



SEMMELWEIS UNIVERSITÄT

Medizinische Fakultät

Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie

Institutsleiter

Dr. med. Alán Alpár
Professor

Mikroskopische Anatomie und Embryologie II. - Unterrichtsgang - **DM-II. Gr1-12.** 2023/2024.

Woche	Vorlesung, Vortragende im Huzella Hörsaal, 2. Stock- freitags: 10.15-12.00	Praktikum Histologie Räume (1. Stock)
1. Woche 04.09-08.09	1. Struktur und Zirkulation des Lymphknotens und der Milz - Magyar 2. Das lymphatische System und seine zellulären Elemente. Thymus, Tonsillen, lymphatisches Gewebe der Schleimhäute - Bódi	Lymphatisches System I. Thymus, Tonsillen: 43a, 43c, 47, 42a-b, 46, 48
2. Woche 11.09-15.09	3. Nervengewebe - Dávid 4. <i>Entwicklung des Neuralrohres, kraniokaudale und dorsoventrale Differenzierung.</i> Aufbau des ZNS - Csillag	Lymphatisches System II. Lymphknoten, Milz: 40, 45, 1a-b
3. Woche 18.09-22.09	5. <i>Entwicklung der Neuralleiste und vom Plakodektoderm</i> -Altdorfer 6. Struktur des Rückenmarkes. Reflexbogen des Rückenmarkes, Rezeptoren, Effektoren, Reflexe - Magyar	Nervengewebe; Histologie des PNS: 88a, 67, 53,79,75,6, 151b (Demonstrationspräp.: 59,151,151c, 88b)
4. Woche 25.09-29.09	7. Hirnbahne - Neurotransmitter - neuronale Regelungsnetzwerke - "connectomics" ZNS - Alpár 8. Zentrales vegetatives Nervensystem. Biogene aminerge und cholinerge Neurone und Hirnbahne. „Ascending reticular activating system“ - Altdorfer	Mikroskopie des ZNS: Konsultation I. Rückenmark+Reflexe 101, 33b (Demonstrationspräp.: 110, (+K), 102)
5. Woche 02.10-06.10	9. Das somatosensible System. Spinale und trigeminale sensible Bahnen, die Rolle vom Thalamus, sensible Hirnrinde – Altdorfer 10. Viscerosensibles System. Die Rolle von Formatio reticularis, Thalamus, Insula und der präfrontalen Hirnrinde in der viszeralen Wahrnehmung. - Alpár	Nervengewebe; Histologie des ZNS Konsultation II. Hirnrinde: 22 (+K), 111,16 (+K) (K: 16b,118)
6. Woche 09.10-13.10	11. Neuroanatomie des Schmerzes. Ausstrahlender Schmerz. Mechanismus der zerebralen Hemmung von Schmerzempfindung - Magyar 12. Neuroanatomie der Motorik I. motorische Hirnareale, Bewegungsplanung und -programmierung, motorische Hirnbahne - Csillag	Mikroskopie des zentralen Nervensystems: Konsultation III.
7. Woche 16.10-20.10	13. Neuroanatomie der Motorik II. Die Rolle des Kleinhirnes und der Basalganglien in der Durchführung von Bewegungen. Die Steuerung des Gehens - Altdorfer 14. Das viszeromotorische System. Die Steuerung des Wasserlassens. Spezielle vegetative Reflexe des Rückenmarkes - Fehér	Mikroskopie des zentralen Nervensystems: Konsultation IV. Kleinhirn 80, 96
8. Woche 24.10-27.10 23.10: Feiertag	15. Äußeres Ohr, Mittelohr - Baksa 16. Innenohr. Knöchernes und häutiges Labyrinth. <i>Entwicklung des Hörorgans</i> - Baksa	1. Demonstration (Mikroskopie des ZNS)



SEMMELWEIS UNIVERSITÄT

Medizinische Fakultät

Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie

Institutsleiter

Dr. med. Alán Alpár
Professor

<p>9. Woche 30.10-03.10 01.11: Feiertag</p>	<p>17. Organon spirale Corti, Hörbahn. Neuroanatomie des Hörens, Verstehens und des Sprechens - Altdorfer 18. Struktur des Labyrinthes, vestibuläre Bahne. Kontrolle des Gleichgewichtes, der Kopf- und Augenbewegungen und der Körperhaltung. Positionserkennung - Csillag</p>	<p>Histologie des Hörorgans 36,4 Demonstrationspräp.:98</p>
<p>10. Woche 06.11-10.11</p>	<p>19. Die Hüllen des Augapfels. Tunica fibrosa, Uvea. Tränendrüse, Tränenapparat - Szabó 20. Retina. <i>Entwicklung des Sehorgans</i> - Szabó</p>	<p>Histologie des Sehorgans I. 29,30</p>
<p>11. Woche 13.11-17.11</p>	<p>21. Neuroanatomie des Sehens. Sehbahn, Erkennung. Neuroanatomie des Lesens und Verstehens. - Csillag 22. Endokrines System I. Hypothalamus, hypothalamo-hypophyseales System, Epiphyse - Lendvai</p>	<p>Histologie des Sehorgans II. 39, 113 Demonstrationspräp.: 112 Besprechung: Sehbahn</p>
<p>12. Woche 20.11-24.11</p>	<p>23. Endokrines System II. Schilddrüse, Nebenschilddrüse, Nebenniere - Bódi 24. Neuroanatomie von Energiehaushalt, Nahrungsaufnahme, Geschmackssinn, Riechen. Die Struktur und Bedeutung des Belohnungssystems. - Csillag</p>	<p>Haut 59,153,11 Endokrine Organe I. 14 (+K),105a Demonstrationspräp.: 106,150</p>
<p>13. Woche 27.11-01.12</p>	<p>25. Limbisches System. Amygdala, Hippocampus - Dávid 26. Neuroanatomie von Tagesrythmus, Schlaf- und Wachzustand, Erholung und Aktivierung - Alpár</p>	<p>2. Demonstration. Endokrine Organe II. 102,104,32,70,44 Demonstrationspräp.:97b, 114</p>
<p>14. Woche 04.12-08.12</p>	<p>27. Verhalten, Motivation: Neuroanatomie der Emotion, Empathie, Allgemeinbefinden, Aggressivität, Angst, Druck und Depression - Alpár 28. Kognitive Hirntätigkeiten: Neuroanatomie von Entschluss, Planung, Aufmerksamkeit, Lernen, Gedächtnis, Persönlichkeit, Bewusstsein, Kreativität - Alpár</p>	<p>Limbisches System. Hippocampus: 20 (+K) (K: 119)</p>



SEMMELWEIS UNIVERSITÄT

Medizinische Fakultät

Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie

Institutsleiter

Dr. med. Alán Alpár

Professor

Mikroskopische Anatomie und Embryologie II. - Unterrichtsgang - DM-II. Gr13-20. 2023/2024.

Woche	Vorlesung, Vortragende im Huzella Hörsaal, 2. Stock- freitags: 8.15-10.00	Praktikum Histologie Räume (1. Stock)
1. Woche 04.09-08.09	1. Struktur und Zirkulation des Lymphknotens und der Milz - Magyar 2. Das lymphatische System und seine zellulären Elemente. Thymus, Tonsillen, lymphatisches Gewebe der Schleimhäute - Bódi	Lymphatisches System I. Thymus, Tonsillen 43a, 43c, 47, 42a-b, 46, 48
2. Woche 11.09-15.09	3. Nervengewebe - Dávid 4. <i>Entwicklung des Neuralrohres, kraniokaudale und dorsoventrale Differenzierung.</i> Aufbau des ZNS - Csillag	Lymphatisches System II. Lymphknoten, Milz: 40, 45, 1a-b
3. Woche 18.09-22.09	5. <i>Entwicklung der Neuralleiste und vom Plakodektoderm</i> - Altdorfer 6. Struktur des Rückenmarkes. Reflexbogen des Rückenmarkes, Rezeptoren, Effektoren, Reflexe -Magyar	Nervengewebe; Histologie des PNS: 88a, 67, 53,79,75,6, 151b (Demonstrationspräp.: 59,151,151c, 88b)
4. Woche 25.09-29.09	7. Hirnbahne - Neurotransmitter - neuronale Regelungsnetzwerke - "connectomics" ZNS - Székely 8. Zentrales vegetatives Nervensystem. Biogene aminerge und cholinerge Neurone und Hirnbahne. „Ascending reticular activating system“ - Altdorfer	Mikroskopie des ZNS: Konsultation I. Rückenmark+Reflexe 101, 33b (Demonstrationspräp.: 110, (+K), 102)
5. Woche 02.10-06.10	9. Das somatosensible System. Spinale und trigeminale sensible Bahnen, die Rolle vom Thalamus, sensible Hirnrinde - Altdorfer 10. Viscerosensibles System. Die Rolle von Formatio reticularis, Thalamus, Insula und der präfrontalen Hirnrinde in der viszeralen Wahrnehmung. - Székely	Nervengewebe; Histologie des ZNS Konsultation II. Hirnrinde 22 (+K), 111,16 (+K) (K: 16b,118)
6. Woche 09.10-13.10	11. Neuroanatomie des Schmerzes. Ausstrahlender Schmerz. Mechanismus der zerebralen Hemmung von Schmerzempfindung - Magyar 12. Neuroanatomie der Motorik I. motorische Hirnareale, Bewegungsplanung und -programmierung, motorische Hirnbahne - Csillag	Mikroskopie des zentralen Nervensystems: Konsultation III.
7. Woche 16.10-20.10	13. Neuroanatomie der Motorik II. Die Rolle des Kleinhirnes und der Basalganglien in der Durchführung von Bewegungen. Die Steuerung des Gehens - Csillag 14. Das viszeromotorische System. Die Steuerung des Wasserlassens. Spezielle vegetative Reflexe des Rückenmarkes - Fehér	Mikroskopie des zentralen Nervensystems: Konsultation IV. Kleinhirn 80, 96
8. Woche 24.10-27.10 23.10: Feiertag	15. Äußeres Ohr, Mittelohr - Baksa 16. Innenohr. Knöchernes und häutiges Labyrinth. <i>Entwicklung des Hörorgans</i> - Baksa	1. Demonstration (Mikroskopie des ZNS)
9. Woche 30.10-03.10 01.11: Feiertag	17. Struktur des Labyrinthes, vestibuläre Bahne. Kontrolle des Gleichgewichtes, der Kopf- und Augenbewegungen und der Körperhaltung. Positionserkennung - Csillag 18. Organon spirale Corti, Hörbahn. Neuroanatomie des Hörens, Verstehens und des Sprechens - Székely	Histologie des Hörorgans 36,4 Demonstrationspräp.:98



SEMMELWEIS UNIVERSITÄT

Medizinische Fakultät

Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie

Institutsleiter

Dr. med. Alán Alpár
Professor

10. Woche 06.11-10.11	19. Die Hüllen des Augapfels. Tunica fibrosa, Uvea. Tränendrüse, Tränenapparat -Szabó 20. Retina. <i>Entwicklung des Sehorgans</i> - Szabó	Histologie des Sehorgans I. 29,30
11. Woche 13.11-17.11	21. Neuroanatomie des Sehens. Sehbahn, Erkennung. Neuroanatomie des Lesens und Verstehens. - Székely 22. Endokrines System I. Hypothalamus, hypothalamo- hypophysiales System, Epiphyse- Lendvai	Histologie des Sehorgans II. 39, 113 Demonstrationspräp.: 112 Besprechung: Sehbahn
12. Woche 20.11-24.11	23. Endokrines System II. Schilddrüse, Nebenschilddrüse, Nebenniere - Bódi 24. Neuroanatomie von Energiehaushalt, Nahrungsaufnahme, Geschmackssinn, Riechen. Die Struktur und Bedeutung des Belohnungssystems - Csillag	Haut 59,153,11 Endokrine Organe I. 14 (+K),105a Demonstrationspräp.: 106,150
13. Woche 27.11-01.12	25. Limbisches System. Amygdala, Hippocampus - Altdorfer 26. Neuroanatomie von Tagesrythmus, Schlaf- und Wachzustand, Erholung und Aktivierung - Csillag	2. Demonstration. Endokrine Organe II. 102,104,32,70,44 Demonstrationspräp.:97b, 114
14. Woche 04.12-08.12	27. Verhalten, Motivation: Neuroanatomie der Emotion, Empathie, Allgemeinbefinden, Aggressivität, Angst, Druck und Depression - Csillag 28. Kognitive Hirntätigkeiten: Neuroanatomie von Entschluss, Planung, Aufmerksamkeit, Lernen, Gedächtnis, Persönlichkeit, Bewusstsein, Kreativität - Csillag	Limbisches System. Hippocampus: 20 (+K) (K: 119)



Mikroskopische Anatomie und Embryologie II. (DM II.)

Lehrstoff des Semesters:

- 1.) Lymphatische Organe
- 2.) Histologie und Embryologie des Nervensystems, Histologie, Anatomie und Embryologie der endokrinen Organe und der Sinnesorgane
- 3.) Mikroskopische Neuroanatomie

Bekanntmachung

Die Teilnahme an den Praktika ist **obligatorisch**. Sie dürfen nur an **25% der Praktika (inkl. Demonstrationen) fehlen**, das Nachholen von Praktika ist nicht möglich. Verspätung über 5 Min zählt als Fehlstunde.

Die Demonstrationen (obligatorische Testate) sind nur an den angegebenen Terminen zu absolvieren. Die

Bedingungen für den Erwerb der Semesterunterschrift:

- 1) Die aktive Teilnahme an mindestens 75% der **Praktika** ist obligatorisch. Die Teilnahme an den Praktika wird von den Praktikumsleitern kontrolliert und registriert.
- 2) **Erfolgreiche Demonstrationen:** Studierende müssen die beiden Demonstrationen erfolgreich bestehen (mind. mit einer Note „genügend“, 2), um die Semesterunterschrift zu erhalten. Während des Semesters bestehen zwei Möglichkeiten, die unerfolgreiche/n Demonstration/en zu verbessern. Die Ergebnisse der Demonstrationen werden auf Ihren Karteiblättern eingetragen.

Demonstrationen (obligatorische Testate):

- 1. Demonstration** (8. Studienwoche, elektronisch, im Moodle-System, während des Praktikums), Thema: Mikroskopie des ZNS, Entwicklung des Nervensystems. Der Termin für Gr7-12: am Freitag, am 27.10 (nachmittag, laut Neptun-Nachricht).
Nachholdemonstrationen: 9. Woche und 14. Woche (während des Praktikums).
- 2. Demonstration** (13. Studienwoche, elektronisch, im Moodle-System, während des Praktikums), Thema: Sinnesorgane, hypothalamo-hypophysäales System.
Nachholdemonstrationen: während der 14. Woche.

Thema des Rigorosums: Lehrstoff des 1. und des 2. Semesters von *Mikrosk. Anatomie und Embryologie I. und II.*

Das Rigorosum beginnt mit einer **schriftlichen theoretischen Prüfung** (im Moodle-System). Wenn erfolgreich bestanden, setzt sich die Prüfung mit einem **mündlichen, praktischen Teil** mit einer Frage aus der Mikroskopie des zentralen Nervensystems ([Fragenkatalog der mündlichen Fragen – korrigierte Version](#)) und 2 histologischen Präparaten und dazu gehörigen theoretischen Fragen fort. Die beiden Teile müssen erfolgreich bestanden werden.

Bei einer 2. oder 3. Nachholprüfung dürfen die Studierenden die *mündliche Ablegung* des theoretischen Prüfungsteils beantragen (mit einem E-Mail Antrag beim [Unterrichtsbeauftragten](#), mindestens 48 Stunden vor dem Prüfungsbeginn).



SEMMELWEIS UNIVERSITÄT

Medizinische Fakultät

Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie

Institutsleiter

Dr. med. Alán Alpár
Professor

Die **Neuroanatomie Praktika** (Studienwochen 4-7.) finden als Konsultationspraktika statt. Am Anfang dieser Praktika müssen Sie elektronische Tests (im Moodle-System) schreiben: 10-10 Fragen (Dauer: 6 Min, nur am Anfang des Praktikums!) aus den Themen der Vorlesungen, um Ihre theoretische Vorbereitung uns zu zeigen.

Studienwochen 4-7.	Themen des elektronischen Tests	max. Punktzahl
Konsultationspraktikum I. (SW 4)	4-5-6. Vorlesungen	10 Punkte
Konsultationspraktikum II. (SW 5)	7-8. Vorlesungen	10 Punkte
Konsultationspraktikum III. (SW 6)	9-10. Vorlesungen	10 Punkte
Konsultationspraktikum IV. (SW 7)	11-12. Vorlesungen	10 Punkte

Die besten Student_innen können damit **Demonstrations- und Rigorumsbonus** erhalten:

Gesamtpunktzahl (Max.: 40 P.)	Demonstrationsbonus (8. SW)	Rigorumsfrage aus Mikroskopie des ZNS
36-40 (90%)	Teilnahme ist nicht nötig	Befreiung mit Note 5 (sehr gut)
32-35,99 (80%)	Teilnahme ist nicht nötig	Befreiung mit Note 4 (gut)
24-31,99 (60%)	Teilnahme ist nicht nötig, aber möglich (für den Prüfungsbonus)	Eine Frage aus Mikroskopie des ZNS, mündlich.
0-23,99	Teilnahme ist obligatorisch	Wenn die Demonstrationsnote 4 oder 5: Befreiung von dieser Prüfungsfrage mit Note 4 oder 5.

Sollte das Rigoroseum nicht bestanden (Note 1) werden, bleibt der Bonus für alle Wiederholungsprüfungen *im aktuellen Semester* bestehen. Die Bonusnote kann man nur am Termin der 1. Demonstration oder an den Konsultationspraktika (Gesamtpunktzahl über 32 P.) erhalten. An den Nachholterminen der Demonstration kann man diesen Bonus nicht mehr erwerben. Hierbei ist der Grund der Abwesenheit egal.

Teilnote Befreiung, Bonusnote

2. Bei einer 1. Demonstrationsnote 4 oder 5 (gut/sehr gut; egal ob diese Note aus den Testnoten ausgerechnet wurde oder von der Demonstration kommt) erhält man Rigoroseumsteilbefreiung von der Neuroanatomie Frage mit einer Note 4 (gut) oder 5 (sehr gut).

An den Nachholterminen der Demonstration kann man diesen Bonus nicht mehr erwerben. Hierbei ist der Grund der Abwesenheit egal.

Studienwettbewerb

An dem Wettbewerb dürfen alle Studierenden teilnehmen, die mit einem (nicht aufgerundeten) Durchschnitt der Demonstrationsnoten 4,0 oder besser erhalten haben. Wenn der schriftliche Wettbewerb mit einer 4 (ab 80%) oder 5 (ab 90%) bestanden wird, kann diese Note als Teilnote im Rigoroseum anerkannt werden (=Befreiung vom Computertest). Dadurch besteht das Rigoroseum nur aus einem mündlichen Teil (ohne Computertest). Sollte das Rigoroseum nicht bestanden (Note 1) werden, bleibt der Bonus für alle Wiederholungsprüfungen *im aktuellen Semester* bestehen (das gilt bis zum Ende der Prüfungsphase).

Dr. med. Károly Altdorfer

außerordentlicher Professor, Unterrichtsbeauftragter _____



SEMMELWEIS UNIVERSITÄT

Medizinische Fakultät

Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie

Institutsleiter

Dr. med. Alán Alpár
Professor

Arbeits-, Umwelt- und Infektionsschutz

Allgemeine Regelung:

1. **Essen und Trinken** im Lernräumen (Hörsaal, Sezierraum, Histologie, Museum) sind verboten
2. Beim Husten und Niesen verwenden Sie Papiertaschentücher. Gebrauchte Papiertaschentücher sollen in den Abfall.

Spezielle Verordnungen im Histopraktikumssaal

1. **Kaugummi, Essen und Trinken** im Histopraktikumssaal sind verboten.

Brandschutzregeln: Beim vollständigen Beachten der Brandschutzregelung der Universität sind die nachfolgenden örtlichen Regeln zu beachten:

1. Auf dem ganzen Gelände des Institutes ist das Verwenden von offenem Feuer und **das Rauchen VERBOTEN!**
2. Im Brandfall hört man eine Alarmklingel. Beim Feueralarm soll das Gebäude organisiert, unter Verfolgung der Anweisungen der/des Praktikumsleiter/s auf dem vorgeschriebenen Fluchtweg schnellstmöglich verlassen werden. Fluchtwege sind auf jedem Stock an mehreren Orten gekennzeichnet.
3. Im Brandfall Aufzug nicht benutzen!
4. Im Brandfall die obere Türe des Hörsaales können mit dem im neben der Tür eingestellten Feuerkasten befindlichen Schlüssel aufgemacht werden.
5. Alle Brandfälle bzw. darauf hinweisende Ereignisse sollen unverzüglich der/dem Praktikumsleiter gemeldet werden.
6. Die eingestellten elektrischen Instrumente (z.B. Computer, Mikroskop) dürfen nicht an einem anderen Ort eingesteckt werden. Ausschließlich einwandfrei funktionierende elektrische Einrichtungen dürfen betrieben werden.