

## ANFORDERUNGSDATENBLATT

<b>Semmelweis Universität, Medizinische Fakultät</b> <b>Institut / Lehrstuhl / Klinik:</b> Klinik für Medizinische Bildgebung (Klinik für Radiologie)		
<b>Bezeichnung des Studienfaches auf Deutsch:</b> Medizinische Bildgebung		
<b>Kreditpunkte:</b> 3		
<b>Stundenanzahl insgesamt:</b> 44	<b>Vorlesung:</b> 4+14 (Letzteres im Kontext anderer Studienfachen)	
<b>Praktikum:</b> 25	<b>Seminar:</b> 0	
<b>Typ des Studienfaches:</b>	<b><u>Pflichtfach</u></b>	<b>Wahlpflichtfach</b> <b>Wahlfach</b>
<b>Studienjahr:</b> 2019/2020		
<b>Codenr. des Studienfaches<sup>2</sup>:</b>		
<b>Lehrbeauftragte/r des Studienfaches:</b> Dr. Pál Maurovich-Horvat, PhD MPH		
<b>Arbeitsplatz, Tel.:</b> Semmelweis Universität, Klinik für Medizinische Bildgebung, 459-1500/61626 /61628		
<b>Position/Aufgabenbereich:</b> Professor / <b><u>Dozent</u></b> , amtierender Direktor		
<b>Datum und Nr. der Habilitation:</b> 2019/2020		
<b>Zielsetzung des Studienfaches, Position im Curriculum der Mediziner Ausbildung:</b> Ziel des Studienfaches ist die Gewöhnung der Rolle der medizinischen Bildgebung und interventionellen Radiologie in der klinischen Praxis, in der Diagnose und Behandlung von Krankheiten. Insbesondere die Darstellung von diagnostischen und bildgebungsgestützten Routineverfahren und nuklearmedizinischen Methoden, die Vor- und Nachteile von Testmodalitäten sowie die Darstellung von radiologischen Screenings werden von besonderer Bedeutung sein. Diskussion der Patientenvorbereitung für bildgebende diagnostische Untersuchungen und Planung von Untersuchungen. Erlernung der Fachterminologie von bildgebenden Verfahren. Vorstellung der gebräuchlichsten Differentialdiagnosen und ihres typischen radiologischen Erscheinungsbildes. Demonstration der Rolle bildgebender Untersuchungen im Patientenversorgungsprozess und der Bedeutung klinischer und radiologischer Konsultationen mit verwandten Berufe.		
<b>Unterrichtsort: Vorlesungssaal, Seminarraum etc. (Angabe von Adresse und Bezeichnung erforderlich):</b> Semmelweis Universität, Klinik für Medizinische Bildgebung, 78/A Üllői Strasse, 1082 Budapest VIII. <b>Semmelweis Universität Városmajor Herz-Kreislauf-Klinik, 68 Városmajor Strasse, 1122, Budapest XII.</b> <b>Semmelweis Universität Klinik für Transplantation und Chirurgie, 23-26 Baross Strasse, 1082, Budapest VIII.</b>		
<b>Erworbene Kompetenzen bei erfolgreicher Ableistung des Studienfaches:</b> Das Wissen über die Grundlagen der bildgebenden Diagnostik ist heute ein wesentlicher Bestandteil fast aller klinischen Berufe. In der viertem Studienjahr besteht das wichtigste Ziel der medizinischen Bildgebung darin, die Studenten mit der Kompetenz auszustatten, die für die Behandlung ihrer Patienten erforderlichen Bildgebungsverfahren auszuwählen und Bildgebungsdiagnosen richtig zu interpretieren. Dies erfordert Kenntnisse der Methodik, der speziellen Nomenklatur der bildgebenden Verfahren, ihrer Rolle bei der Patientenversorgung und der wichtigsten radiologischen Diagnosen.		
<b>Für die Aufnahme des Studienfaches erforderliche Vorbedingung(en) / Studienfächer:</b>		

Anatomie, Mikroskopische Anatomie und Entwicklungswissenschaften, Medizinische Biophysik, Medizinische Kommunikation, Medizinische Terminologie, Medizinische Physiologie, Pathologie, Translationale Medizin und Pathophysiologie

**Min. und Max. Anzahl der Kursteilnehmer, Art der Auswahl der Studierenden:** basierend auf der Registrierung in das Neptun-System, das volle Studienjahr

**Art der Anmeldung für das Studienfach:**  
im Neptun-System

**Detaillierte Thematik des Studienfaches<sup>3</sup>:**

*Thematik der Vorlesungen*

Nuklearmedizin - Zusammenfassung  
Radiologie, AI - Zukunftsmöglichkeiten in der Gegenwart  
Strahlenschutz - Zusammenfassung  
Strategie des Untersuchungswahls - Zusammenfassung

*Thematik der Praktika*

*Röntgen*

*Ultraschall*

*CT*

*MRT*

*Notfallneurologie und Thorax*

*Notfall-Bauch und Becken*

*Nuklearmedizin*

*Komplexe Brustdiagnostik - Bedeutung des Screenings*

*Intervention*

*Geschicklichkeit (Skill - Sonographie)*

**Sonstige, das gegebene Studienfach betreffende Studienfächer (sowohl Pflicht- als auch Wahlpflichtfächer!). Mögliche Überlappungen der Thematiken:**

Medizinische Biophysik - physikalischer Hintergrund von medizinischen Bildgebungsverfahren, Strahlenschutz, Strahlenphysik

Innere Medizin - Bildgebende Diagnostik der Inneren Medizin

Chirurgie - bildgebende Diagnostik chirurgischer Erkrankungen, bildgebende Interventionsmethoden

Pädiatrie - Bildgebende Diagnostik pädiatrischer Erkrankungen

Pulmonologie - Bildgebende Diagnostik von Lungenerkrankungen

Kardiologie, Angiologie - Bildgebende Diagnostik kardiovaskulärer Erkrankungen, bildgebende Verfahren

Urologie - bildgebende Diagnostik urologischer Erkrankungen, bildgebungsgeführte Interventionsmethoden

Traumatologie - Notfallbildgebung

Orthopädie - bildgebende Diagnostik von Bewegungsstörungen

Geburtshilfe und Gynäkologie - Bildgebende Diagnostik gynäkologischer Erkrankungen, bildgebende Untersuchungen in der Schwangerschaft

Neurologie - bildgebende Diagnostik neurologischer Erkrankungen, Management der Schlaganfallversorgung

Psychiatrie - bildgebende Diagnostik von psychiatrischen Krankheiten

Anästhesiologie und Intensivmedizin - Notfallbildgebung

Onkologie - bildgebende Diagnostik onkologischer Erkrankungen

Hals-Nasen-Ohren - Bildgebende Diagnostik von Hals-Nasen-Ohren Krankheiten

**Spezielle Studienanforderungen für ein erfolgreiches Absolvieren des Studienfaches<sup>4</sup>:** es gibt keine

**Teilnahmebedingungen und Möglichkeit zum Nachholen des Lehrstoffes bei Fehlstunden:**

Entsprechend den Studien- und Prüfungsregeln sind 75% der Praktiken verpflichtend. Ersatz ist in einem anderen Block pro Woche möglich.

**Art und Weise der Wissenskontrolle während der Vorlesungszeit<sup>5</sup>:**

Während der Praktiken erhöhen wir die Interaktivität der Studenten auch durch Fallbesprechungen und damit verbundene Kahoot-Aufgaben. Während der Skill-Praktiken können die Studenten aktiv an Prüfungen teilnehmen. Das Studienmaterial wird auch durch ein mehrsprachiges, frei zugängliches E-Lehrbuch und eine Fallstudie mit erläuterndem Text auf der Klinik-Website unterstützt.

**Anforderungen für den Erhalt der Unterschrift für das gegebene Semester:**

Mindestens 75% der Teilnehmer an den Praktiken. Die Anwesenheit wird im Neptun-System verwaltet.

**Prüfungstyp:**

Schriftliche Prüfung zu vorgegebenen Themen am letzten Freitagnachmittag.

**Prüfungsanforderungen<sup>6</sup>:**

1. Kontrastmittel in der Radiologie (physikalischer Hintergrund, Typ, Verwendung)
2. Kontrastmittelreaktionen, Allergien und deren Vorbeugung
3. Gefahren ionisierender Strahlung in der Radiologie und Strahlentherapie
4. Strahlenschutz in der Radiologie und das ALARA-Prinzip
5. Digital Imaging-Tools
6. Technische Grundlagen konventioneller Röntgenuntersuchungen (Röntgen, Durchleuchtung). Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung. Aufgaben des überweisenden Arztes, Vorbereitung des Patienten auf die Untersuchung, Durchführung von Untersuchungen
7. Technische Grundlagen von Ultraschalluntersuchungen. Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung. Aufgaben des überweisenden Arztes, Vorbereitung des Patienten auf die Untersuchung, Durchführung von Untersuchungen
8. Technische Grundlagen der Computertomographie (CT). Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung. Aufgaben des überweisenden Arztes, Vorbereitung des Patienten auf die Untersuchung, Durchführung von Untersuchungen
9. Technische Grundlage für die Kernspintomographie (MRT). Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung. Aufgaben des überweisenden Arztes, Vorbereitung des Patienten auf die Untersuchung, Durchführung von Untersuchungen
10. Technische Grundlagen der komplexen Brustdiagnostik. Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung. Aufgaben des überweisenden Arztes, Vorbereitung des Patienten auf die Untersuchung, Durchführung von Untersuchungen
11. Gefäßintervention: diagnostische und therapeutische Methoden. Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung. Aufgaben des überweisenden Arztes, Vorbereitung des Patienten auf die Untersuchung, Durchführung von Untersuchungen
12. Nicht vaskuläre Intervention: diagnostische und therapeutische Methoden. Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung. Aufgaben des überweisenden Arztes, Vorbereitung des Patienten auf die Untersuchung, Durchführung von Untersuchungen
13. Technische Grundlagen der Isotopendiagnostik und Hybridbildgebung (PET/CT, PET/MRT). Vor- und Nachteile, klinische Bedeutung. Aufgaben des überweisenden Arztes, Vorbereitung des Patienten auf die Untersuchung, Durchführung von Untersuchungen
14. Radiologische Diagnostik von neurologischen Notfallkrankungen.
15. Radiologische Diagnostik von Thoraxnotfällen.
16. Radiologische Diagnostik von abdominalen Noterkrankungen und Noterkrankungen des Kleinbeckens.

**Art und Typ der Benotung<sup>7</sup>:**

Während des theoretischen Tests muss der Student einfache oder Multiple-Choice-Testfragen und Fälle beantworten, die eine Erfolgsquote von mindestens 50% erfordern. Die Noten werden von 0-49%: 1, 50-62%: 2, 63-74%: 3, 75-85%: 4, 86-100%: 5 gebildet.

**Art der Prüfungsanmeldung:**

Durch das Neptun-System.

**Möglichkeit der Prüfungswiederholung:**

Sie können den Test zum geplanten Zeitpunkt für die folgende Studienwoche wiederholen.

**Für die Aneignung des Lehrstoffes zu benutzenden Notizen (gedruckt und/oder elektronisch, online, Lehrbücher, Hilfsmaterialien und Fachliteratur (bei online-Lehrmaterialien html):***Empfohlene Fachliteratur:*

M. Wetzke, Ch. Happle, F. Giesel, Ch. Zechmann: Bildgebende Verfahren. Grundlagen Medizinische Bildgebung - Online-Lehrbuch <http://oftankonyv.reak.bme.hu/tiki-index.php> (hauptsächlich Kapitel 1-7)

Prüfungsbilder und Vorlesungszusammenfassungen (auf der Website der Klinik)

*Weitere Hilfsmaterialien:*

Lóránd Fráter: Radiologie, Medizinverlag (2014)

András Palkó: Radiologie, Medizinverlag (2019)

Richard B. Gundermann: Essentielle Radiologie, Thieme (2014)

Karlinger, K. (Hrsg.): Radiologie in der Praxis (Medizinverlag)

Péter Bogner - Ervin Berényi: Praktische Radiologie (2012)

Z. Harkányi - Z. Morvai Wie benutzt man Ultraschall? (2015)

Csilla Pesznyák: Radiobiologie (2014)

**Unterschrift des/der Lehrbeauftragten:**

**Unterschrift des/der Direktors/Direktorin des Institutes/Lehstuhls/der Klinik:**

**Eingereicht am: 08.09.2019**

**Meinung Kreitausschuss:**

**Anmerkung Dekanat:**

**Unterschrift des Dekans:**

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

<sup>2</sup> Nach Genehmigung vom Dekanat auszufüllen.

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

<sup>4</sup> z.B. eine Praxisübung, Analyse eines Krankenblattes, Anfertigung einer Statistik etc.

<sup>5</sup> z.B. Nachholen von Hausaufgaben, Demonstrationen, schriftlicher Prüfung und Verbesserungsmöglichkeiten.

<sup>6</sup> Bei mündlicher Prüfung mit Angabe der Prüfungsthemen, bei praktischer Prüfung mit Angabe der Themenbereiche und Prüfungsart.

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