

## Anforderungen in Bezug auf die Unterrichtsfächer (DM)

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Semmelweis Universität</b>   | Institute:                      |
| <b>Medizinische Fakultät</b>  | <b>Institut für Physiologie</b> |
| <b>Name des Faches: Medizinische Physiologie</b>  |                                 |
| <b>Typ des Faches: Pflichtfach</b>  |                                 |
| <b>Kode: AOKELT226_1N, AOKELT226_2N</b>   |                                 |
| <b>Kreditpunkte: 11 + 11</b>  |                                 |
| <b>Lehrbeauftragter: Prof. Dr. László Hunyady</b>   |                                 |
| <b>Studienjahr: 2016/2017</b>   |                                 |
| <b>Thematik der Vorlesungen (*integrierte klinische Vorlesungen: 2x10 Stunden)</b>  |                                 |
| <b>I. Semester</b>  |                                 |
| 1. Inneres Milieu, Flüssigkeitsräume. Biologische Membrane: Struktur und Funktionen                                       |                                 |
| 2. Membrantransportprozesse   |                                 |
| 3. Das Ruhemembranpotential, Ionenkanäle  |                                 |
| 4. Aktionspotentiale; Fortleitung der Erregung  |                                 |
| 5.-6. Signalübertragung I. Rezeptore, G-Proteine. Intrazellulärer Kalzium Haushalt  |                                 |
| 7. Synaptische Übertragung  |                                 |
| 8. Neurotransmitter   |                                 |
| 9. Die neuromuskuläre Synapse   |                                 |
| 10. Physiologie der Skelettmuskulatur   |                                 |
| 11. Glatte Muskulatur   |                                 |
| 12. Peripheres vegetatives Nervensystem   |                                 |
| 13.-17. Funktionen des Herzens. <b>*Elektrokardiographie.</b>   |                                 |
| 18. <b>*Klinische Elektrophysiologie;</b> Übersicht des Kreislaufsystems  |                                 |
| 19-20. Hämodynamik und arterielles System   |                                 |
| 21. Mikrozirkulation und venöses System   |                                 |
| 22-23. Lokale Steuerung des Kreislaufes   |                                 |
| 24. Reflektorische Steuerung des Kreislaufes,   |                                 |
| 25-26. Spezielle Kreislaufgebiete: Gehirnkreislauf und Liquor cerebrospinalis, Coronar-,<br>Leber- und Pfortaderkreislauf |                                 |
| 27-30. Atmungsphysiologie   |                                 |
| 31. <b>*Klinische Aspekte der Atmung</b>  |                                 |
| 32. Lungenkreislauf   |                                 |
| 33-37. Nierenphysiologie  |                                 |
| 38-39. <b>*Säure-Basen-Status des Blutes</b>  |                                 |
| 40-41: <b>*Anpassung des kardiovaskulären Systems</b>   |                                 |
| <b>II. Semester</b>   |                                 |
| 1. Hämpoese   |                                 |
| 2. <b>*Hämostase</b>  |                                 |
| 3. Physiologie der Phagozyten   |                                 |
| 4. Physiologie der B Lymphozyten  |                                 |
| 5. Physiologie der T Lymphozyten  |                                 |
| 6. <b>*Menschliche Blutgruppen</b>  |                                 |
| 7. Homöostase des Kalziumhaushaltes   |                                 |

## 8. \*Stoffwechsel der Knochen

9-13. Gastrointestinale Funktionen

14. Das hypothalamo-hypophysäre System

15. Schilddrüse

16-17. Nebennierenrinde

18-20. Die hormonale Steuerung des Intermediärstoffwechsels

21. \*Diabetes mellitus

22-23. Die hormonale Steuerung der reproduktiven Funktionen

24. \*Fortpflanzung, Schwangerschaft

25. EEG, Schlaf-Wach Regulation

26.28. Somatosensorisches System

29-31. Neurovegetative Regulationen (Thermoregulation, Konstanthaltung der Körpermasse)

32-34. Motorisches System

35. Hörsinn

36. Gleichgewichtssinn, Chemische Sinne

37-39. Gesichtssinn

40. Lernen, Gedächtnis

## Thematik der Praktika

### I. Semester

1. Blutgruppenbestimmung; Untersuchung der Blutgerinnung

2. Blutzellenzählung; Bestimmung der Hämoglobinkonzentration und des Hämatokritwerts

3. Qualitatives Blutbild

4. Messung der Transportgeschwindigkeit in Erythrozyten

5. Bestimmung des Herzzeitvolumens bei Ratten

6. Blutdruckmessung beim Menschen

7. Untersuchung am isolierten Fischherzen

8. Echokardiographie

9. Simulation der synaptischen Übertragung (NMJ)

10. Aufnahme und Auswertung der menschlichen EKG-Kurve

11. Simulation der Nerventätigkeiten an einer virtuellen Katze (CAT)

12. Untersuchung der Herzfunktion an narkotisierter Ratte

13. Atmungsphysiologische Berechnungen

14. Auswertung der Säure-Basen Parameter durch Siggaard –Andersen Nomogramms

### II. Semester

1. Kreislaufsimulationen an einer virtuellen Ratte (RAT)

2. Kreislauf- und Atmungsphysiologische Untersuchungen am Kaninchen

3. Respiratorische Funktionsuntersuchungen beim Menschen

4. Untersuchung der glatten Muskulatur

5. Untersuchung der Pulswelle

6. Elektromyographie; Bestimmung der Leitungsgeschwindigkeit der Motorischen Nerven beim Menschen

7. Säure-Basen Untersuchungen am Menschen (ASTRUP); Glukosebelastungstest

8. Klinische Atmungsphysiologische Untersuchung

9. Elektrooculographie (EOG)

10. Spiroergometrie

11. Ophthalmologische Funktionsprüfungen beim Menschen

12. Reflexuntersuchungen

13. Wiederholung der Themen des praktischen Rigorosums

14. Praktisches Rigorosum

**Anforderungen in Bezug auf die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen und die**

**Möglichkeit zum Nachholen der Versäumnisse bei Nichtanwesenheit**

Vorlesungen in beiden Semestern 6 St/Woche und Praktika 5 St/Woche. Eine 75%-ige Teilnahme an den Praktika ist erforderlich.

**Art und Weise der Entschuldigung des Fernbleibens von den Lehrveranstaltungen und den Prüfungen:**

Die Abwesenheit von den Vorlesungen und Praktika soll nicht begründet werden. Die Abwesenheit von der Prüfung kann innerhalb von 3 Arbeitstagen begründet werden.

**Die Anzahl, den Themenbereich und den Zeitpunkt der Wissenskontrollen während des Semesters und die Möglichkeit zum Nachholen oder Verbessern von Wissenskontrolle:**

Die Form der Kontrolle des kontinuierlichen Lernens während des Semesters wird im ersten Praktikum vom Praktikumsleiter bekannt gegeben. Jede Woche wird auch eine schriftliche Wissenskontrolle gemacht.

Aufgrund der Ergebnisse der Wochenteste und der für die praktische Leistung erhaltenen Teilnote erhält jede Studentin/jeder Student eine praktische Note. Nach dem Durchschnittswert der zehn besten Wochenteste und einer praktischen Teilnote kann die folgende praktische Note gegeben werden:

0-50 % = 1, 51-60 % = 2; 61-70 % = 3, 71-80 % = 4, 81-100 % = 5

Die Ergebnisse der Praktika müssen schriftlich dokumentiert und die Dokumentation den Praktikumsleitern vorgelegt werden. Die Praktikumshefte müssen auch bei den Prüfungen vorgezeigt werden.

**Die Anforderungen für die Unterschrift am Semesterende:**

Die Voraussetzung der Unterschrift des Semesters ist die aktive Teilnahme an den Praktika: 1.) Abwesenheit von mehr als drei (3) Praktika schließt die Anerkennung des Semesters aus. 2.) Die Ergebnisse der Praktika müssen schriftlich dokumentiert und die Dokumentation den Praktikumsleitern vorgelegt werden.

**Die Art und Weise der Benotung:**

Aufgrund der Ergebnisse der Wochenteste und der für die praktische Leistung erhaltenen Teilnote erhält jede Studentin/jeder Student eine praktische Note die in die Endnote der Prüfung eingerechnet wird. Bei denjenigen Studenten/Studentinnen der FM Kurse, die den erneuten Erwerb der Unterschrift nicht beantragt haben, wird die praktische Note des abgeleiteten Semesters mitgerechnet.

Am Ende des ersten Semesters wird ein Kolloquium, am Ende des zweiten Semesters ein Rigorosum gehalten. Fragenkatalog für das Kolloquium und für das Rigorosum wird vor Beginn des gegebenen Semesters an der Webseite des Institutes ([semmelweis-univ.hu/elettan/de](http://semmelweis-univ.hu/elettan/de)) veröffentlicht.

**Typ der Prüfung:****I. Semester: Kolloquium.**

Das Kolloquium ist mündlich. Es werden zwei Fragen gezogen. Die zwei Fragen werden getrennt benotet. Der mathematische Durchschnitt der drei Teilnoten (2 Fragen + praktische Note) ergibt die Gesamtnote der Prüfung.

**II. Semester: Rigorosum:**

Das Rigorosum besteht aus einem praktischen, schriftlichen und mündlichen Teil. Die Ableistung des praktischen Teils erfolgt in der letzten Praktikumsstunde. Das praktische Rigorosum wird mit + (Bestanden) oder – (Nicht bestanden) bewertet. Ein nicht bestandenes praktisches Rigorosum wird als eine Teilnote von 1 (ungenügend) in die Endnote eingerechnet.

Der schriftliche und der mündliche Teil des Rigorosums finden am selben Tag statt. Bei der mündlichen Prüfung ziehen die Prüflinge zwei (2) Fragen aus den bekannt gegebenen Prüfungsthemen.

Der Durchschnitt der vier bzw. fünf Teilnoten (praktische Note + schriftliche Prüfung + 2

mündliche Themen + 1 wegen eines nicht bestandenen praktischen Rigorosum) ergibt die Endnote der Prüfung.

In den Prüfungssaal darf kein Handy, kein Taschenrechner und/oder Computer/Tablet mitgenommen werden.

**Die Anforderungen für die Prüfungen:**

Die Prüfung kann nur dann abgelegt werden, wenn die Anforderungen des betroffenen Unterrichtsfaches während des Semesters erfüllt worden sind. **Das Rigorosum kann nur dann abgelegt werden, wenn vorher die Prüfung vom Fach Anatomie, Histologie, Zell- und Entwicklungsbiologie III. erfolgreich abgelegt wurde!**

Kolloquium: im Fach Medizinische Physiologie I.

Rigorosum: im Fach Medizinische Physiologie I. und II.

**Die Art und Weise der Anmeldung zur Prüfung:**

Das Rigorosum im Fach Physiologie wird zu den, vom Institut für Physiologie festgelegten Terminen abgehalten. Die Prüfungsanmeldung und Terminänderung erfolgt im Neptunsystem.

**Die Ordnung zur Änderung der Prüfungsanmeldung:**

Eine Prüfungsanmeldung kann spätestens 48 Stunden vor der Prüfung zurückgezogen werden (innerhalb von 48 Stunden nur gegen Vorlage eines Attests!).

**Art und Weise der Entschuldigung des Fernbleibens von der Prüfung:**

Bei Fernbleiben von der Prüfung, wird im Neptunsystem die Abwesenheit eingetragen. Die Abwesenheit kann innerhalb von 3 Arbeitstagen nach der Prüfung mit einer ärztlichen Bescheinigung attestiert werden. Wenn man kein Attest vorzeigen kann, wird die Abwesenheit auch im Studienbuch registriert.

**Eine Empfehlung der zum Aneignen des Lehrstoffes geeigneten Lehrmaterialien, Lehrbücher, Hilfsmittel und Fachliteratur:**

**Obligatorisch:** R. Klinke, S. Silbernagel (Hrsg):Lehrbuch der Physiologie, 6. Auflage, 2010. Georg Thieme Verlag, Stuttgart

**R. F. Schmidt, F. Lang:** Physiologie des Menschen 31, Auflage, Sprionger Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 2011

**Praktikumsanleitung Medizinische Physiologie:** Péter Enyedi – Krisztina Káldi (Sommelweis Verlag, 2014.)