

ANFORDERUNGSDATENBLATT

Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät Institut / Lehrstuhl / Klinik: Institut für Biophysik und Strahlenbiologie
Bezeichnung des Studienfaches auf Deutsch: Medizinische Biophysik I.
Kreditpunkte: 4
Stundenanzahl insgesamt: 56 Vorlesung: 21 Praktikum: 35 Seminar: -
Typ des Studienfaches: <u>Pflichtfach</u> Wahlpflichtfach Wahlfach
Studienjahr: 2019/2020 I. Semester
Codenr. des Studienfaches²:
Lehrbeauftragte/r des Studienfaches: Dr. Miklós Kellermayer Arbeitsplatz, Tel.: Semmelweis Universität Institut für Biophysik und Strahlenbiologie, 06-1-4591500/60200 Position/Aufgabenbereich: Professor, Direktor des Institutes Datum und Nr. der Habilitation: 2004 PTE ÁOK 7/2004/habil
Zielsetzung des Studienfaches, Position im Curriculum der Zahnmedizinerausbildung: Im Rahmen des Faches werden einerseits die Grundlagen der physikalischen Methoden behandelt, die in der medizinischen Diagnostik, in der Therapie, oder in der Forschung verwendet werden, andererseits die physikalischen Erscheinungen und ihre Gesetzmäßigkeiten, die bei der Funktion des menschlichen Körpers wichtige Rolle spielen.
Unterrichtsort: Vorlesungssaal, Seminarraum etc. (Angabe von Adresse und Bezeichnung erforderlich): EOK Hörsäle und Laboratorien des Instituts 1094 Budapest, IX. Tüzoltó u. 37-47.
Erworbene Kompetenzen bei erfolgreicher Ableistung des Studienfaches: Das Fach bereitet spätere Fächer im Curriculum vor, wie unter anderem Physiologie und Radiologie. Ein Teil der Vorlesungen ist integriert mit klinischer Orientierung aufgebaut.
Für die Aufnahme des Studienfaches erforderliche Vorbedingung(en) / Studienfächer: -
Min. und Max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art der Auswahl der Studierenden: Maximum ist die Anzahl der Studenten aufgenommen für das 1. Semester ergänzt mit den Studenten die das Fach wiederholen müssen. Anmeldung erfolgt durch das Neptun System der Semmelweis Universität.
Art der Anmeldung für das Studienfach: Durch das Neptun System der Semmelweis Universität
Detaillierte Thematik des Studienfaches³: <i>Thematik der Vorlesungen</i> <i>1 Einführung. Struktur der Materie. Atomare, molekulare Wechselwirkungen. Aggregatzustände: Gase</i> <i>2 Aggregatzustände: Flüssigkeiten, Festkörper, Flüssigkristalle</i> <i>3 Thermische, elektrische und mechanische Eigenschaften von Stoffen</i> <i>4 Licht in der Medizin. Medizinische Optik</i>

5 Lichtentstehung, Emissionsspektrometrie
6 Temperaturstrahlung, IR-Diagnostik. Lumineszenz und ihre Anwendungen
7 Wechselwirkungen zwischen Licht und Materie. Reflexion und Streuung
8 Wechselwirkungen zwischen Licht und Materie. Absorptionsspektrometrie
9 Biologische Wirkungen des Lichtes. Laser
10 Das Auge und das Sehen
11 Strahlungen (Überblick) Strukturuntersuchungsmethoden in der Medizin
12 Nuklearmedizin Atomkern, Radioaktivität
13 Wechselwirkungen der Kernstrahlungen mit der Materie. Detektoren
14 Anwendung von Radioisotopen - nuklearmedizinische Verfahren

Thematik der Praktika

I/1. Einführung
I/2. Mikroskopie I
I/3. Refraktometer
I/4 Blutdruckmessung
I/5. Lichtemission
I/6. Resonanzmessung
I/7. Mikroskopie II. (Spezialmikroskope)
I/8. Lichtabsorption
I/9. Optik des Auges
I/10. Nukleare Grundmessung
I/11. Polarimeter
I/12. Hautimpedanz
I/13. Gamma-Absorption
I/14. Wiederholung und Zusammenfassung

Vortragender: Dr. László Smeller, Dr. Ferenc Tölgyesi, Dr. Attila Bérces

Praktikumsleiter: Dr. Gergely Agócs, Dr. Tímea Feller, Dr. Böcskei-Amtal Barnabás, Dr. Ádám Orosz, Dr. Gusztáv Schay, Dr. András Kaposi, Dr. László Smeller, Dr. Ferenc Tölgyesi, Dr. Attila Bérces, Dr. Balázs Kiss

Sonstige, das gegebene Studienfach betreffende Studienfächer (sowohl Pflicht- als auch Wahlpflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Thematiken: Medizinische Physiologie, Ophthalmologie, Medizinische Anwendung von Modellmembranen (Liposomen), Biostatistik und Informatik und Telemedizin, Medizinische bildgebende Verfahren

Spezielle Studienanforderungen für ein erfolgreiches Absolvieren des Studienfaches⁴: -

Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden: Teilnahme an 75% der Vorlesungen und der Praktika. Akzeptanz der Messprotokolle durch den Praktikumsleiter. Im Falle von mehr als 3 nicht angenommenen Messprotokollen wird das Semester nicht anerkannt. Versäumte Praktika können in einer anderen Gruppe nachgeholt werden.

Art und Weise der Wissenskontrolle während der Vorlesungszeit⁵: Zwei Klausuren während des Semesters mit jeweils zwei Wiederholungsmöglichkeiten.

Anforderungen für den Erhalt der Unterschrift für das gegebene Semester:

Mindestens 50 Punkte (=50%) in beiden Klausuren. Akzeptanz der Messprotokolle durch den Praktikumsleiter (s. oben).

Prüfungstyp:

Kolloquium

Prüfungsanforderungen⁶: 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 der Teilnoten 1 beträgt, wird die Prüfung erfolglos. Die Liste der Prüfungsthemen wird an der Internetseite des Institutes veröffentlicht.

Art und Typ der Benotung⁷: Die Endnote der Prüfung errechnet sich als Mittelwert aus drei Teilnoten. Bewertung von 1 bis 5.
Art der Prüfungsanmeldung: Durch das Neptun System der Semmelweis Universität
Möglichkeit der Prüfungswiederholung: Nach der allgemeinen Regelung der Prüfungen der Semmelweis Universität.
Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen (gedruckt und/oder elektronisch, online, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur (bei online-Lehrmaterialien html): Das Vorlesungsmaterial ist erreichbar bei: biofiz.semmelweis.hu <i>Empfohlene Fachliteratur:</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Damjanovich, Fidy, Szöllösi: Biophysik für Mediziner, Medicina Kiadó, Budapest, 2007</i> ▪ <i>Praktikum Medizinische Physik und Statistik, Institut für Biophysik und Strahlenbiologie, 2015</i> <i>Weitere empfohlene Hilfsmittel</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Skript "Physikalische Grundkenntnisse", 2015</i> ▪ <i>Maróti, Berkes, Tölgyesi: Biophysics problems. A textbook with answers, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1998</i>
Unterschrift des/der Lehrbeauftragten:
Unterschrift des/der Direktors/Direktorin des Institutes/Lehrstuhls/der Klinik:
Eingereicht am:

Meinung Kreitausschuss:
Anmerkung Dekanat:
Unterschrift des Dekans:

¹ Nur in dem Fall anzugeben, wenn das Studienfach in der gegebenen Sprache unterrichtet wird.

² Nach Genehmigung vom Dekanat auszufüllen.

³ Vorlesungen und Praktika sind nummeriert, separat in Stunden/Woche mit Namen der Vortragenden und Lehrkräfte anzugeben. Nicht als Anlage beifügen!

⁴ z.B. eine Praxisübung, Analyse eines Krankenblattes, Anfertigung einer Statistik etc.

⁵ z.B. Nachholen von Hausaufgaben, Demonstrationen, schriftlicher Prüfung und Verbesserungsmöglichkeiten.

⁶ Bei mündlicher Prüfung mit Angabe der Prüfungsthemen, bei praktischer Prüfung mit Angabe der Themenbereiche und Prüfungsart.

⁷ Art der Mitberechnung der mündlichen und praktischen Prüfung. Art der Berechnung der Ergebnisse der Tests/Prüfungen während der Vorlesungszeit.