

ALLGEMEINE INFORMATIONEN		
Name des Unterrichtsfaches	Radiologie	
Träger des Unterrichtsfaches	Prof. dr. sc. Zvonimir Sučić	
Mitarbeiter	Doc. dr. sc. Otmar Rubin Doc. dr. sc. Tamer Salha	
Studienprogramm	Integriertes universitäres Vordiplom - und Diplomstudium der Medizin in deutscher Sprache	
Status des Unterrichtsfaches	Pflichtfach	
Studienjahr	Viertes Studienjahr, 8. Semester	
Leistungspunkte und Unterrichtsdurchführung	ECTS Studienleistungskoeffizient	4
	Stundenzahl (V+S+Ü)	70 (25+15+35)
BESCHREIBUNG DES MODULS		
Ziele des Moduls		
Der Medizinstudent wird durch Inhaltseinheiten des Unterrichtsfaches von den Grundlagen der Anwendung ionisierender Strahlung mittels konventioneller Röntgen- und CT-Geräte sowie Grundsätzen der Ultraschall-Abbildungen und der Magnetresonanz in der radiologischen Diagnostik und interventionellen Radiologie in Kenntnis gesetzt. Der Schwerpunkt liegt auf dem Kennenlernen von Methoden der Bildgebung der Organe und Organsysteme, der Röntgenpathologie und Symptomatologie in der Korrelation mit Befunden der pathohistologischen Diagnose und zuvor erworbenen klinischen Kenntnissen und Fertigkeiten. Die Studenten werden die Inhaltseinheiten durch Vorlesungen, Seminare und Übungen in folgender Reihenfolge bearbeiten: Einführung – Allgemeine Radiologie; CT, MSCT, MSCTA, MRT und MRA – physikalische Grundsätze; Thorakale Organe; Osteoartikuläres System; Hepatobiliäres und Urogenitalsystem; Verdauungstrakt; Vaskuläres System und interventionelle Radiologie; Neuroradiologie Ultraschall – bildgebende Darstellung, physikalische Grundsätze; Ultraschall, Doppler, physikalische Grundsätze.		
Voraussetzungen für die Einschreibung des Unterrichtsfaches		
Es gibt keine besonderen Voraussetzungen für dieses Modul.		
Lernergebnisse auf der Ebene des Studienprogramms, zu denen das Unterrichtsfach beiträgt		
1.1, 2.1, 2.3, 3.1, 3.2, 4.2		
Für das Unterrichtsfach erwartete Lernergebnisse		
KENNTNISSE 1. Beschreibung der grundlegenden Geräte, die in der radiologischen Diagnostik verwendet und Erklärung der Arbeitsweise von Röntgengeräten, Ultraschall und Magnetresonanz 2. Biologische Wirkung ionisierender Strahlung und Verfahren zum Strahlenschutz erklären 3. Grundlegende radiologische diagnostische Verfahren und ihren Geltungsbereich auf einzelnen Geweben, Organen, Organsystemen und Körperteilen definieren 4. Entsprechendes diagnostisches Verfahren im Einklang mit dem klinischen Bild und Diagnose auswählen und anwenden 5. Kontrastmittel aufzählen und mögliche Nebenwirkungen von Röntgenkontrastmittel und Kontrastmittel für Magnetresonanz beschreiben 6. Den Zusammenhang zwischen den radiologisch sichtbaren pathologisch-anatomischen Veränderungen und dem klinischen Bild erklären 7. Verfahren der interventionellen Radiologie definieren		

8. Die Bedeutung der Zusammenarbeit zwischen dem Arzt, der den Patienten behandelt, den Radiologen und Pathologen im interdisziplinären und multidisziplinären, diagnostisch-therapeutischen Team definieren

FÄHIGKEITEN

1. Anatomische und pathologische Strukturen in den Röntgenbildern erkennen
2. Einen pathologischen Schatten im Radiogramm, eine Läsion im CT bzw. ein pathologisches Signal an verschiedenen MRT-Sequenzen erkennen
3. Radiologische Abgrenzung von der pathologischen Veränderung und dem umgebenden gesunden Gewebe sowie Merkmale von Ränder der Läsionen einschätzen
4. Radiologische Veränderungen nach chirurgischer Intervention und die Progression oder Regression der Läsion nach der durchgeführten Radio- und/oder Chemotherapie demonstrieren
5. Typische radiologische Zeichen in akuten Zuständen erkennen (wie akutes Abdomen)
6. Den Patienten angemessen auf ein Diagnostik- oder Therapieverfahren vorbereiten

Inhalt des Unterrichtsfaches

EINFÜHRUNG (V, S, Ü)

Allgemeine Radiologie, Geschichte der Entwicklung der Radiologie, Röntgenröhre, Raster, Folien, Kassette, Strahlenschutz für Patienten und medizinische Fachkräfte.

CT, MSCT, MSCTA, MRT und MRA (V, S, Ü)

Physikalische Arbeitsgrundsätze von MSCT und MRT, MSCT- und MRT-Angiografie, Perfusion, Diffusion, Gradiententechniken.

THORAKALE ORGANE (V, S, Ü)

Anatomie, Pathophysiologie, spezifische oder unspezifische Lungenentzündung, Pneumothorax, Tumoren, Liquidothorax.

OSTEOARTIKULÄRES SYSTEM (V, S, Ü)

Trauma, Frakturen, Entzündungen, Tumoren. Pathologie der Weichteilgewebe. MRT und MSCT als diagnostische Methode.

HEPATOBIILIARES UND UROGENITALSYSTEM (V, S, Ü)

Biliäre Koliken – Diagnostik. MRCP. Ultraschall, MSCT und MRT in der Diagnostik. MSCT und i.v. Urographie.

VERDAUUNGSTRAKT (V, S, Ü)

Untersuchung des Gastroduodenums, Darm-Passage, Irigografie, Fistelographie,

VASKULÄRES SYSTEM UND INTERVENTIONELLE RADIOLOGIE (V, S, Ü)

DSA, MSCTA, MRA, PTCA. Indikationen und Gegenindikationen.

NEURORADIOLOGIE (V, S, Ü)

Ischämischer und hämorrhagischer Insult, Tumoren, extraaxiale Blutungen, Hirn- und Wirbelsäulentrauma, Discushernien, Demyelinisierung.

Ultraschall – bildgebende Darstellung, physikalische Grundsätze (V, S, Ü)

Entwicklung der Ultraschalldiagnostik, Ultraschall des Abdomens, des Urotrakts, der Mammæ, der Gelenke und der Muskeln

Ultraschall, Doppler, physikalische Grundsätze (V, S, Ü)

VB-System, Carotissystem, periphere Arterien, Diagnostik der Venentrombose

Art der Durchführung des Unterrichts	☒ Vorlesungen	☐ Selbstständige Aufgaben					
	☒ Seminare und Workshops	☐ Multimedia und Netzwerk					
	☒ Übungen	☐ Labor					
	☐ Fernausbildung	☐ Mentoring					
	☐ Vor-Ort-Unterricht	☐ Sonstiges					
Studentenpflichten							
Sich vorbereiten für den Unterricht unter Verwendung der vorgeschlagenen Literatur und eine aktive Teilnahme in allen Unterrichtsformen. Studierende müssen bei mindestens 70% aller Unterrichtsformen anwesend sein.							
Verfolgung der Studentenleistungen							
Teilnahme am Unterricht	x	Aktivität im Unterricht	x	Seminararbeit	x	Experimentelle Arbeit	x
Schriftliche Prüfung	x	Mündliche Prüfung		Essay		Forschung	
Projekt		Kontinuierliche Prüfung der Kenntnisse		Referat		Praktische Arbeit	x
Portfolio							
Beurteilung und Bewertung der Studentenleistungen während des Unterrichts und in der Abschlussprüfung							
Studentenleistungen müssen während des Unterrichts und in der Endprüfung erbracht werden. Die Bewertung erfolgt numerisch und deskriptiv (mangelhaft (1), befriedigend (2), gut (3), sehr gut (4), ausgezeichnet (5)). Studierende können während des Unterrichts durch verschiedene Aktivitäten maximal 20 Punkte sammeln. In der Endprüfung können Studenten maximal 80 Punkte erreichen, so dass die Endnote sich aus der Summe der erreichbaren Notenpunkte während des Unterrichts und der Endprüfung zusammensetzt.							
Pfichtliteratur (zum Zeitpunkt der Einreichung des Studienprogrammantrags)							
1. Reiser M, Kuhn FP, Debus J. Radiologie – Duale Reihe. Thieme; 2017.							
Zusatzliteratur (zum Zeitpunkt der Einreichung des Studienprogrammantrags)							
Exemplare der Pflichtliteratur im Verhältnis zur Zahl der im Moment am Unterrichtsfach teilhabenden Studenten							
Titel		Exemplare		Studentenzahl			
Reiser M, Kuhn FP, Debus J. Radiologie – Duale Reihe. Thieme; 2017.							
Weise zur Qualitätsüberwachung, wodurch der Erwerb der AusgangsKenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenz sichergestellt wird							
Die Fachqualität wird aufgrund von anonymen Studentenumfragen über die Organisationsqualität, die Abhaltung des Unterrichts, den Inhalt des Unterrichtsfaches sowie die Arbeit des Hochschullehrers bewertet. Es wird die Nützlichkeit der Vorlesung aus der Studentensicht, sowie die Vorlesungsinhalte, die Vorbereitung des Lehrers, Klarheit des Vortrags, die Inhaltsmenge und Qualität der Präsentation bewertet. Der Lehrplan wird mit seiner Durchführung administrativ verglichen. Die Teilnahme der Studenten an Vorlesungen und Übungen sowie die Gründe ihrer Abwesenheit werden kontrolliert und analysiert.							