der Nieren.

19. Menopausaler Übergang und Menopause

Definition der Menopause und der mit der Menopause verbundenen reproduktiven Lebensabschnitte. Die hormonellen Ereignisse und Symptome des menopausalen Übergangs sowie der pathophysiologische Hintergrund der Symptome.

20. Die Postmenopause

Hormonelle Veränderungen im postmenopausalen Lebensabschnitt. Die langfristigen Folgen von Östrogenmangel und deren pathophysiologischer Hintergrund.

21. Hormonelle Regulation des Calcium- und Phosphatstoffwechsels unter physiologischen und pathologischen Bedingungen. Pathogenese des primären und sekundären Hyperparathyreoidismus.

In der Calcium- und Phosphat-Homöostase des Organismus eine vorrangige Rolle spielenden Hormone, deren Wirkungen auf die Zielorgane. Pathophysiologie und

Symptome des primären und sekundären Hyperparathyreoidismus. Ursachen und Hauptsymptome der Entstehung der Hypo- und Hyperkalzämie.

22. Hormonelle Regulation des Calcium- und Phosphatstoffwechsels unter physiologischen und pathologischen Bedingungen, Wirkungen auf das Knochensystem

Pathomechanismus, Diagnose und therapeutische Möglichkeiten der primären Osteoporosen. Ätiologie und Pathomechanismus der Osteomalazie und der häufigsten sekundären Formen der Osteoporose.

23. Nicht osteoporotische Knochenerkrankungen im Erwachsenenalter und Wirkungen des Vitamin-D-Mangels außerhalb des Knochensystems

Renale Osteodystrophie, mit einem Tumor assoziierte Hyperkalzämie, die Rolle des FGF-23 in pathologischen Prozessen. Ätiologie und Bedeutung des Vitamin-D-Mangels Die auf das Knochensystem ausgeübten, nicht endokrinen Wirkungen des Vitamin-D-Mangels.

24. Allgemeine Mechanismen der Entstehung systemischer Autoimmunerkrankungen

Allgemeine Mechanismen der Entstehung systemischer Autoimmunerkrankungen Begriff der Autoimmunität. Bedeutung der Immuntoleranz. Die Rolle der genetischen und Umweltfaktoren in der Pathogenese. Die häufigsten organischen Manifestationen der systemischen Autoimmunerkrankungen, die hauptsächlichen diagnostischen Möglichkeiten und allgemeine therapeutische Richtungen. Möglichkeiten der biologischen Therapien bei Autoimmunerkrankungen.

25. Autoimmune Gelenkerkrankungen. Rheumatoide Arthritis és Bechterew-Krankheit

Mechanismus der Entstehung der Krankheiten, die Rolle bekannter genetischer und Umweltfaktoren. Pathomechanismus der Gicht. Die häufigsten Manifestationen, im Zusammenhang damit auftretende differentialdiagnostische Probleme. Die wichtigsten diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten auf der Grundlage der Pathomechanismen.

26. Die Pathomechanismen der systemischen Lupus erythematoses, der systemischen Sklerose, des Sjögren-Syndroms.

Bedeutung der Krankheiten, differentialdiagnostische Probleme. Die Rolle bekannter genetischer und Umweltfaktoren bei der Entstehung. Organmanifestationen, Komplikationen. Allgemeine und krankheitsspezifische Behandlungsrichtlinien.

27. Mit der ungenügenden Funktion des Blutgerinnungssystems verbundene Zustände.

Primäre und sekundäre Hämostase. Die häufigsten Ursachen für die ungenügende Funktion des Blutgerinnungssystems. Der Pathomechanismus der Hämophilie A und B, die von-Willebrand-Krankheit und die Thrombozytopathien. Die Hauptursachen der Thrombozytopenien, der Pathomechanismus der immunthrombozytopenischen Purpura.

28. Mit der Überfunktion des Blutgerinnungssystems verbundene Zustände.

Hauptursachen und Eigenschaften der erblichen Thrombophilien. Ursache und Folgen der aPC-Resistenz. Pathomechanismus des Antiphospholipid-Syndroms. Die Rolle des Virchow-Trias Rolle bei der Entstehung von arteriellen und venösen Thrombosen. Genetische und Umweltfaktoren bei der Beeinflussung der Thromboseneigung. Der Mechanismus der bei einer Covid-19-Infektion entstehenden Thromboseneigung.

29. Mit paralleler Unter- und Überfunktion verbundene Störungen des Blutgerinnungssystems.

Pathomechanismus der thrombotisch-thrombozytopenischen Purpura (TTP), Heparin-induzierte Thrombozytopenie (HIT) und disseminierter intravaskulärer Koagulation (DIC).

30. Wirkung des Immobilisationssyndroms auf die somatischen Funktionen

Die Manifestation des Immobilisationssyndroms im zentralen und peripheren Nervensystem, im Muskel- und Knochensystem sowie in der Haut und auf den Schleimhäuten. Die im Hintergrund der Veränderungen stehenden pathologischen Regulationsprozesse sowie die theoretischen Grundlagen und praktischen Möglichkeiten ihrer Vorbeugung und ihrer Umkehr.

31. Wirkung des Immobilisationssyndroms auf die vegetativen Funktionen

Die Manifestation des Immobilisationssyndroms im kardiovaskulären, Atmungs-, gastrointestinalen und urogenitalen Organsystem sowie in der hormonellen Regulation des Organismus und dessen Stoffwechselprozessen. Die im Hintergrund der Veränderungen stehenden pathologischen Regulationsprozesse sowie die theoretischen Grundlagen und praktischen Möglichkeiten ihrer Vorbeugung und ihrer Umkehr.

32. In tumorösen Patienten entstehende sekundäre Störungen - 1. Folgen der Organbetroffenheiten bei Krebs

Folgen der Betroffenheit der Herz-, gastrointestinalen (Brechheit-Erbrechen), Bewegungssysteme (Hyperkalzämie-Osteolyse), Knochenmark, lymphatisches System.

33. In tumorösen Patienten entstehende sekundäre Störungen - 2. Systemische Folgen der Krebskrankheit.

Pathomechanismus systemischer Entzündungen, Kachexie und Schmerzen.

Praktische Übungsfragen Semester I.**Fallübungen**

1. Schilddrüse Fall 1.

2. Schilddrüse Fall 2.

3. Nebennieren Fall 1.

4. Nebennieren Fall 2.

5. Diabetes Fall 1.

6. Diabetes Fall 2.

7. Diabetes Fall 3.

8. Diabetes Fall 4.

9. Beurteilung des Ernährungszustandes Fall 1.
10. Beurteilung des Ernährungszustandes Fall 2.
11. Beurteilung des Ernährungszustandes Fall 3.
12. Menopause und Osteoporose Fall 1.
13. Menopause und Osteoporose Fall 2.
14. Menopause und Osteoporose Fall 3.
15. Menopause und Osteoporose Fall 4.
- Instrumentelle Übungen:**
16. Übung Gefäßfunktion bei Diabetes: Beschreiben Sie kurz das Wesen der Laser-Doppler-Durchflussmessung-Methode und der transkutanen Sauerstoffpartialdruckmessung sowie die durch Erwärmung entstehende Blutstrom-Antwort bzw. deren Veränderung bei diabetischer Gefäßdysfunktion und den in deren Hintergrund stehenden Pathomechanismus!
17. Übung Gefäßfunktion bei Diabetes: Beschreiben Sie kurz das Wesen der Laser-Doppler-Durchflussmessung-Methode und der transkutanen Sauerstoffpartialdruckmessung sowie die postokklusive reaktive Hyperämie bzw. deren Veränderung bei diabetischer Gefäßdysfunktion und den in deren Hintergrund stehenden Pathomechanismus!
18. Übung Gefäßfunktion bei Diabetes: Beschreiben Sie kurz das Wesen der Laser-Doppler-Durchflussmessung-Methode und der transkutanen Sauerstoffpartialdruckmessung-Methode sowie den venoarteriellen Reflex bzw. dessen Veränderung bei diabetischer Gefäßdysfunktion und den in ihrem Hintergrund stehenden Pathomechanismus!
19. Übung Diabetische Neuropathie: Die Erscheinungsformen und Symptome der diabetischen Neuropathie bzw. deren Pathomechanismen.
20. Übung Diabetische Neuropathie: Die bei der Diagnose der somatischen Nerven betreffenden Neuropathien angewandten Untersuchungsmethoden. Beschreibung der Durchführung der bei der Übung vorgeführten physikalischen Untersuchungen.
21. Übung Diabetische Neuropathie: Die bei der Untersuchung der autonomen neuropathischen Abweichungen angewandten Diagnoseverfahren. Beschreibung der Durchführung des Ewing-Tests.
22. Welche Möglichkeiten zur Bestimmung des Ernährungszustandes kennen Sie? Welche Vorteile und Nachteile haben die verschiedenen Methoden?
23. Wie funktioniert das auf der Grundlage der Bioimpedanzanalyse arbeitende Gerät zur Bestimmung der Körperzusammensetzung? Welche sind die wichtigsten Parameter, die bestimmt werden?

24. Welche Anwendungsgebiete gibt es im Klinikum für das Bioimpedanzanalysegerät zur Bestimmung der Körperzusammensetzung? Welche Parameter werden am häufigsten auf den verschiedenen Gebieten verwendet?

25. Mechanismus und Bedeutung der neurovaskulären Kopplung bei der funktionellen Bildgebung des Gehirns. Der theoretische Hintergrund und die Grundlagen der praktischen Anwendung sowie die Bedeutung des fNIRS-Verfahrens bei der Untersuchung der Funktionen der frontalen Hirnrinde.

26. Arten und Bedeutung von kognitiven Tests bei der Diagnostik von neurodegenerativen Krankheitsbildern. Die Bedeutung der Erkennung von leichten kognitiven Störungen und die theoretischen Grundlagen der Differentialdiagnostik dieser.

Theoretische Prüfungsthesen Semester II

1. Die Pathophysiologie des Gastrointestinaltrakts – Magen-, Dünndarmerkrankungen

Mögliche Pathomechanismen der Entstehung des peptischen Geschwürs, des Zwölffingerdarmgeschwürs, Symptome, Grundsätze der Behandlung. Pathophysiologie von Laktoseintoleranz und Zöliakie, Symptome, Komplikationen, Behandlungsmöglichkeiten. Die Rolle des intestinalen Mikrobioms.

2. Die Pathophysiologie des Gastrointestinaltrakts - Entzündliche Darmerkrankungen

Allgemeine Ursachen für die Entstehung von entzündlichen Darmerkrankungen. Pathomechanismus, Symptomatik, Differentialdiagnose, Komplikationen von Colitis ulcerosa und Morbus Crohn. Die Rolle des intestinalen Mikrobioms bei der Pathophysiologie dieser Krankheiten. Behandlungsmöglichkeiten für entzündliche Darmerkrankungen. Die Bedeutung des Reizdarmsyndroms.

3. Leberfunktionsstörungen 1

Ursachen und Labordiagnose von Leberfunktionsstörungen. Pathomechanismus der akuten und der chronischen Leberschädigung. Formen der viralen Leberschädigung, Differentialdiagnose.

4. Leberfunktionsstörungen 2

Merkmale, Symptome und Verlauf der akuten und chronischen Leberschädigung. Pathomechanismus von metabolischen Erkrankungen, die zur Leberschädigung führen.

5. Metabolismus von Alkohol

Die Hauptwege des Ethanolmetabolismus, Variationen des Metabolismus; das Enzym CYP2E1; die Auswirkungen von Alkohol auf den Arzneimittelmetabolismus.

6. Akute Alkoholintoxikation

Formen, klinische Anzeichen und Therapie der akuten Alkoholintoxikation. Pathomechanismus der akuten Alkoholintoxikation, metabolische Veränderungen, die die Intoxikation begleiten.

7. Chronischer Alkoholismus

Symptome des chronischen Alkoholismus, Formen und Pathomechanismus der Leberschädigung bei Alkoholismus.

8. Ursachen und systemische Folgen des akuten Nierenversagens

Nierenfunktionen, Ursachen und Folgen von akutem Nierenversagen, Nephrose und Nephritis-Syndrom.

9. Ursachen und Definition der chronischen Niereninsuffizienz

Ursachen des chronischen Nierenversagens, Mechanismus der Entwicklung urämischer Symptome, Stadieneinteilung und Symptome des chronischen Nierenversagens, urämische Toxine, Pathomechanismus der Nierenfibrose.

10. Pathologische Organveränderungen bei chronischem Nierenversagen

Pathologische Veränderungen im kardiovaskulären, hämatopoetischen, Zentralnerven- und gastrointestinalem System, im Haut-, Lungen-, Fett- und Knochenstoffwechsel.

11. Formen der pulmonalen Ventilationsstörungen und ihre Untersuchungen mit Atemfunktionstests. Definition und Formen der Ateminsuffizienz

Beispiele für obstruktive und restriktive Lungenerkrankungen. Sauerstofftransport und Sauerstoffverbrauch. Arterielle Blutgas- und Säure-Basen-Untersuchungen. Mechanismen der arteriellen Hypoxämie bei V/Q-Ungleichgewicht und pulmonalem Rechts-Links-Shunt, Gründe für die unterschiedliche Wirksamkeit der O₂-Verabreichung.

12. Symptome eines akuten Atemstillstands. Auswirkungen einer Hyperventilation als Folge auf die Blutgas- und Säure-Basen-Werte

Atmungsarbeit, neurohumorale Reaktion und kardiovaskuläre Reaktion bei akutem Atemversagen. Zerebrale Auswirkungen einer sich verschlechternden Hypoxämie. Belastungsdyspnoe und Synkope bei Diffusionsstörungen. Wichtigste Behandlungsmodalitäten und pathophysiologische Grundlagen des akuten Atemversagens.

13. Auswirkungen des langen Rauchens auf die großen und kleinen Atemwege sowie auf die elastischen Fasern der Lunge

Veränderungen der Atmungsfunktion bei obstruktiven pulmonalen Ventilationsstörungen. Biomarker für durch Rauchen verursachte systemische Entzündungen, Zytokine, Entzündungszellen. Das Auftreten von rauchbedingten systemischen Entzündungen in bestimmten Organen.

14. Zusammenhang zwischen FEV1-Abnahme und arteriellem pO₂ und pCO₂ bei chronischer Ateminsuffizienz (COPD und Lungenfibrose)

Die Beziehung zwischen Atemnot, Zyanose, Herzinsuffizienz und Hyperkapnie bei Patienten mit COPD bei chronischem Atemversagen. Ursachen und klinische Bedeutung der Erythrozytose (Polyglobulie) bei chronischer Hypoxämie.

15. Sonstige häufige Organschäden im Zusammenhang mit chronischer globaler respiratorischer Insuffizienz (hauptsächlich COPD)

Ursache der Exazerbation der Ateminsuffizienz bei Herzinsuffizienz. Prävalenz, Schweregrad und klinische Bedeutung der chronischen pulmonalen hypoxischen Vasokonstriktion. EKG-Anzeichen einer Rechtsherzbelastung. Ursachen für den Abbau von Muskelgewebe.

Wichtigste Methoden zur Behandlung der chronischen Ateminsuffizienz, pathophysiologische Grundlagen.

16. Metabolisch bedingte Säure-Basen-Störungen: metabolische Azidose und metabolische Alkalose

Das Konzept der metabolischen Azidose und die charakteristischen Parameter dieser Säure-Basen-Störung. Ursachen der metabolischen Azidose und ihre Klassifizierung nach der Anionenlücke. Das Konzept der Anionenlücke. Die Konzepte der respiratorischen und metabolischen Kompensation bei metabolischer Azidose und deren zeitliche Abfolge. Mechanismus und voraussichtliches Ausmaß der respiratorischen Kompensation. Ein ausgewähltes Beispiel für den Krankheitszustand und die Grundlage für die Behandlung des Säure-Basen-Ungleichgewichts bei diesem.

17. Respiratorisch bedingte Säure-Basen-Störungen: respiratorische Azidose und respiratorische Alkalose

Das Konzept der respiratorischen Azidose und die charakteristischen Parameter dieser Säure-Basen-Störung. Ursachen der respiratorischen Azidose. Konzept und zeitliche Abfolge der metabolischen Kompensation bei respiratorischer Azidose. Mechanismus und voraussichtliches Ausmaß der metabolischen Kompensation in Abhängigkeit von der Dauer der Störung. Die Bedeutung der Ammoniakausscheidung für die metabolische Kompensation. Ein ausgewähltes Beispiel für den Krankheitszustand und die Grundlage für die Behandlung des Säure-Basen-Ungleichgewichts in diesem Zustand.

Das Konzept der respiratorischen Alkalose und charakteristische Parameter dieser Säure-Basen-Störung. Ursachen der respiratorischen Alkalose. Konzept und zeitliche Abfolge der respiratorischen Kompensation bei metabolischer Alkalose. Mechanismus und voraussichtliches Ausmaß der metabolischen Kompensation in Abhängigkeit von der Dauer der Störung. Ein ausgewähltes Beispiel für den Krankheitszustand und die Grundlage für die Behandlung des Säure-Basen-Ungleichgewichts bei diesem Zustand.

18. Störungen des Na⁺- und Wasserhaushalts.

Pathophysiologische Ursachen für die Entwicklung von Hyponatriämie und Hyperatriämie. Symptomatik von akuten und chronischen Störungen der Na⁺-Homöostase. Grundsätze der Korrektur von Na⁺-Ungleichgewichten. Mechanismen, die an der Aufrechterhaltung des Wasserhaushalts beteiligt sind, und ihre Störungen. Pathophysiologie und klinische Manifestationen von Zuständen, die mit Hyperosmolarität und Hyposmolarität einhergehen. Therapeutische Grundsätze für die Wiederherstellung des Flüssigkeitshaushalts.

19. Störungen des K⁺-Haushalts.

Renale und extrarenale Prozesse, die an der Aufrechterhaltung des Kaliumhaushalts beteiligt sind. Folgen von Hypokaliämie und Hyperkaliämie und pathophysiologische Ursachen für ihre Entstehung. Zusammenhang zwischen Hyperkaliämie und Niereninsuffizienz.

Hyperkaliämie und Diabetes. Grundsätze der Korrektur von K⁺-Störungen.

20. Definition und Klassifizierung des Kreislaufschocks.

Mechanismen der Reduktion des Herzminutenvolumens und der Schockentwicklung bei den Schockformen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede der hämodynamischen Merkmale von hypovolämischem und distributivem Schock. Entwicklung der systemischen Kreislaufparameter in der Früh- und Spätphase der verschiedenen Schockformen.

21. Formen des hypovolämischen Schocks

Formen des hypovolämischen Schocks nach ihrer Ätiologie, ihren Entstehungsmechanismen, Merkmalen und Therapiemöglichkeiten. Systemische und lokale Kreislaufveränderungen in den verschiedenen Stadien des hypovolämischen Schocks und ihre Entstehungsmechanismen.

22. Verschiedene Phasen des hypovolämischen Schocks

Die in den verschiedenen Phasen des hypovolämischen Schocks aktivierten gegenregulatorischen Prozesse, ihre Mechanismen, die Ursachen ihrer Aktivierung und Erschöpfung sowie ihre zeitliche Kinetik.

23. Fortschreiten des Kreislaufschocks

Mechanismus und Folgen der Prozesse, die für das Fortschreiten und die Irreversibilität des Kreislaufschocks verantwortlich sind. Positive Rückkopplungsschleifen und metabolische Veränderungen, die das Fortschreiten eines Kreislaufschocks verursachen.

24. Organische Erscheinungsformen des Kreislaufschocks

Die Organmanifestationen des multiplen Organversagens/des multiplen Organdyfunktions-Syndroms (MOF/MODS) im zentralen Nervensystem, im Herzen, in der Lunge, in der Niere, in der Leber und im Magen-Darm-Trakt während eines Kreislaufschocks, ihre Entstehungsmechanismen und die Folgen für das Fortschreiten des Schocks.

25. Mögliche Ursachen eines kardiogenen Schocks

Mögliche Ursachen eines kardiogenen Schocks. Systemische Kreislaufveränderungen in der Anfangsphase des kardiogenen Schocks in Abhängigkeit von der zugrunde liegenden Ursache. Mechanismen, die für das Fortschreiten des kardiogenen Schocks verantwortlich sind. Mögliche Ursachen für das No-Reflow-Phänomen. Therapieoptionen für den kardiogenen Schock.

26. Definition und Mechanismus des septischen Schocks und die theoretischen Grundlagen seiner Behandlung

Definition und Mechanismus des septischen Schocks. Veränderungen der systemischen und lokalen Kreislaufparameter während verschiedener Phasen des septischen Schocks.

Mechanismus und Folgen der Entstehung des Post-Sepsis-Syndroms. Grundsätze der Behandlung eines septischen Schocks.

27. Entstehungsmechanismen und Folgen von pro- und anti-inflammatorischen Prozessen, Gerinnungsstörungen und endothelialer Dysfunktion bei septischem Schock
Entstehungsmechanismen und Folgen von pro- und anti-inflammatorischen Prozessen bei septischem Schock und ihre Rolle bei der Entwicklung von Spätkomplikationen.
Auswirkungen des septischen Schocks auf das Gerinnungssystem, Entstehungsmechanismen und Folgen dieser Auswirkungen und entsprechende Therapiemöglichkeiten. Ursachen und Folgen funktioneller Veränderungen des Endothels bei septischem Schock.

28. Molekulare und zelluläre Alterung

Definition und Formen des Alterns. Theorien auf molekularer (Instabilität des Genoms (Telomere, Epigenetik), Proteostase) und zellulärer Ebene (Störung der Nährstoffwahrnehmung, Mitochondrien, Seneszenz, Stammzellen, interzelluläre Kommunikation).

29. Manifestationen des Alterungssyndroms auf Organebene

Alterung des kardiovaskulären Systems und des Nervensystems.

30. Auswirkungen des Immobilisationssyndroms auf die somatischen Funktionen

Manifestationen des Immobilisationssyndroms im zentralen und peripheren Nervensystem, im Muskel- und Knochensystem, in der Haut und den Schleimhäuten. Theoretische Grundlagen und praktische Möglichkeiten zur Vorbeugung und Umkehrung der pathologischen Regulationsprozesse, die den Veränderungen zugrunde liegen.

32. Auswirkungen des Immobilisationssyndroms auf die vegetativen Funktionen

Die Manifestation des Immobilisationssyndroms im kardiovaskulären, respiratorischen, gastrointestinalem und urogenitalen System sowie in der Hormonregulation und den Stoffwechselprozessen des Körpers. Theoretische Grundlagen und praktische Möglichkeiten zur Vorbeugung und Umkehrung der pathologischen Regulationsprozesse, die diesen Veränderungen zugrunde liegen.

33. Sekundäre Erkrankungen bei Tumorpatienten - 1.) Folgen der Organbeteiligungen von Krebs

Folgen einer Beteiligung des Herzens, des Magen-Darm-Trakts (Übelkeit-Erbrechen), des Bewegungsapparats (osteolytische Hyperkalzämie), des Knochenmarks und des Lymphsystems.

34. Sekundäre Erkrankungen bei Tumorpatienten - 2.) Systemische Folgen von Krebs.
Pathomechanismus einer systemischen Entzündung, der Kachexie, der Schmerzen.

Praktische Übungsfragen II. Semester

Fallübungen

1. Gastrointestinaler Fall 1
2. Gastrointestinaler Fall 2
3. Gastrointestinaler Fall 3
4. Leberkrankheiten, Fall 1
5. Leberkrankheiten, Fall 2
6. Leberkrankheiten, Fall 3
7. Leberkrankheiten, Fall 4
8. Leberkrankheiten, Fall 5
9. Leberkrankheiten, Fall 6
10. Nierenfall 1
11. Nierenfall 2

- 12. Nierenfall 3
- 13. Nierenfall 4
- 14. Nierenfall 5
- 15. Atmung, Fall 1
- 16. Atmung, Fall 2
- 17. Atmung, Fall 3
- 18. Atmung, Fall 4
- 19. Säure-Basen, Fall 1
- 20. Säure-Basen, Fall 2
- 21. Säure-Basen, Fall 3
- 22. Säure-Basen, Fall 4
- 23. Kreislauf Schock, Fall 1
- 24. Kreislaufschock Fall 2
- 25. Kreislaufschock, Fall 3
- 26. Kreislaufschock Fall 4

Instrumentelle Übungen:

- 27. Welche Methoden kennen Sie, die den Ernährungszustand bestimmen? Was sind die Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden?
- 28. Wie funktioniert ein Messgerät für die bioelektrische Impedanzanalyse? Was sind die wichtigsten Parameter, die bestimmt werden?
- 29. Was sind die klinischen Anwendungsgebiete für BIA-Messgeräte? Welche sind die wichtigsten Parameter, die in den verschiedenen Bereichen verwendet werden?
- 30. Abnorme Befunde, Leitsymptome und deren Ursachen bei der Urinuntersuchung. Referenzwerte.
- 31. Mögliche Ursachen für eine abnorme Urinfarbe
- 32. Mechanismus und Bedeutung der neurovaskulären Kopplung in der funktionellen Bildgebung des Gehirns; theoretischer Hintergrund und Grundlagen der praktischen Anwendung der fNIRS-Methode und ihre Bedeutung für die Untersuchung der frontokortikalen Aktivität
- 33. Arten von kognitiven Tests und ihre Bedeutung für die Diagnose von neurodegenerativen Störungen; die Bedeutung der Erkennung von leichten kognitiven Störungen und die theoretischen Grundlagen ihrer Differentialdiagnose

Art und Weise der Notenbestimmung:⁷:

Die Kolloquium-Note wird zum Teil unter Berücksichtigung des theoretischen Wissens und zum anderen Teil der praktischen Anwendung des theoretischen Stoffes bestimmt.

Rigolosum:

Auf der Grundlage der Ergebnisse des schriftlichen Wettbewerbs, der in zwei Runden durchgeführt wird, kann eine Befreiung für eine bestimmte Prüfungsnote oder eine praktische Frage gewährt werden. Das Rigolosum besteht nur aus einem mündlichen Teil. Die mündliche Prüfung erfolgt auf der Grundlage der Antwort auf zwei theoretische und auf eine praktische Frage. Die Kolloquium-Note ergibt sich aus dem Durchschnitt der zwei mündlichen Teilnoten.

Anmeldung für die Prüfung:

Im Neptun-System kann man sich zu den ausgeschriebenen Prüfungsterminen anmelden.

Möglichkeiten der Wiederholung der Prüfung:

Gemäß TVSZ

Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur, gedruckt und/oder elektronisch, online. (bei online-Lehrmaterialien html-Adresse):

Die von der Homepage herunterzuladenden Abbildungen der Vorlesungsunterlagen, schriftliche und kurze Vorlesungszusammenfassungen („handout“).

Gary D. Hammer, Stephen J. McPhee: Pathophysiologie - Einführung in die klinische Medizin, Semmelweis-Verlag 2018

Unterschrift des/der habilitierten Dozenten/Dozentin (des/der Fachverantwortlichen):

Unterschrift des/der Direktors/Direktorin des Trägerinstitutes:

Datum der Einreichung:

29. April 2022

Beurteilung durch den Studien- und Kreditausschuss (OB):

Anmerkung des Dekanats:

Unterschrift des Dekans:

¹ Muss nur in dem Falle angegeben werden, wenn das Fach auch in der angegebenen Sprache ausgeschrieben wird.

² Nach Genehmigung durch das Dekanat auszufüllen.

³ Der theoretische und praktische Unterricht muss in Stunden (Wochen) unterteilt werden, die separat nummeriert, mit den Namen der Dozenten und des Übungsleiters zu versehen sind. Kann nicht als Anhang beigefügt werden!

⁴ Z.B. Feldpraxis, Analyse der Krankengeschichte, Durchführung von Erfassungen usw.

⁵ Z.B. Themenkreis und Termin der Hausaufgaben, Berichte, Klausurarbeiten usw. deren Nachhol- und Verbesserungsmöglichkeit.

⁶ Im Falle einer theoretischen Prüfung bitten wir um die Angabe der Prüfungsfragen, bei einer praktischen Prüfung des Themenkreises und Art der Prüfung.

⁷ Art und Weise der Anerkennung der theoretischen und praktischen Prüfung. Art und Weise der Anerkennung der im Laufe des Semesters erhaltenen Noten.

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine

Name of the managing institute (and any contributing institutes):

Department of Traumatology

Name of the subject: Traumatology

in English: Traumatology

in German: Tramatologie

Credit value: 3

Number of lessons per week: 44* lecture: 18* practical course: 74* seminar:

Subject type: compulsory course elective course optional course

***Groups are subdivided into further smaller groups, where more tutors will be teaching (the total maximal amount of teaching hours is about 104).**

The ratio between lectures and practices may also vary, depending on the institute's subspeciality.

Academic year: 2022-2023

Subject code: AOKTRA687_1A

(In case of a new subject, it is filled by the Dean's Office, after approval)

Name of the course leader: Prof. Dr. Hangody László

His/her workplace, phone number: Semmelweis University Traumatology Department

Tel: 06 1 467 3851

Position: Head of department

Date and registration number of their habilitation: May 24, 2003, 10/2003

Objectives of the subject, its place in the medical curriculum:

Traumatology as a specialty deals with the treatment of injured patients, independent of the injured organ, patient's age or previous diseases. In developed countries, the 4-5th leading cause of death is injury, while in the actively working population, the rate of death is even higher. Morbidity in children and in the elderly is also high. Traumatology treatment for the most part deals with extremity surgery in correlation to orthopedics, however cranial, thoracal, abdominal, spinal and pelvic injuries as well as the treatment of polytraumatized patients also belong to the field of trauma care.

Place where the subject is taught (address of the auditorium, seminar room, etc.):

- Uzsoki Hospital, Department of Orthopedics-Traumatology, Conference room (ground floor)
1145 Budapest, Uzsoki street 29-41.
- Dr. Manninger Jenő Traumatology Center, Conference room (8th floor)
1081 Budapest, Fiumei street 17.

Successful completion of the subject results in the acquisition of the following competencies:

During practices, students will have the opportunity to learn the following: physical examination of injured patients, bandaging, suturing, casting techniques, and the uses of orthoses and splints. Students will have the opportunity to enter the operating theater, scrubbing, and become acquainted with special instruments used in Traumatology. Consultation of typical and the more frequent trauma cases, radiologic diagnostics, as well as

videos in the operative theater are also part of the curriculum. During on duty shifts, students will have an opportunity to examine and participate in the trauma care of patients under supervision.

Course prerequisites:

Pathology II., Basic Surgical Techniques

Number of students required for the course (minimum, maximum) and method of selecting students:

Minimum: 6

Maximum: 25

How to apply for the course:

Neptun

Detailed thematic of the course²:

Lectures

Traumatology lectures are available on Semmelweis University's E-learning portal (moodle)

1. General Traumatology. Soft tissue injuries. Thermal injuries. Wound management.
2. Fracture management. Bone healing
3. Immediate care and major accidents. (Multiple injuries, shock, major disasters)
4. Thoracic and abdominal trauma
5. Neurotrauma. Spinal, cranial and facial trauma.
6. Pelvic injuries. Femoral fractures (proximal femur and shaft)
7. Fractures of the tibia and fibula. Injuries of the ankle, talus, calcaneus and the foot
8. Knee Injuries. Cartilage repair, ligament surgeries
9. Injuries of the upper extremity
10. Hand injuries
11. Pediatric trauma
12. Management of open fractures. Septic and non-septic complications in Traumatology.
13. Endoprosthetic replacement possibilities in Traumatology. Periprosthetic fractures and complications

Traumatology block schedule for 4th year medical students

	Day 1 - Monday	Day 2 - Tuesday	Day 3 - Wednesday	Day 4 - Thursday	Day 5 - Friday
08:30 - 09:15	Introduction to the Traumatology department	Cast splinting/Wound dressing	Free day	Femoral fractures	Injuries of hands / wrists / forearms
09:15 - 09:30	Break	Break		Break	Break
09:30 - 10:15	Assignment homework	Trauma implants		Knee fractures	Injuries of the upper extremity
10:15-10:30		Trauma radiographs demonstration		Break	Break
10:30-11:45	Polytrauma/scenario	Septic ward		Fractures of the tibia ankle and the foot	Postoperative infections, septic complications
	Chest/abdomin/pelvic trauma	Trauma implants		Lunch break	Lunch break
11:45-12:30	Lunch break	Lunch break		Operating theater 1-3	Operating theater 5-6
12:30-16:00 with 30 minutes break	ER Operating theater 1-3 Operating theater 5-6 Ward/OPD	Arthroscopy, cartilage and ligament injuries of the knee		Operating theater 5-6 Ward/OPD ER	Ward/OPD Operating theater 1-3
	Day 6 - Monday	Day 7 - Tuesday	Day 8 - Wednesday	Day 9 - Thursday	Day 10 - Friday
08:30 - 09:15	Neurotrauma	Mini presentation	Free day	Exam/free day	Exam/free day
09:15 - 09:30	Break	Break			
09:30-10:15	Pediatric trauma	Mini presentation			
10:15-10:30	Break	Break			
10:30-11:45	Physical Th	Mini presentation/ Consultation			
	Bone healing/Wound healing				
11:45-12:30	Lunch break	Lunch break			
12:30-16:00 with 30 minutes break	Ward/OPD ER Operating theater 1-3 Operating theater 5-6	Exam/free day			

The Traumatology Department reserves the right to make changes to the order of practices depending on which institute the student attends the practice at.

Other subjects concerning the border issues of the given subject (both compulsory and optional courses!). Possible overlaps of themes:

Orthopedics, First aid, Sports Medicine, Neurotraumatology, Hand Surgery

Special study work required to successfully complete the course:

(E.g. field exercises, medical case analysis, test preparation, etc.)

Not applicable

Requirements for participation in classes and the possibility to make up for absences:

According to the SZMSZ 17§ 7. regulation of Semmelweis University, the attendance of minimum 75% of seminars and practices is necessary.

Methods to assess knowledge acquisition during term time:

(E.g. homework, reports, mid-term test, end-term test, etc., the possibility of replacement and improvement of test results)

Mini-presentation of a trauma topic to the tutor and group

Requirements for signature:

Attendance of consultations and practices or repeating of unattended practices and the written exam result is required. We cannot verify the semester, or allow the student to take the midterm if the student did not attend at least 75% of practices during the semester.

Only those students will be allowed to take the exam, who have presented their trauma topic to the group and tutor.

Type of examination:

Written MCQ electronic exam (single answer and multiple choice test), on Semmelweis University's E-learning portal (moodle)

Requirements of the examination:

(In case of a theoretical examination, please provide the topic list; in case of a practical exam, specify the topics and the method of the exam)

The knowledge of the given textbook, electronic lecture and practice material.

Method and type of evaluation:

(Method of calculating the final mark based on the theoretical and practical examination. How the mid-term test results are taken into account in the final mark.)

Written electronic exam (single answer and multiple choice test).

Percentage grading, not Bell curve

How to register for the examination?:

Neptun program

Possibilities for exam retake:

Retaking of the written electronic exam (single answer and multiple choice test), on Semmelweis University's E-learning portal (moodle)

Students may take the exam a total of maximum 3 times.

Printed, electronic and online notes, textbooks, guides and literature (URL address for online material) to aid the acquisition of the material:**Name of Textbook:**

The Trauma Manual:

TRAUMA AND ACUTE CARE SURGERY

Third edition

Editors:

Andrew B. Peitzman

Michael Rhodes

C. William Schwab

Donald M. Yealy

Timothy C. Fabian

Publisher:

Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins

Internet

The lecture material can be downloaded from Semmelweis University's E-learning portal

<https://itc.semmelweis.hu/moodle/>

Signature of the habilitated instructor (course leader) who announced the subject:

Signature of the Director of the Managing Institute:

Hand-in date:**Opinion of the competent committee(s):****Comments of the Dean's Office:****Dean's signature:**

REQUIREMENTS

Semmelweis University, Faculty of Medicine

Name(s) of the Institute(s) teaching the subject: Department of Traumatology

Name of the subject: Traumatology

Credits: 0

Total number of hours: 40 lectures: practices: 40 seminars:

Type of the course (mandatory/elective): Mandatory

Academic year: 2022/2023

Code of the course¹: AOKTRA651_1A

Course director (tutor): Prof. Dr. Hangody László

Contact details: Semmelweis University Traumatology Department

Tel: 06 1 467 3851

Position: Head of Department

Date of habilitation: May 24, 2003

Reference number: 10/2003

Aim of the subject and its place in the curriculum:

Traumatology as a specialty deals with the treatment of injured patients, independent of the injured organ, patient's age or previous diseases. In developed countries, the 4-5th leading cause of death is injury, while in the actively working population, the rate of death is even higher. Morbidity in children and in the elderly is also high. Since the patient examination and therapeutic algorithm somewhat differ from the previously taught examination and treatment methods in the curriculum, our aim is to offer a general and practical approach to treating trauma patients for students. The prerequisite for 6th year Traumatology is the material and exam from the 5th year in Traumatology, to be used in a more practical manner. Beside this, familiarization and active participation in the daily routine of a Traumatology department play a role in the students' curriculum.

Location of the course (lecture hall, practice room, etc.):

- Uzsoki Hospital, Department of Orthopedics-Traumatology, Conference room (ground floor)
1145 Budapest, Uzsoki street 29-41.
- Manninger Jenő National Institute of Traumatology, Conference room (8th floor)
1081 Budapest, Fiumei street 17.
- In the Member States of the European Union (and in Switzerland and Norway), clinical practice is accepted and recognized if it is earned at a Traumatology or Orthopedic-Traumatology department at state-accredited university clinics or teaching hospitals – the legal ground for this is the mutual recognition of diplomas issued by the accredited institutions.
- Abroad at a Traumatology or Orthopedic-traumatology department of an accredited teaching hospital accredited by the Hungarian Accreditation Committee – HAC (this can be checked on the following website: http://www.semmelweis-english-program.org/index.php?option=com_content&task=view&id=79&Itemid=101 under the link: Approved Health Institutes for 6th year Rotations).
- Abroad in the country of students' choice, which has been approved by the department (which meet the requirements posted on the Traumatology Department's website).

Competencies gained upon the successful completion of the subject:

During practices, students will have the opportunity to learn the following: physical examination of injured patients, bandaging, suturing, casting techniques, and the uses of orthoses and splints. Consultation of typical and the more frequent trauma cases, radiologic diagnostics, as well as shadowing, observing and/or assisting in the operating theater are also part of the curriculum. In the ER, students will have an opportunity to examine and participate in the trauma care of patients under supervision.

Prerequisite(s) for admission to the subject:

Traumatology IV

According to the academic and examination regulations of Semmelweis University

Minimum and maximum number of students registering for the course:**Student selection method in case of oversubscription:**

Minimum: 1

Maximum (Depends on each teaching hospital's capacity)

How to register for the course:

through Neptun

Detailed thematic of the course²:

- 1.) Daily attendance of morning conference. After becoming acquainted with the introduced cases, students will have the opportunity to examine the hospitalized patients and familiarize themselves with patient's documentation.
- 2.) Assisting or observing in the operative theater, depending on the operative program.
- 3.) Students shall participate in patient admission, examination, follow and help in the evaluation of the diagnostic examinations, and take part in the acute treatment of traumatized patients during on duty shifts.
- 4.) Participating in grand rounds, patient presentation, and following up on referrals.
- 5.) Consultation with attending tutor of actual clinical cases, planning the treatment and the course of patient follow up.
- 6.) Taking part in patient follow up examinations. Examining the range of motion, function, evaluating x-rays and CT scans. Identification and treatment of complications.

Detailed syllabus:

1. First Aid
2. Evaluation of the mental-stage/orientation with the Glasgow-score
3. Evaluating and management of external wounds
4. Termination of bleeding
5. Transportation of trauma patient
6. Transient fixating bandage of traumatic part of body
7. Preparation of the surgical area
8. Surgical scrub-in and clothing
9. Infiltrational anaesthesia
10. Incision and drainage
11. Management of infected, necrotic wound
12. Closure
13. Stitch removal
14. Applying pressure-bandage
15. Reuniting closed fractures
16. Fracture stabilization
17. Reduction of dislocation
18. Transient fixation of broken extremities
19. Insertion of Foley's catheter in men
20. Insertion of Foley's catheter in women
21. Venous-canulating
22. Pain management
23. Assisting surgical procedures

Potential overlap(s) with other subjects:

Orthopedics, First aid, Sports Medicine, Neurotraumatology, Hand Surgery, General Surgery

Special training activities required³:

not applicable

Policy regarding the attendance and making up absences:

The complete attendance of the two week (40 hours, including the 12 hour on-duty shift) practice as well as the completion of the syllabus signed by the tutor is mandatory. The certificate/attendance sheet and syllabus must be handed in / scanned and emailed to the Traumatology Department upon completion of the practice with the certificate.

10 hours of absence is allowed if the student can provide documents of medical treatment, and this absence can be made up at a later time which is convenient for the tutor. Absence of more than 10 hours cannot be made up and we cannot accept the practice for the student.

Means of assessing the students' progress during the semester⁴:

The interactive seminars and practices allows for the assessment of students' progress. There will be no formal test/quiz during the practice week.

Requirement for acknowledging the semester (signature):

The complete attendance of the two week (40 hours, including the 12 hour on-duty shift) practice as well as the completion of the syllabus signed by the tutor is mandatory. The certificate/attendance sheet and syllabus must be handed in / scanned and emailed to the Traumatology Department upon completion of the practice with the certificate.

Type of the examination:

Oral exam. One traumatolgy topic within the surgery exam.

Exam requirements⁵:

Oral examination. The knowledge of the given textbook, lecture and practice material including that of 4th year.

One topic is chosen from the Traumatology topic list:

1. Treatment of the open fractures, guidelines, methods
2. Nonoperative treatment methods of fractures (traction, functional treatment, external fixation, guidelines of the treatment of fractures)
3. Osteosynthesis, methods
4. Mechanism, diagnosis and treatment of joint dislocations
5. Clinical symptoms of fractures, diagnosis
6. Primary and immediate care of skull and brain injuries, in-hospital diagnostic examination methods
7. Classification of skull fractures, and treatment principles
8. Concussion and contusion of the brain and their treatment
9. Epidural, subdural and intracerebral hematoma; symptoms, diagnosis and treatment
10. Examination of spinal injuries; diagnosis. Surgical indications in the management of spinal injuries
11. Fixation of vertebral fractures. Rehabilitation of spinal injuries
12. Rib fracture classification, treatment and prognosis
13. Treatment and diagnosis of hemo- and pneumothorax
14. Guidelines for observing patient with blunt abdominal injuries, diagnosis and treatment of parenchymal and bowel injuries
15. Types and treatment of the injuries of the shoulder girdle (soft tissue and bony lesions)
16. Treatment of humeral fractures (humerus neck and diaphysis)
17. Diagnosis and treatment of olecranon fractures
18. Treatment of forearm fractures in adults
19. Typical radial bone fracture (distal radius fracture) principals and treatment methods
20. Perilunar luxation and fracture of the scaphoid bone. Therapy of Bennett's fracture. Metacarpal and phalangeal fractures.
21. Soft tissue and tendon injuries of the hand. Septic hand.
22. Types, treatment and associated injuries of pelvic fractures.
23. Types, therapy and probable complications of hip fractures (femoral neck and intertrochanteric fractures)
24. Diagnosis, treatment, complications and prognosis of intracapsular fractures of the femoral neck
25. Principles of endoprothesis replacement (arthroplasty) surgery
26. Diaphyseal fractures of the femur
27. Intraarticular fractures of the knee and treatment methods
28. Diagnosis and treatment of patellar fractures
29. Ligament injuries of the knee – injury mechanism, diagnosis and treatment
30. Cartilage injuries of the knee joint (including meniscus injuries). Principles of arthroscopy
31. Open and closed tibia fractures – treatment and rehabilitation
32. Ankle sprain injuries – examination and treatment methods. Complications of ankle fractures and their treatment methods.
33. Types and treatment of ankle fractures
34. Calcaneal fracture and its therapy
35. Symptoms and therapy of Achilles tendon ruptures
36. Compartment syndrome of the lower extremity – diagnosis and treatment

Type and method of grading⁶:

Oral exam grade (averaged with the surgery topics), base on a 5 grade scale (1-5).

How to register for the exam:

Neptun program

Opportunities to retake the exam:

According to the academic and examination regulations of Semmelweis University

Literature, i.e. printed, electronic and online notes, textbooks, tutorials (URL for online material):

Name of Textbook:

The Trauma Manual:

TRAUMA AND ACUTE CARE SURGERY

Third edition

Editors:

Andrew B. Peitzman

Michael Rhodes

C. William Schwab

Donald M. Yealy

Timothy C. Fabian

Publisher:

Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins

Internet

The lecture material can be downloaded from Semmelweis University's E-learning portal

<https://itc.semmelweis.hu/moodle/?lang=en>

Signature of the tutor:**Signature(s) of the head(s) of the Institute(s):**

Date:

Credit Transfer Committee's opinion:**Comment of the Dean's Office:****Signature of the Dean:**

¹ DÉKÁNI HIVATAL TÖLTI KI, JÓVÁHAGYÁST KÖVETŐEN.

² AZ ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI OKTATÁST ÓRÁKRA (HETEKRE) LEBONTVA, SORSZÁMOZVA KÜLÖN-KÜLÖN KELL MEGADNI, AZ ELÖADÓK ÉS A GYAKORLATI OKTATÓK NEVÉNEK FELTÜNTETÉSÉVEL. MELLÉKLETBEN NEM CSATOLHATÓ!

³ PI. TEREPEGYAKORLAT, KÓRLAPELEMZÉS, FELMÉRÉS KÉSZÍTÉSE STB.

⁴ PI. HÁZI FELADAT, BESZÁMOLÓ, ZÁRTHELYI STB. TÉMAKÖRE ÉS IDŐPONTJA, PÓTLÁSUK ÉS JAVÍTÁSUK LEHETŐSÉGE.

⁵ ELMÉLETI VÍZSGA ESETÉN KÉRJÜK A TÉTELSOR MEGADÁSÁT, GYAKORLATI VÍZSGA ESETÉN A VÍZSGÁZTATÁS TÉMAKÖRÉT ÉS MÓDJÁT.

⁶ AZ ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI VÍZSGA BESZÁMÍTÁSÁNAK MÓDJA. AZ ÉVKÖZI SZÁMONKÉRÉSEK ERedményeink beszámítási módja.

