

Vysoká škola: Slovenská zdravotnícka univerzita v Bratislave	
Fakulta: Lekárska fakulta	
Kód predmetu: VL 033	Názov predmetu: <i>Rádiológia a nukleárna medicína</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Za semester v hodinách: 42 hodín Prednášky: 14/ týždenne 1 hod. Stáže – praktická výučba: 28/ týždenne 2 hod. (Celková pracovná záťaž študenta je 75 hodín) Metóda vzdelávacej činnosti prezenčná (distančná ¹) Forma štúdia: denná	
Počet kreditov: 3 kredity	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 7. semester	
Stupeň štúdia: 1. + 2. stupeň (MUDr.)	
Podmieňujúce predmety: VL 002 Lekárska biofyzika, VL 001C Anatómia (3)	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Kritériom pre úspešné absolvovanie predmetu je 100 %-ná účasť na praktickej výučbe, Test vedomostí: minimálna hranica úspešnosti: 70%. Hodnotenie: A: 95 % - 100 %, B: 89 % - 94 %, C: 83 % - 88 %, D: 77 % - 82 %, E: 71% - 76 %, Fx: 70% a menej Skúška. Celkové hodnotenie A, B, C, D, E, Fx. Minimálna hranica úspešnosti: E. Záťaž študenta je 33 hod.	
Výsledky vzdelávania: Študent si absolvovaním predmetu nadobudne základné vedomosti v nukleárnej medicíne o diagnostike pomocou umelých rádionuklidov a nimi značkových rádiofarmák, osvojí si a získa teoretické vedomosti o diagnostických a terapeutických metódach nukleárnej medicíny, lokalizačnej diagnostike orgánov, oboznámi sa s terapeutickými metódami v nukleárnej medicíne. V rádiológii získa teoretické a praktické vedomosti o röntgenových vyšetreniach, špeciálnych vyšetrovacích metódach, základné činnosti (CT, MR, USG), o využití kontrastných látok, využitie rádiológie v ostatných klinických odboroch. Získa informácie o nežiadúcich účinkoch rtg. žiarenia a ochrane pred nimi. Rádiológia 10/23hod, Nukleárna medicína 4/5 hod	
Stručná osnova predmetu: Princípy metód nukleárnej medicíny. Rádiofarmaká. Podstata rádionuklidovej scintigrafie. Základné princípy scintigrafického zobrazenia. Scintigrafia planárna a tomografická. Scintigrafia statická a dynamická. Pohybové scintigrafy, princíp činnosti a konštrukcie, fókusačné kolimátory, registračné zariadenia. Tomografické kamery. Základné princípy tomografického zobrazenia. SPECT – princíp činnosti jednofotonovej emisnej počítačovej tomografie, akvizícia a rekonštrukcia tomografických obrazov. SPECT CT. Kamery PET – princíp činnosti, vhodné rádionuklidy, možnosti využitia. PET CT. Metódy nukleárnej medicíny: - nukleárna kardiológia, - metódy v nefrológii a urológii, - nukleárna endokrinológia, - gamagrafické vyšetrenie pľúc, - metódy v onkológii, - metódy GIT, hepatobiliárneho systému, - metódy pohybového systému, - metódy CNS, - špecifiká metód nukleárnej medicíny v pediatrii Terapia metódami nukleárnej medicíny - Seminárny rozbor a praktická demonštrácia vyšetrovacích metód. Konzultácie. Princípy metód rádiológie. - RTG. žiarenie, princíp a jeho využitie. - Ochrana pred radiačnou záťažou. - Kontrastné látky – nové druhy, reakcie po aplikácii, prevencia. - Jednotlivé zobrazovacie metódy v klinickej praxi – RTG, USG, CT, MR, DSA. - Intervenčné rádiologické metódy v klinickej praxi – vaskulárne, nevasculárne. - Algoritmus vyšetrovacích metód orgánov a systémov. - Využitie zobrazovacích metód v jednotlivých orgánových systémoch. - Všeobecná časť – konvenčná rádiológia, USG, CT, MR, príprava pacienta na rádiologické vyšetrenie, hygienické zabezpečenie rádiologických pracovísk (ochrana pred nozokomiálnymi ochoreniami). - Seminárny rozbor a praktická demonštrácia vyšetrovacích metód. - Konzultácie.	
Rádiológia 10/25h, Nukleárna medicína 4/5 hod Stáže – praktická výučba: Práca s otvorenými žiaričmi ionizujúceho žiarenia je nevyhnutnou súčasťou diagnostických a terapeutických postupov v nukleárnej medicíne. Z dôvodov radiačnej ochrany, ako aj z dôvodov	

¹§ 108e ods. 2 zákona č.131/2002 Z.z. o vysokých školách

prevažne diagnostického charakteru odboru nukleárna medicína je klinická stáž realizovaná formou seminára v rámci ktorého sú diskutované klinické aspekty diagnostických a terapeutických metód nukleárnej medicíny a kazuistiky pacientov dokumentujúce danú problematiku. Súčasťou stáže z nukleárnej medicíny je interaktívna interpretácia nálezov diagnostických metód konvenčnej scintigrafie a pozitronovej emisnej tomografie. Študenti sa oboznamujú s USG vyšetreniami, CT, MR, kardiouaskulárne CT vyšetreniami, intervenčnou rádiológiou a mamografickými vyšetreniami.

Odporúčaná literatúra:

Đuriš, I. a spol.: Princípy internej medicíny, I. diel, 2001.
Miková, V.: Nukleární medicína – Průrez vyšetřovacími metodami v odboru nukleární medicína. Galén, 2008.
Vlček, P. a kol.: Praktická cvičení v nukleární medicíny. Univerzita Karlova, nakl. Karlinum, 2010.
Votrubová, J. et al.: Klinické PET a PET/CT. Galén, 2009.
European Journal of Nuclear Medicine a Molecular Imaging
Nekuda a spol.: Radiologie. Universita Karlova, nakl. Karlinum, 2010. ISBN 978-80-246-1819-7
Daneš, J. a kol.: Základy mamografie. Praha: X-Egem 2000. ISBN 80-71990620
Skovajsová, M.: Mamodiagnostika. Integrovaný přístup. Praha Galén, 2003
Weis, J., Bořuta, P.: Úvod do magnetické rezonance. GOEN Bratislava, 1998. ISBN 80-967953-8-4
Kausitz, J., Altanet, Č. a kol.: Onkológia. Veda, 2003
Blažek O. a spol.: Klinická rádiodiagnostika, Praha: Avicenum 1980
Ferko, A. Krajina A.: Arteriální aneuryzmata – Základy endovaskulární a chirurgické léčby
Ferda, J.: CT angiografie. Galén, 2007. ISBN 80-7262-281-1
Eliáš, P., Žižka J.: Dopplerovská ultrasonografie.
Trnovec, T., Džurík, R.: Štandardné diagnostické postupy. Martin: Osveta, 1998.
Learning Radiology: Recognizing the Basics (With STUDENT CONSULT Online Access), 2e Paperback William Herring MD ISBN-13: 978-0323074445 ISBN-10: 0323074448 Edition: 2nd
Robert A. Novelline, Lucy Frank Squire Squire's Fundamentals of Radiology, 5th edition Harvard Univ Pr; c1997. ISBN: 0674833392
Hardcover, 621 pages,
Richard H. Daffner Clinical radiology : the essentials, 2nd ed. Baltimore : Williams a Wilkins, c1999. ISBN: 0683305174
William E. Brant, Clyde A. Helms Fundamentals of diagnostic radiology, 2nd ed. Baltimore : Williams a Wilkins, c1999. ISBN: 0683300938

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

Poznámky: Výučba predmetu prebieha v slovenskom jazyku.

Výučba bude prebiehať aj vo FN Trnava – klinika rádiológie

Hodnotenie predmetu

Celkový počet hodnotených študentov: 176

A	B	C	D	E	FX
34%	40%	20%	3%	1%	3%

Vyučujúci:

doc. MUDr. Peter Bořuta, CSc.

doc. MUDr. Soňa Balogová, PhD.

doc. MUDr. Andrej Klepanec, PhD. – kontaktná osoba FN Trnava.

MUDr. Zuzana Berecová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 27.1.2022

Schválil: osoba zodpovedná za uskutočňovanie, rozvoj a zabezpečovanie kvality študijného programu, prof. MUDr. Iveta Šimková, CSc.