

**IN DEM AKADEMISCHEN JAHR 2024/25 GÜLTIGES KURSPROGRAMM
für Studenten im I. Jahrgang**

Name des Faches: Anatomie (Vorlesung, Praktikum)							
Studiengang: Pharmazie (einheitlich, ungeteilt)							
Form des Studiums: Direktstudium							
Abgekürzter Name des Faches: Anatomie							
Englischer Name des Faches: Anatomy (theory, practice)							
Neptun-Kode des Faches: GYKANT272EIN							
Einordnung des Faches: <u>Pflichtfach</u> /Wahlfach/Kriteriumsfach							
Den Unterricht ausübende Organisationseinheit: Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie							
Name der Lehrbeauftragter: Dr. Alán Alpár Name des Unterrichtbeauftragtes: Dr. Károly Altdorfer Erreichbarkeiten: - Telefon: 061-215-6920/53639 - E-mail: altdorfer.karoly@semmelweis.hu				Stellung, akademischer Grad: Professor, DSc, PhD. außerordentlicher Professor, PhD.			
Weitere Lehrbeauftragter: Dr. Ildikó Bódi Dr. Csaba Dávid Dr. Anna Gáspárdy Dr. Attila Magyar Dr. Tamás Ruttkay Dr. Arnold Szabó Dr. Réka Székely Cintia Klaudia Finszter				Stellung, akademischer Grad: Oberassistentin, PhD außerordentlicher Professor, PhD. Universitätsassistentin außerordentlicher Professor, PhD Oberassistent, PhD Universitätsassistent Universitätsassistentin Universitätsassistentin			
Zahl der Kontaktstunden pro Woche: 2 Std/Vorlesung 2 Std/ Praktikum				Kreditpunkt des Faches: 2 Kredit			
Kurzbeschreibung der Thematik: Theoretische sowie praktische Schulung der menschlichen Anatomie, Histologie und Embryologie mit den folgenden Schwerpunkten: - die normalen morphologischen Grundlagen, die als elementare Kenntnisse über den menschlichen Körper von den Pharmazeuten zu erwarten sind - die speziellen anatomischen sowie histologischen Verhältnisse besonders des Verdauungs- und zentralen Nervensystems, die bezüglich der Resorption sowie Wirkungsmechanismen der Medikamente entscheidend sind - die morphologischen Kenntnisse, die bei Erlernung der weiteren medizinischen Fächer des Pharmaziestudiums unerlässlich sind - die lateinische Strukturenbezeichnungen, die im Rahmen der Kommunikation mit ärztlichen Kollegen in der Praxis notwendig sind							
Kursdaten							
Empfohlenes Semester der Fachaufnahme	Vorlesung	Praktikum	Seminar	Individuelle Stunde	Gesamtstundenzahl (pro Semester)	Semester	Konsultation
2. Semester	2	2	-	-	56	Frühlingssemester	-

Programm des Semesters

I. Thematik der Vorlesungen

1. Woche:

1. Einführung, allgemeine Anatomie, Bewegungsapparat (Knochen-, Gelenk- und Muskellehre).
2. Schädel, Wirbelsäule, Muskulatur des Kopfes und des Halses.

2. Woche:

1. Einführung, allgemeine Histologie, Grundgewebe I.
2. Grundgewebe II, Haut.

3. Woche:

1. Lymphatische Organe, anatomische Grundlagen des Immunsystems.
2. Blut, Blutzellen, Blutbildung.

4. Woche:

1. Herz, Kreislauf, Blut- und Lymphgefäße.
2. Atmungssystem, Stimmbildung, Brustwand, Anatomie und Mechanik der Atembewegungen.

5. Woche:

1. Verdauungssystem I, Bauchhöhle.
2. Verdauungssystem II.

6. Woche:

1. Leber, Gallenblase und Pankreas.
2. Niere und ableitende Harnwege.

7. Woche:

1. Weibliche Geschlechtsorgane, Menstruationszyklus.
2. Männliche Geschlechtsorgane, Becken.

9. Woche:

1. Einführung in die Nervenlehre, allgemeine Anatomie des zentralen Nervensystems, Rückenmark, Spinalnerven.
2. Hirnhäute, Gehirn, Blutversorgung des Gehirns, Liquorzirkulation.

10. Woche:

1. Hirnnerven, vegetatives Nervensystem.
2. Sensorisches, motorisches und limbisches System.

11. Woche:

1. Auge- und Sehbahn.
2. Gehör- und Gleichgewichtsorgane.

12. Woche:

1. Hypothalamus-Hypophysen-System.
2. Endokrine Organe.

13. Woche:

1. Keimzellendifferenzierung, Befruchtung, Frühentwicklung.
2. Entwicklung des Fetus, Plazenta, Teratologie, fetaler Kreislauf, Herz- und Gefäßentwicklung.

14. Woche:

1. Entwicklung des Verdauungs- und urogenitalen Systems.
2. Entwicklung des Nervensystems, angeborene Missbildungen.

II. Thematik der Vorlesungsbegleitende Praktika

1. Woche (Anatomie): Einführung, Achsen, Ebenen, Richtungsbezeichnungen, Bewegungsapparat (Knochen, Gelenke, Muskulatur der Extremitäten).
2. Woche (Histologie): Grundgewebe, Haut.
3. Woche (Anatomie): Schädel, Wirbelsäule, Muskulatur des Kopfes und des Halses.
4. Woche (Histologie): Blut, Gefäße, lymphatische Organe.
5. Woche (Anatomie): Atmungssystem, Brustkorb, Verdauungssystem I.
6. Woche (Histologie): Atmungssystem, Verdauungssystem I.
7. Woche (Anatomie): Herz, Lungen- und Körperkreislauf, Gefäße des Kopfes und des Halses.
8. Woche (Histologie): Verdauungssystem II, Harnorgane.
9. Woche (Anatomie): Verdauungssystem II., Bauchhöhle.
10. Woche (Histologie): Demonstration. Weibliche und männliche Geschlechtsorgane, Keimzellendifferenzierung.
11. Woche (Anatomie): Harnorgane, weibliche und männliche Geschlechtsorgane, Becken.
12. Woche (Histologie): Nervensystem, Sinnesorgane.
13. Woche (Anatomie): Praktische Prüfung. Gehirn, Rückenmark, Hirnnerven, Spinalnerven, Sinnesorgane, Gefäße der Extremitäten.
14. Woche (Histologie): Endokrine Organe, Plazenta.

Andere Fächer (Pflicht- und Wahlfächer), die mit dem Fachgebiet des jeweiligen Kurses zusammenhängen:
Ordnung und Möglichkeit der Konsultationen: Je nach Bedarf
<i>Kursanforderungen</i>
Voraussetzung(en) der Kursaufnahme: Biologie I. (GYKGEN269E1N) Grundlagen der pharmazeutischen Terminologie (GYKNYE111G1N)
Anforderungen der Teilnahme am Unterricht, Zahl der möglichen Abwesenheit, Bescheinigung der Abwesenheit, Nachholmöglichkeiten: Teilnahme an den Praktika ist obligatorisch und die Abwesenheiten dürfen 25% der Stundenzahl nicht überschreiten. Die Begründung der Abwesenheiten ist nicht erforderlich. Eine Nachholung ist nicht möglich.

Methoden der Bewertung und Messung von Studienleistungen*, Form, Zahl, Thema, Datum der Bewertung der Teilleistungen während des Semesters bzw., Nachhol- und Verbesserungsmöglichkeiten: (Gemäß §§ 25-28. der StPO)**

Überprüfung der Kenntnisse während der Vorlesungszeit: schriftliche (E-learning, im Moodle-System; (voraussichtlich an der 9. Studienwoche) Demonstration 1. und praktische (Fähnchentest im Sezierraum) Demonstration 2. (voraussichtlich an der 13. Studienwoche).

Die genauen Termine der Demonstrationen werden für unsere Studierende am Anfang des Semesters und auf unserer Webseite (<http://semmelweis.hu/anatomia>) bekanntgemacht.

Die Demonstrationen sind nicht obligatorisch. Studenten mit einer erfolgreichen Demonstration (ab 50%) erhalten die Punkte für den Erkennungsfragen Teil der Prüfung (Demonstration 1. - Histologie Erkennungsfragen, Demonstration 2. - Anatomie Erkennungsfragen). Weil die Demonstrationen nicht erforderlich sind es gibt keine Nachholtermine oder Ersatzmöglichkeit.

Demonstration 1.: schriftlich (elektronisch, im Moodle-System), 9. Woche, Thema: Grundgewebe, Haut, Blut, Gefäße, lymphatische Organe, Atmungssystem, Verdauungssystem I., Verdauungssystem II., Harnorgane

Grundgewebe, Haut

Strukturen zu erkennen: Haut, Knochengewebe, Herzmuskel, Neuron

Blut, Gefäße, lymphatische Organe

Strukturen zu erkennen: Erythrozyt, Thrombozyt, Eosinophiler Granulozyt, Neutrophiler Granulozyt, Lymphozyt, Monozyt, Arterie, Vene, Tunica intima, media und adventita

Atmungssystem

Strukturen zu erkennen: Lunge – Bronchus, Bronchiolus, Alveolus, Arteria pulmonalis

Verdauungssystem

Strukturen zu Erkennen: Magen: Plicae gastricae, Foveolae gastricae, Belegzellen, Hauptzellen, Nebenzellen Ileum: Aufbau von Darmzotten, Wandaufbau von Ileum, Peyer-Plaques Leber: Lobulus hepatis, Vena centralis, portale Trias (Duct. interlobularis, Arteria und Vena interlobularis), Sinusoiden, Hepatozyten

Harnorgane

Strukturen zu erkennen: Niere: Cortex, Medulla, Tubulus proximalis, Tubulus distalis, Macula densa, juxtaglomerulärer Apparat, inneres Blatt der Bowman-Kapsel, Tubulus intermedius, Tubulus collectivus

Demonstration 2.: praktisch (Fähnchentest im Sezierraum), 13. Woche, Thema: Erkennung von Strukturen:

Eingeweidekomplex: Pharynx, Larynx, Esophagus, Herz, Lunge, Diaphragma, Aorta et Vena cava inferior, Leber, Gallenblase, Magen, Duodenum, Jejunum, Ileum, Colon (Cecum, Colon ascendens, transversum, descendens, sigmoideum), Rectum, Niere Glandula suprarenalis

Herz: Atrium dext., Atrium sin. Ventriculus dext., Ventriculus sin. Valva bicuspidalis, Valva tricuspidalis Vena cava superior, Vena cava inferior, Venae pulmonales, Aorta – Valvula semilunaris, Truncus pulmonalis, Arteria coronaria dextra et sinistra

Articulatio humeri: Knochen (Humerus, Caput humeri, Scapula, Cavitas glenoidalis), Gelenk (Gelenkspalt, Knorpel, Kapsel) + Gelenktyp (Bewegungen)

Niere: Cortex renalis, Medulla renalis, Pelvis renalis, Calyx renalis, Ureter, Arteria et Vena renalis, Nierenkapseln

Männliche Geschlechtsorgane und kleines Becken: Testis, Epididymis, Prostata, Vesicula seminalis, Vesica urinaria, Penis, Ductus deferens, Rectum, Weibliche **Geschlechtsorgane und kleines Becken:** Uterus, Tuba uterina, Ovarium, Vesica urinaria, Rectum, Excavatio rectouterina

Gehirn:

(Frontalschnitt): Substantia alba, grisea, Mesencephalon, Substantia nigra, Pons

(Ganz): Dura mater, Arteria carotis interna, Arteria vertebralis, Hirnlappen, Sulcus centralis, Gyrus praecentralis, Gyrus postcentralis, Primäre Hörrinde, Primäre Sehrinde, Fissura longitudinalis cerebri, Sulcus lateralis cerebri, Pons, Medulla oblongata, Hirnnerven (I., II.) (Mediansagittalschnitt): Corpus callosum, Diencephalon (Thalamus, Hypothalamus), Mesencephalon, Cerebellum, Pons, Medulla oblongata, Hirnlappen

(Horizontalschnitt): Ventriculus lateralis, Plexus choroideus, Thalamus, Lobus occipitalis, Lobus temporalis, Hirnstamm

Schädel: Orbita, Meatus acusticus externus, Cavum nasi, Cavum oris, Fossa infratemporalis, Fossa pterygopalatina, Basis cranii externa, interna, Neurocranium, Viscerocranium, Os frontale, occipitale, temporale, zygomaticum, Mandibula, Maxilla

Prüfung: schriftlich (elektronisch, im Moodle-System), Fragentypen: Single choice Fragen (kein Minuspunkt), Multiple choice Fragen (kein netto Minuspunkt), Erkennungsfragen mit Abbildungen. Die Bestehensgrenze (für die Note 2) ist ab 50%. Fragengruppen: 1. Anatomie – Theoriefragen, 2. Anatomie – Erkennungsfragen, 3. Histologie – Theoriefragen, 4. Histologie – Erkennungsfragen

Bedingung(en) der Unterschrift am Semesterende: (Gemäß § 29. der StPO)

Anwesenheit an den Praktika. Die Begründung der Abwesenheiten ist nicht erforderlich. Eine Nachholung ist nicht möglich. Die aktive Teilnahme an mindestens 75% der Praktika ist obligatorisch. Die Teilnahme wird kontrolliert und registriert.

Zahl und Typ und Abgabefrist der individuellen studentischen Arbeit während des Semesters: Keine**Überprüfung des Wissens am Semesterende:**

Unterschrift*/Praktikumsnote*/**Kolloquium***/Rigorosum/Projektarbeit* (*Bitte, das Richtige zu unterstreichen*)

Prüfungsanforderungen (*Themenkatalog, Themen der Testprüfung, Pflichtparameter, Abbildungen, Begriffe, Liste der Berechnungen, praktische Fertigkeiten, bzw. die Themen der als Prüfung anerkannten Projektarbeiten und deren Bewertungskriterien*):

gemäß der im MOODLE veröffentlichten Anforderungen

Form der Leistungskontrolle am Semesterende: schriftlich/mündlich/praktische/Projektarbeit/kombinierte Prüfung (gemäß § 30 der StPO)*

Prüfung ist schriftlich (elektronisch, im Moodle-System), Fragetypen: Single choice Fragen (kein Minuspunkt), Multiple choice Fragen (kein netto Minuspunkt), Erkennungsfragen mit Abbildungen (kein Minuspunkt). Die Bestehensgrenze (für die Note 2) ist ab 50%. Fragengruppen: 1. Anatomie – Theoriefragen, 2. Anatomie – Erkennungsfragen, 3. Histologie – Theoriefragen, 4. Histologie – Erkennungsfragen. Mit erfolgreichen Demonstrationen können die Studenten Fragengruppe 2. und 4. während der Vorlesungszeit anfertigen. Nach der Prüfung können die Student/innen die Antworten im Moodle überprüfen (Einsicht).

(Bitte, das Richtige zu unterstreichen)

Möglichkeiten und Bedingungen von Notenempfehlung:

-

Liste der Lehrmaterialien, die zum Erwerben der fachlichen Kenntnisse des jeweiligen Kurses dienen (Notizen, Lehrbücher, Skripte, Fachliteratur). Es muss eindeutig angegeben werden, welche Teile der Lehrmaterialien zum Erwerb der jeweiligen Anforderungen benötigt sind (themenweise):

Adolf Faller, Michael Schünke: **Der Körper des Menschen**- Einführung in Bau und Funktion (Thieme 2020 - 18., unveränderte Auflage 2020)

3 Gewebe

4 Blut, Immunsystem und lymphatische Organe

- bis auf: 4.1.3 Blutgruppen, 4.1.5 Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit (BSG), 4.1.6 Blut als Transportmittel von O₂ und CO₂, 4.1.7 Kohlenmonoxid und Hämoglobin, 4.1.8 Hämoglobinkonzentration im Blut (Hb-Wert), 4.1.9 Anämien, 4.1.11 Blutstillung, Blutgerinnung und Fibrinolyse

5 Nervensystem

6 Endokrines System (Hormonsystem)

- bis auf: 6.2.2 Wirkungsweise hydrophiler Hormone, 6.2.3 Wirkungsweise lipophiler Hormone

7 Bewegungssystem

8 Herz und Gefäßsystem

- bis auf: 8.1.6 Herzzeit- und Herzminutenvolumen (HZV und HMV) und: 8.3 Gefäßsystem – physikalische und physiologische Grundlagen

9 Atmungssystem

-bis auf: 9.8.3 Atemwiderstände, 9.8.4 Atemarbeit, 9.8.5 Dynamischer Atemtest

10 Verdauungssystem

-bis auf: 10.1.2 Energiebedarf, 10.1.3 Nahrungsstoffe, 10.1.4 Antioxidanzien (Radikalfänger), 10.1.5 Pflanzenwirkstoffe, 10.1.6 Ballaststoffe

11 Nieren und ableitende Harnwege

12 Geschlechtsorgane

13 Fortpflanzung, Entwicklung und Geburt.

-bis auf: 13.3 Anatomische Biotypologie

14 Sinnesorgane

-bis auf: 14.5.3 Das Vomeronasalorgan

15 Haut und Hautanhangsgebilde

Elektronisch erreichbare Vorlesungsmaterialien des Instituts (im Moodle-System)

Möglichkeit der parallelen Kursaufnahme bei mehrsemestrigen Fächern gemäß der Stellungnahme der Unterricht ausübenden Organisationseinheit:

ja*/nein*/auf Grundlage einer individuellen Beurteilung* (Bitte, das Richtige zu unterstreichen)

Kursbeschreibung erstellt von: Dr. Emese Pálfi, Dr. Károly Altdorfer

**** Das Kursprogramm sollte so festgelegt werden, dass eine Entscheidung über die Anerkennung von Studienleistungen in anderen Einrichtungen möglich ist, und eine Beschreibung der zu erwerbende Kenntnisse, (Teil-)Fertigkeiten, (Teil-)Kompetenzen und Einstellungen enthalten, die die Ausbildungs- und Ergebnisanforderungen des Studiengangs widerspiegeln.**