

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	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				
<p>1. Fizika u radiodijagnostici: Uvod. Fizička osnova dijagnostičke radiologije i terminologija Vježbe</p> <p>2. Uređaji za proizvodnju x-zračenja u radiodijagnostici: Konvecionalna rendgenska cijev. Izvor elektrona. Ispravljajući 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</p> <p>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. Ekran. Debljina ekrana. Materijali za proizvodnju ekrana. Oštrina slike. Nehomogenost slike. Fluoroskopski ekrani. Digitalni detektori. Kompjuterizirana radiografija i direktna digitalna radiografija. Vježbe.</p> <p>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</p> <p>5. Uređaji za gledanje slike: Radiodijagnostički monitori. Negatoskopi.</p>				
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				
<p>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.</p> <p>2. Johns HE, Cunningham JR. The Physics of Radiology. 4th ed. Springfield, IL: Charles C Thomas; 1983.</p> <p>2. Dendy PP, Heaton B. Physics for diagnostic radiology. CRC press, 2011.</p>				
Napomene				
Vježbe na predmetu se obavljaju na Kliničkom centru Univerziteta u Sarajevu.				