

Vysoká škola: Univerzita Komenského v Bratislave	
Fakulta: Lekárska fakulta	
Kód predmetu	Názov predmetu: <i>Nové trendy v röntgenológii a rádiológii</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): 12 hodín prednášok + 12 hodín samoštúdium Za obdobie štúdia: prednášky sú rozdelené do troch 4-hodinových kurzov za semester Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 10	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: prvý ročník doktorandského štúdia - 2. semester	
Stupeň štúdia: tretí	
Podmieňujúce predmety: nemá žiadny podmieňujúci predmet	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Povinná účasť na prednáškach. Samoštúdium. Absolvovanie záverečného multiple choice testu (hodnotenie A pri získaní 75% bodov, B pri získaní 70% bodov, C pri získaní 65 % bodov, D pri získaní 60% bodov, E pri získaní 55 % bodov. Kredity nebudú udelené, ak doktorand neabsolvuje prednášky a nezíska aspoň 55% pri záverečnom teste.	
Výsledky vzdelávania: Absolvent študijného programu uskutočňovanom v študijnom predmete röntgenológia a rádiológia ovláda všetky základné a vysokošpecializované práce na rádiologickom oddelení, najmä všetky moderné zobrazovacie metódy, ako je ultrasonografia (USG), výpočtová tomografia (CT), magnetická rezonancia (MR) a metódy intervenčnej rádiológie, ako aj hybridných zobrazovacích metód (napr. PET/CT). Je dostatočne pripravený po teoretickej stránke na pôsobenie vo výskume. Vedecky sa vzdeláva a prináša vlastné riešenia do skúmanej problematiky. Osvojí si etické a spoločenské základy medicínskej praxe a aktívne prezentuje výsledky svojej práce formou prednášok a publikácií. Absolvent získa hlboké teoretické a metodické vedomosti o odbore na úrovni súčasného stavu výskumu doma a v zahraničí. Ovláda vedecké metódy výskumu a liečebno-preventívnej starostlivosti v oblasti rádiológie, ktoré vychádzajú zo základných medicínskych a ďalších vedných odborov s orientáciou na diagnostiku a terapiu. Osvojí si vedecké metódy z príbuzných teoretických odborov, ako sú lekárska fyzika, anatómia, patologická anatómia a patologická fyziológia, na riešenie problémov z klinickej oblasti nastavbových odborov, ako sú interná medicína, chirurgia, neurológia, kardiológia a ostatných odborov, ktoré sa budú týkať jeho doktorandskej práce. Osvojí si zásady samostatnej aj tímovej vedeckej práce, vedeckého bádania, vedeckého formulovania problémov, etické a spoločenské stránky vedeckej práce. Dokáže samostatne vedecky pracovať a prinášať riešenia zložitých problémov v oblasti rádiológie. Dokáže tvorivo aplikovať nadobudnuté poznatky v praxi, nadobudne schopnosť rozvíjať vlastnú vednú disciplínu, najmä uplatnenie vo všetkých oblastiach rádiológie. Analyzuje mieru rizika pôsobenia ionizačného žiarenia na živý organizmus samotného pacienta, ako aj personálu. Dodržiava v rámci diagnostiky a terapie všetky platné predpisy o používaní ionizačného žiarenia. Je schopný identifikovať hlavné zdravotné problémy a v kontexte všetkých diagnostických modalít, ich význam v algoritme a urýchlenia diagnostického a liečebného postupu. Zúčastňuje sa na multidisciplinárnej vedecko-výskumnej činnosti. Vypracúva nové diagnostické a liečebné postupy, resp. zavádza nové doteraz nepoužívané moderne metódy do rutínnej praxe. Teoretické vedomosti: Absolvent študijného predmetu Röntgenológia a rádiológia je schopný: - vedecky bádať a prinášať vlastné riešenie problémov v oblasti rádiológie - prinášať a overovať vlastné postupy a riešenia aktuálnych problémov a prispievať tak k zvyšovaniu úrovne vedeckého poznania a to i v kontexte interdisciplinárnych súvislostí. Doplňujúce vedomosti, schopnosti a zručnosti: Absolvent študijného predmetu Röntgenológia a rádiológia si osvojuje: - vedecké formulovanie problémov	

- zásady vedeckej práce
- prepojenie vedeckého výskumu s praxou
- etické, sociálne a právne aspekty vedeckej práce
- zásady ústnej a písomnej prezentácie výsledkov
- zásady štatistických analýz
- uplatňovanie výsledkov v praxi
- dokáže viesť menšie kolektívy vedeckých, výskumných a vývojových pracovníkov, viesť výskumné projekty a brať zodpovednosť za komplexné riešenia vedeckých a výskumných problémov v rádiológii
- absolvent prispieva k rozvoju študijného odboru a je spôsobilý vykonávať všetky moderné vyšetrovacie a liečebné metódy v odbore
- osvojí si zásady manažérskej práce, návrhu experimentu, klinickej štúdie
- naučí sa prezentovať výsledky svojej práce.

Stručná osnova predmetu:

Študijná časť:

Teoretický základ praktických znalostí na úrovni špecializačného štúdia.

1. Základné znalosti

- a/ fyzikálne základy tvorby obrazu, vrátane konvenčného RTG, USG, CT a MR
- b/ kontrola kvality
- c/ radiačná ochrana
- d/ radiačná fyzika a rádiobiológia
- e/ anatómia, fyziológia a techniky, ktoré sú vo vzťahu k rádiologickým procedúram
- f/ farmakológia a aplikácia kontrastných látok
- g/ základy práce s počítačom a štatistiky
- h/ znalosti z nukleárnej medicíny
- i/ využitie umelej inteligencie

2. Patologické vedy

Znalosti patológie a patofyziológie vo vzťahu k diagnostickej a intervenčnej rádiológii.

3. Klinická rádiológia

Výborné znalosti klinickej rádiológie. Tieto zahŕňajú:

a/ rozdelenie podľa orgánov a systémov

- hrudník a srdce
- hlava a krk
- gastrointestinálny systém
- genitourinárny systém
- mamodiagnostika
- muskuloskeletálny systém
- neurorádiológia
- intervenčná rádiológia
- zubná rádiológia

b/ rozdelenie podľa modalít

- ultrasonografia
- konvenčná rádiológia
- CT
- MR
- hybridné zobrazovacie metódy (PET/CT, resp. PET/MR)

c/ znalosti z nukleárnej medicíny

d/ akútna medicína - účasť na pohotovostných službách

Vedecká časť:

a/ výskum aktuálneho vedeckého problému z röntgenológie a rádiológie:

znalosť základných prvkov vedeckých metód vrátane štatistiky, ktoré sú nevyhnutné pre pochopenie publikovaných prác a podporu výskumu na pracovisku.

b/ spracovanie zvolenej témy po stránke praktickej, literárnej a štatistickej,

b/ poznanie zásad vedeckej práce, väzba na výskum.

Odporúčaná literatúra:

Sutton, D. Textbook of Radiology and Imaging, Lippincott Williams & Wilkins; 7th edition (January 1, 2014) ISBN-13: 978-8131220160

Bilický, J. a kol. Rádiológia I. Všeobecná časť. VEDA, 2011

Bilický J. a kol. Rádiológia. Špeciálna časť I-VII. VEDA, 2012

Lehotská V., Rauová K., Vanovčanová L. et al.: Rádiológia 13: Mamodiagnostika v rádiológii. - 1. vyd. - Bratislava: Veda, 2014. - 184 s. ISBN 978-80-224-1384-8

Lehotská, V., Kršáková A. Rádiológia pre stomatólogov, časť 1. Všeobecná rádiológia, VEDA, 2018, ISBN: 978-80-224-1644-3

Lehotská, V., Kršáková A. Rádiológia pre stomatólogov, časť 2. Špeciálna rádiológia, VEDA, 2018, ISBN: 978-80-224-1644-3

Heřman, M. a kol. Základy radiologie. Univerzita Palackého v Olomouci, 2014

Krajina A., Peregrin, J.H. a kol.: Intervenční radiologie, 2005, ISBN 80-86703-08-8

European Nuclear Medicine Guide, 2020, <https://www.eanm.org/publicpress/european-nuclear-medicine-guide/>

Časopisy: Radiology, European Radiology, Slovenská rádiológia, Česká radiologie, a iné podľa zamerania dizertačnej práce

Handouty prednášok

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský, anglický

Poznámky: -

Hodnotenie predmetov: udelenie kreditov za absolvovanie a úspešný výsledok testu

Záverečné hodnotenie: „absolvoval“, „neabsolvoval“

Celkový počet hodnotených študentov:

A	B	C	D	E	FX
a	b	c	d	e	f

Vyučujúci:

prof. MUDr. Viera Lehotská, PhD.

doc. MUDr. Andrej Klepanec, PhD, MPH, EBIR

doc. MUDr. Jana Poláková Mištinová, PhD.

Dátum poslednej zmeny:

Schválil: prof. MUDr. Viera Lehotská, PhD.