

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		II ciklus	
	Naziv studijskog programa		Fizika	
Naziv predmeta	FIZIKA U RADIODIJAGNOSTICI			
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	P+V
PAP9611	I,II	IZBORNI	6	2+2
Nosilac programa	Doc. dr. Adnan Beganović			
Cilj i ishodi učenja	Cilj: dati studentima detaljna teorijska i praktična znanja iz fizike u savremenoj radiodijagnostici, te pripremiti studente za samostalan rad kao medicinske fizičare. Ishodi: ovladati i razumjeti savremene metode i tehnike koje se koriste u kliničkoj radiodijagnostici, te ih primijeniti u svakodnevnoj medicinskoj praksi			
Sadržaj predmeta				
1. Fizika u radiodijagnostici: Uvod. Fizička osnova dijagnostičke radiologije i terminologija Vježbe 2. Uređaji za proizvodnju x-zračenja u radiodijagnostici: Konvecionalna rendgenska cijev. Izvor elektrona. Ispravljački sklopovi. Struktura anode i katode. Karakteristike dijagnostičke rendgenske cijevi. Spektri x-zračenja. Interakcija elektrona sa anodom. Karakteristično zračenje. Zakočno zračenje. Ugaona distribucija x-zračenja. Veliki i mali fokus. Vježbe 3. Detektori u radiodijagnostici: Struktura i konstrukcija rendgenskog filma. Struktura srebrenog bromida. Izlaganje x-zračenju. Razvijanje filma i efekti u filmu izazvani djelovanjem razvijача. Osobine rendgenskog filma. Optička gustoća. H-D kriva. Pojačivački i fluorescentni ekrani: Mehanizam fluorescencije. Elektronske zamke. Luminescentni materijali. Rešetka. Ekrani. Debljina ekrana. Materijali za proizvodnju ekrana. Oštrina slike. Nehomogenost slike. Fluoroskopski ekrani. Digitalni detektori. Kompjuterizirana radiografija i direktna digitalna radiografija. Vježbe. 4. Radiodijagnostički modaliteti: Radiografija. Pacijentna dozimetrija u radiografiji. Ulazna doza na kožu. Radijacijski izlaz. Fluoroskopija. Pacijentna dozimetrija u fluoroskopiji. Proizvod kerme i površine polja. Tomografija. Kompjuterizirana tomografija. Pacijentna dozimetrija u kompjuteriziranoj tomografiji. Indeks zračne KERMA-e kompjuterizirane tomografije. Mamografija. Pacijentna dozimetrija u mamografiji. Srednja glandularna doza. Digitalna subtrakcijska angiografija. Ultrazvuk. Nuklearna magnetna rezonanca. Spektroskopija u magnetnoj rezonanci. Vježbe 5. Uređaji za gledanje slike: Radiodijagnostički monitori. Negatoskopi.				
Opterećenje studenta (sati)		Provjera znanja i ocjenjivanje		
Predavanja i vježbe	60	Način vrednovanja	Bodovi	
Priprema ispita	80	Prva provjera znanja	45	
Ostalo	10	Završni ispit	45	
Ukupno	150	Aktivnost	10	
		Ukupno	100	
Literatura				
1. Dance DR, Christofides S, Maidment ADA, McLean ID, Ng KH, editors. Diagnostic Radiology Physics: A Handbook for Teachers and Students. Vienna, Austria: IAEA; 2014. 2. Johns HE, Cunningham JR. The Physics of Radiology. 4th ed. Springfield, IL: Charles C Thomas; 1983. 2. Dendy PP, Heaton B. Physics for diagnostic radiology. CRC press, 2011.				
Napomene				
Vježbe na predmetu se obavljaju na Kliničkom centru Univerziteta u Sarajevu.				