

INFORMAČNÝ LIST PREDMETU

Vysoká škola: UCM Trnava	
Fakulta: Fakulta zdravotníckych vied	
Kód predmetu: KRA/RATE/ BcD/49/22	Názov predmetu: rádiodiagnostika II.
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: Forma výučby: Prednáška / Odborná prax / Samoštúdium Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách): Týždenný: Za obdobie štúdia: 15s / 60s / 30s Metóda štúdia: prezenčná	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: 3.	
Stupeň štúdia: I.	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Podmienky na absolvovanie predmetu: Priebežné hodnotenie: účasť najmenej 70% V prípade individuálneho študijného plánu je podmienkou pristúpenia k písomnej skúške nutná minimálne 50% účasť na prednáškach a cvičeniach a vypracovanie zadaní na zvolené témy, a to podľa zadania vyučujúceho a odovzdať vypracované zadania do vopred stanoveného termínu.	
Výsledky vzdelávania: Výsledky vzdelávania: Študenti po absolvovaní predmetu získajú tieto vedomosti, schopnosti, zručnosti, kompetencie: <ul style="list-style-type: none"> • Pochopia fyzikálny princíp vzniku ionizujúceho žiarenia, prirodzenej a umelej rádioaktivity. Naučia sa základy atómovej a jadrovej fyziky. Spoznajú charakteristiku ionizujúceho žiarenia a interakciu ionizujúceho žiarenia s hmotným prostredím. • Získajú vedomosti o rizikách pri diagnostike a liečbe prístrojovými zariadeniami. Študenti sa oboznámia s metódami a fyzikálnymi princípmi prístrojovej techniky využívanej rádiológii, rádioterapii a nukleárnej medicíne. • Študenti získajú prehľad o fyzikálno-technických princípoch použitých prístrojov a o moderných zobrazovacích metódach v rádiológii, rádioterapii a nukleárnej medicíne. • Čiastočne sa zoznámia s programovaním a automatizovaným spracovaním dát využitím informačnej technológie v zdravotníctve. 	
Stručná osnova predmetu: Stručná osnova predmetu: <ul style="list-style-type: none"> • Podstata vzniku ionizujúceho žiarenia, prirodzená a umelá rádioaktivita, základy atómovej a jadrovej fyziky. Interakcia ionizujúceho žiarenia s hmotou (živou aj neživou). Fotoelektrický jav, Coptonov jav. Vznik a vlastnosti Röntgenového žiarenia, princíp CT, PET, SPECT, HRCT, MRI, DSA • Využitie vlastností ionizujúceho žiarenia v diagnostike a v liečbe v rádiológii, rádioterapii a v nukleárnej medicíne 	

<ul style="list-style-type: none"> • Využitie ionizujúceho žiarenia (Röntgenová diagnostika, rádiológia) na zobrazenie tkanív v ľudskom tele (RTG, CT, MRI, ultrazvuk). Meranie veličín na stanovovanie dávok pri ožiarení, popis zdrojov ionizujúceho žiarenia na účely radiačnej ochrany • Ničenie (liečenie) nádorových buniek pomocou ionizujúceho žiarenia (Rádioterapia) a za súčasného šetrenia okolitých zdravých buniek a tkanív. Fyzikálno-rádiobiologické princípy účinku žiarenia na živé tkanivo, technika a technológia ožarovania. Aplikácia znalostí detekcie a dozimetrie ionizujúceho žiarenia a ich špecifik pre rádioterapiu. • Využitie aj otvorených žiaričov (Nukleárne medicína) na diagnostiku a terapiu v medicíne (napr. vstreknutie, aplikácia rádionuklidu do tela pacienta). Zobrazovacie metódy (single-photon emission computed tomography SPECT, positron emission tomography PET), výroba rádiofarmák, popis veličín a výpočet dávky pre pacienta • Fyzikálne princípy prístrojovej techniky využívanej v rádiológii, rádioterapii a v nukleárnej medicíne. Skiagrafia, skiaskopia, počítačová tomografia, jadrová magnetická rezonancia, zobrazovacie metódy v nukleárnej medicíne, pozitronová emisná tomografia, gama nôž, protónová terapia. • Meranie rádiologických veličín, ochrana pred ionizujúcim žiarením, dozimetria
Priebežné hodnotenie:
Záverečné hodnotenie: Záverečné hodnotenie: test/skúška Hodnotenie požadovaných vedomostí: A: 100 - 92%; B: 91 - 83%; C: 82 - 74%; D: 73 - 65%; E: 64 - 56% ; FX: 55 - 0%
Cieľ:
Sylabus predmetu:
Obsahová prerekvizita:
Váha hodnotenia predmetu (priebežné/záverečné):
Obsahová náplň štátnicového predmetu:
Odporúčaná literatúra: Odporúčaná literatúra: HRAZDÍRA, I. – MORNSTEIN, V.: Lékařská biofyzika a přístrojová technika. Brno, Neptun 2004, 396 s. ULLMANN, V.: Jaderná a radiační fyzika. Ostravská univerzita, 2009, 173 s. ROSINA, J. VRÁNOVÁ, J a KOL.: Biofyzika pre zdravotnícké a biomedicínske odbory. Praha, Grada 2013. 224 s. PODZIMEK F., Radiologická fyzika - Příklady a otázky, České Vysoké Učení Technické v Praze, 2012, 230 s., ISBN: 978-80-01-05093-4 NEKULA, Josef. Radiologie. 3. vyd. V Olomouci: Univerzita Palackého v Olomouci, 2008. 205 PODZIMEK, František. Radiologická fyzika : fyzika ionizujícího záření. 1. vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2013. 334 stran. ISBN 9788001053195s. ISBN 9788024410117. GLENN F. KNOLL: Radiation Detection and Measurement, John Willey and Sons, New York, 1989
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský
Poznámky:

Hodnotenie predmetov							
Celkový počet hodnotených študentov: 21							
A	B	C	D	E	FX	abs	neabs
47.62	28.57	19.05	4.76	0.0	0.0	0.0	0.0
Vyučujúci: , doc. MUDr. Andrej Klepanec, PhD., doc. MUDr. Jana Slobodníková, CSc., MPH							
Dátum poslednej zmeny: 28.07.2022							
Schválil: prof. MUDr. Jiří Neuwirth, CSc., MUDr. Miroslav Malík, PhD., doc. MUDr. Petr Krupa, CSc.							