

**Lehrfach „Biophysik II.“**

Unterrichtszeit: ein Semester, 2 Std. Vorlesung, 2 Std. Praktikum pro Woche Kreditpunkte: 4

Zuständig für die Studenten: Dr. Tölgyesi Ferenc, Dozent E-Mail: [tolgyesi.ferenc@med.semmelweis-univ.hu](mailto:tolgyesi.ferenc@med.semmelweis-univ.hu)

Zwischenprüfungen im Laufe des Semesters:

- 1. Demo: 9. März (Freitag) 17:40-18:10, EOK und NET Hörsäle
- 2. Demo: 20. April (Freitag) 16:30-17:00, EOK und NET Hörsäle
- Erste Wiederholung der beiden Demos: 9. Mai (Mittwoch) 19:00-20:00, Szent-Györgyi Hörsaal;  
Zweite Wiederholung der beiden Demos: 16. Mai (Mittwoch) 19:00-20:00, Szent-Györgyi Hörsaal

Voraussetzungen für die Anerkennung des Semesters und für die Zulassung zur Prüfung:

- Teilnahme an 75% der Vorlesungen und der Praktika. (D. h. man darf maximal dreimal fehlen.)
- Akzeptanz der Messprotokolle durch den Praktikumsleiter. Im Falle von mehr als 3 nicht angenommenen Messprotokollen wird das Semester nicht anerkannt.
- Mindestens 50 Punkte (=50%) für die zwei Demos insgesamt.

Prüfung am Ende des Semesters (Rigorosum): Es beinhaltet den Stoff der Fächer Medizinische Biophysik I. und II. Die Prüfung ist mündlich. Im ersten Teil zieht man zwei Rechenaufgaben und ein Praktikumsthema. Falls man den ersten Teil besteht, zieht man im zweiten Teil zwei Theoriefragen. Die Note der Prüfung errechnet sich als Mittelwert aus den vier Teilnoten (über die Rundung entscheidet der Prüfer). Falls eine Teilnote 1 beträgt, wird die Prüfung erfolglos. Falls eine Teilnote 1,5 beträgt, kann die Endnote höchstens 2 sein.

Teilbefreiungen von der Prüfung sind möglich, aber nur in dem Fall, wenn die Demos ohne Wiederholung bestanden worden sind. Diese gelten nur für den ersten Prüfungsversuch, beim Durchfallen werden sie verloren: In den zwei Demos kann man insgesamt  $2 \times 50 = 100$  Punkte erreichen. Dazu kann man noch 10 Bonuspunkte erhalten, wenn alle Messprotokolle des Semesters sofort akzeptiert werden. (Einen Protokoll darf man verbessern.) Wenn man aus den möglichen 110 Punkten 90 Punkte erreicht, erhält man eine zusätzliche Teilnote von 5 zu den vier Teilnoten, die man in der Prüfung erhält. Wenn man alle Rechenaufgaben der zwei Demos einwandfrei löst und aus den möglichen 110 Punkten 80 Punkte erreicht, wird man in der Prüfung von den Rechenaufgaben befreit. Zur Prüfung ist die Protokollsammlung der zwei Semester mitzubringen.

Vorlesungen: mittwochs 15:40–16:50, EOK Szent-Györgyi Hörsaal + dienstags 15:00–16:10, EOK Hári Hörsaal (nur in den Wochen 1, 2, 5, 6, 7 und 9)

Studienwettbewerb: 10. Mai (Donnerstag) 19:00-21:00, Szent-Györgyi Hörsaal. Die Voraussetzung für die Teilnahme ist eine Kolloquiumsnote von 4 oder 5 im Fach „Biophysik I“ oder 150 Punkte aus den möglichen 200 Punkten der vier Demos in den zwei Semestern.

**Vorlesungsthematik**

Woche	Datum	Thema	Vortragender
1	6. Febr.	<b>Biostatistik</b> Hypothesenprüfungen – t-Tests	Schay Gusztáv
1	7. Febr.	<b>Röntgenstrahlung und ihre Anwendungen</b> Erzeugung und Eigenschaften der Röntgenstrahlung Physikalische Grundlagen der Röntgendiagnostik	Smeller László
2	13. Febr.	<b>Biostatistik</b> Hypothesenprüfungen – nichtparametrische Methoden	Schay Gusztáv
2	14. Febr.	Spezielle röntgendiagnostische Verfahren: Bildverstärker, DSA, CT	Smeller László
3	21. Febr.	<b>Dosimetrie der ionisierenden Strahlungen</b> Dosisbegriffe, Dosismessung; <b>Strahlentherapie</b>	Bérces Attila
4	28. Febr.	<b>Grundlagen der MRI</b> Grundprinzip, Messtechnik und Anwendungsgebiete	Smeller László
5	6. März.	<b>Biostatistik</b> Hypothesenprüfungen – Regression und Korrelation	Schay Gusztáv
5	7. März.	<b>Grundlagen der Sonographie</b> Charakteristiken und Erzeugung von Ultraschall	Bérces Attila
6	13. März.	<b>Biostatistik</b> Hypothesenprüfungen – Kontingenztabellen, Chi-Quadrat-Test	Schay Gusztáv
6	14. März	Grundprinzip der Sonographie, Bilderstellung	Bérces Attila
7	20. März	<b>Biostatistik Praktikum</b> für Gruppe DZ/1, Ort: Biophysiklabor 5	Schay Gusztáv
7	21. März	<b>Überblick</b> von der med. bildgebenden Verfahren; <b>Medizinische Signalverarbeitung</b>	Schay Gusztáv
8		----- (Frühlingsferien)	-----
9	3. April	<b>Biostatistik Praktikum</b> für Gruppe DZ/2, Ort: Biophysiklabor 5	Schay Gusztáv
9	4. April	<b>Transportprozesse.</b> Strömung von Flüssigkeiten und Gasen 1.	Tölgyesi Ferenc
10	11. April	Strömung von Flüssigkeiten und Gasen 2.	Tölgyesi Ferenc
11	18. April	Diffusion	Tölgyesi Ferenc
12	25. April	Wärmetransport.	Tölgyesi Ferenc
13	2. Mai	Elektrischer Ladungstransport, Elektrische Eigenschaften der Körpergewebe. Zusammenfassung der Transportprozesse.	Tölgyesi Ferenc
14	9. Mai	<b>Grundlagen der Erregungsprozesse</b> Ruhepotential, Aktionspotential <b>Elektrische Methoden in der Medizin</b>	Smeller László
15	16. Mai	<b>Sensorische Funktionen</b> Gehör und Audiometrie	Tölgyesi Ferenc