

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		Dodiplomski studijski program (prvi ciklus)				
	Naziv studijskog programa		HEMIJA – opšti, nastavnički i smjer kontrola kvaliteta i zaštita okoliša				
PREDMET							
Naziv predmeta		FIZIKA II					
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	Kontakt sati			
H00123	DRUGI (II)	OBAVEZNI	4	60			
Obavezni prethodno položeni predmeti							
Nastavnici i saradnici	Nosilac predmeta	doc. dr Zalkida Hadžibegović					
	Učesnici u nastavi	Matej Lozančić i Džana Salibašić					
Ciljevi predmeta	Fizika kao prirodna nauka je osnova svih prirodnih, tehničkih i tehnoloških nauka, a posebno hemije. Ovladavanjem zakonitosti u pojavnom svijetu kroz fiziku omogućava razumjevanje procesa u prirodi. Cilj je da student ovlada osnovnim znanjima iz svih područja prema programu Fizike II i da ta znanja primijeni u Fizici II, Fizikalnoj hemiji i srodnim predmetima.						
Sadržaj predmeta							
	Nastavna jedinica			Kontakt sati			
				P	V	S	K
	<p>Elektromagnetsko polje (EMP). Elektromagnetske oscilacije i valovi. Energija EMP i spektar elektromagnetskog zračenja.</p> <p>Geometrijska optika: zakoni geometrijske optike. Odbijanje svjetlosti na ravnim i sfernim površinama. Ogledala.</p> <p>Prelamanje svjetlosti na ravnim i sfernim površinama (prizma, planparalelna ploča, leće). Optički sistemi i instrumenti.</p> <p>Osnove valne optike. Interferencija i difrakcija. Difrakcija X-zraka.</p> <p>Polarizacija svjetlosti. Primjena valne optike.</p> <p>Fotometrija (svjetlosni fluks, jačina svjetlosti, osvjetljenost, fotometri).</p> <p>Toplotno zračenje . Planckov zakon zračenja. Planckova kvantna hipoteza.</p> <p>Dualna priroda elektromagnetskog zračenja. Fotoelektrični i Comptonov efekt.</p> <p>Specijalna teorija relativnosti (Michelsonov eksperiment, Lorentzove transformacije, kontrakcija dužine i dilatacija vremena, slaganje brzina, Dopplerov efekt za svjetlost).</p> <p>Osnovne predstave o atomu i zračenju atoma: Bohr-Rutherfordov model atoma. Bohrovi postulati i spektar atoma vodika. Usavršavanje Bohrovog modela atoma.</p> <p>Test 1</p> <p>Uvod u formalizam kvantne mehanike. Heisenbergov princip neodređenosti.</p> <p>Dualna priroda čestica (de Broglieva relacija). Difrakcija elektrona. Franck-Hertzov eksperiment.</p> <p>Osnove kvantne mehanike: Postulati kvantne mehanike. Valna funkcija i vjerovatnoća. Schrodingerova jednačina stacionarnih stanja. Kretanje slobodne čestice.</p> <p>Moment impulsa u kvantnoj mehanici. Kvantnomehanički opis atoma vodika. Magnetski moment elektrona u atomu. Zeemanov efekat. Spin elektrona.</p> <p>Kvantni brojevi (Kvantizacija energije. Porijeklo i značenje kvantnih brojeva. Stern-Gerlachov eksperiment, spin elektrona). Višeelektronski atomi. Pauliev princip isključenja.</p> <p>Optički kvantni generator (stimulirana emisija, princip rada lasera, primjena lasera,</p>						
	Ukupno			30	30	10	
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati)							
Kontakt sati	60	Praktični rad	Seminari	Priprema ispita	30		
Literatura – čitanje		Pisani radovi	Ostalo (konzultacije)	10	UKUPNO 100		
LITERATURA			PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE				
<p>1. Tanović, L. i Tanović, N. (1991). Fizika: Osnove atomske i nuklearne fizike. Sarajevo: Svjetlost-Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.</p> <p>2. Marić, S. (2002). Fizika, Sarajevo: I.P. "Svjetlost d.d."</p> <p>3. Bikić, S. (1998). Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Zenica: Dom štampe.</p> <p>4. Hadžibegović, Z. (2008, 2013) Fizika II-Eksperimentalni i računski zadaci, skripta.</p>			Kriterij	Bodovi	Uvjet		
			1.	Aktivno učenje fizike	10	6	
			2.	Test 1	40	22	
			3.	Laboratorijske vježbe	20	11	
			4.	Završni ispit (Test 2)	30	16,5	
			5.	<i>Popravni ispit</i>	70	38,5	
			U k u p n o	100	55		
Laboratorijska vježba-1 (Odbijanje i prelamanje svjetlosti); Laboratorijska vježba-2 (Optička prizma i spektralni uređaji); Laboratorijska vježba-3 (Difrakcija svjetlosti); Laboratorijska vježba-4 (Fotoelektrični efekat); Laboratorijska vježba-5 (Atomski spektri); Laboratorijska vježba-6 (Polarizacija i apsorpcija svjetlosti).							