

Lehrfach „Medizinische Biophysik I.“

Unterrichtszeit: ein Semester, 1,5 Std. Vorlesung, 2 Std. Praktikum pro Woche

Kreditpunkte: 3

Lehrbeauftragter: Prof. Dr. László Smeller

Zuständig für die Studenten: Dr. Ádám Orosz, E-Mail: orosz.adam@med.semmelweis-univ.hu

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% in der Demo (Grundklausur).

Prüfung am Ende des Semesters (Kolloquium): Die Prüfung ist mündlich. Im ersten Teil zieht man zwei Rechenaufgaben und ein Praktikumsthema. Dieser Teil wird mit einer Note bewertet. Falls man den ersten Teil besteht, zieht man im zweiten Teil zwei Theoriefragen, die je mit einer Note bewertet werden. Die Endnote der Prüfung errechnet sich als Mittelwert aus den drei Teilnoten. Falls eine Teilnote 1 beträgt, wird die Prüfung erfolglos.

Praktika: In Gruppen nach dem Stundenplan; Versäumte Praktika können nach Absprache mit dem Praktikumsleiter in einer anderen Gruppe nachgeholt werden.

Vorlesungen: Zeit: mittwochs 10:40- 11:50 Uhr
Ort: SE EOK, Tüzoltó utca 37-47., Szent-Györgyi Hörsaal

Vorlesungsthematik

Unterrichts- woche	Datum	Thema	Vortragender
1	11.09.	Einführung. Struktur der Materie. Atomare, molekulare Wechselwirkungen. Aggregatzustände: Gase	László Smeller
2	18.09.	Aggregatzustände: Flüssigkeiten, Festkörper, Flüssigkristalle	László Smeller
3	25.09.	Thermische, elektrische und mechanische Eigenschaften von Stoffen	László Smeller
4	02.10.	Licht in der Medizin. Strahlungen (Überblick), Geometrische Optik.	András Kaposi
5	09.10.	Optik des Auges: Aufbau, Bildentstehung, Augenfehler	András Kaposi
6	16.10.	Wellenoptik, Interferenz, Auflösung beim Mikroskop und Auge. Teilchencharakter des Lichtes, Emissionsspektroskopie	László Smeller
7	23.10.	(Feiertag)	-----
8	30.10.	Wechselwirkungen zwischen Licht und Materie. Absorptionsspektrometrie, Reflexion und Streuung	László Smeller
9	06.11.	Lichtentstehung, Temperaturstrahlung, IR-Diagnostik. Lumineszenz und ihre Anwendungen	László Smeller
10	13.11.	Laser. Biologische Wirkungen des Lichtes. Überblick der Optik aus dem Gesichtspunkt des Sehens.	László Smeller
11	20.11.	Strukturuntersuchungsmethoden in der Medizin Spektroskopische und mikroskopische Methoden. Superresolutionsmikroskopie	Smeller László
12	27.11.	Nuklearmedizin Atomkern, Radioaktivität	Attila Bérces
13	04.12.	Wechselwirkungen der Kernstrahlungen mit der Materie. Detektoren	Attila Bérces
14	11.12.	Anwendung von Radioisotopen - nuklearmedizinische Verfahren	Attila Bérces