

Studijski program		Vrsta studija (ciklus)	Dodiplomski studijski program (prvi ciklus)				
		Naziv studijskog programa	Hemija/Kemija – nastavnički, opći				
<b>PREDMET</b>							
Naziv predmeta		<b>Fizika II</b>					
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi		Kontakt sati		
H00123	Drugi (II)	Obavezni	4		80		
Obavezni prethodno položeni predmeti		Fizika I , Matematika I					
Nastavnici i saradnici	Nosilac predmeta	doc. dr Zalkida Hadžibegović					
	Učesnici u nastavi	mr.sc. Maja Đekić, viši asistent i mr.sc. Senad Odžak, viši asistent					
Ciljevi predmeta	Fizika kao prirodna nauka je osnova svih prirodnih, tehničkih i tehnoloških nauka, a posebno kemije. Ovladavanjem zakonitosti u pojavnom svijetu kroz fiziku omogućava razumijevanje 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 kemiji i srodnim predmetima.						
<b>Sadržaj predmeta</b>							
#	Nastavna jedinica	Kontakt sati					
		P	V	S	K		
1.	Elektromagnetsko polje (EMP). Elektromagnetske oscilacije i valovi. Energija EMP i energetski spektar.	30	30		20		
2.	Geometrijska optika: zakoni geometrijske optike, odbijanje i prelamanje svjetlosti na ravnim i sfernim površinama. Ogledala.						
3.	Prelamanje svjetlosti kroz prizmu i planparalelnu ploču. Leće. Optički sistemi i instrumenti.						
4.	Osnove valne optike. Interferencija i difrakcija. Difrakcija X-zraka.						
5.	Polarizacija svjetlosti. Primjena valne optike. Fotometrija (svjetlosni fluks, jačina svjetlosti, osvjetljenost, fotometri).						
6.	Toplotno zračenje (zakoni zračenja). Planckov zakon zračenja . Planckova kvantna hipoteza. Dualna priroda elektromagnetskog zračenja. Fotoelektrični i Comptonov efekt.						
7.	Specijalna teorija relativnosti (Michelsonov eksperiment, Lorentzove transformacije, kontrakcija dužine i dilatacija vremena, slaganje brzina, Dopplerov efekt za svjetlost).						
8.	Osnovne predstave o atomu i zračenju atoma: Bohr-Rutherfordov model atoma. Bohrovi postulati i spektar atoma vodika.						
9.	Dualna priroda čestica: De Broglieva relacija. Difrakcija elektrona. Franck-Hertzov eksperiment. Uvod u formalizam kvantne mehanike. Heisenbergov princip neodređenosti. Bornova statistička interpretacija valne prirode mikročestice. <b>Prvi parcijalni ispit (Test 1)</b>						
10.	Osnove kvantne mehanike: Postulati kvantne mehanike. Schrodingerova jednačina stacionarnih stanja. Kretanje slobodne čestice.						
11.	Moment impulsa u kvantnoj mehanici. Kvantnomehanički opis atoma vodika. Magnetski moment elektrona u atomu. Zeemanov efekat. Spin elektrona.						
12.	Kvantni brojevi (Kvantizacija energije. Porijeklo i značenje kvantnih brojeva. Stern-Gerlachov eksperiment, spin elektrona).						
13.	Višeelektronski atomi. Pauliev princip isključenja. Elektronska konfiguracija atoma i Periodna tablica elemenata.						
14.	Optički kvantni generator (stimulirana emisija, princip rada lasera, primjena lasera, holografija).						
15.	Elementarne čestice (kosmičko zračenje, vrste elementarnih čestica, antičestice, teorija velikog ujedinjenja). <b>Drugi parcijalni ispit (Test 2)</b>						
16.	<b>Završni ispit</b>						
<b>OPTEREĆENJE STUDENTA (sati)</b>							
Kontakt sati	105	Praktični rad	5	Seminari		Priprema ispita	30
Literatura – čitanje		Pisani radovi	5	Ostalo (konzultacije)	30	UKUPNO	165
<b>LITERATURA</b>				<b>PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE</b>			
1. Janjić, J. , Bikit, I., N.Cindro, N. (1990). Opšti kurs Fizike II, Beograd: Naučna knjiga. 2. Marić, S. (2002). Fizika, Sarajevo: I.P. "Svjetlost d.d." 3. Bikić, S. (1998). Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Zenica: Dom štampe. 4. Z. Hadžibegović, Z. (2008) Fizika II-Eksperimentalni i računski zadaci, skripta.					Kriterij	Bodovi	Uvjet
				1.	Pohađanje nastave	5	3
				2.	Prezentacija/projekt/ izvještaj/zadaća	5	2,5
				3.	Test 1	20	11
					Test 2	20	11
				4.	Završni ispit/Popravni ispit	30	16,5
				5.	Laboratorijske vježbe	20	11
				U k u p n o		100	55
Laboratorijska vježba-1 (Leće); Laboratorijska vježba-2 (Spektrometar); Laboratorijska vježba-3 (Difrakcija svjetlosti); Laboratorijska vježba-4 (Fotoelektrični efekat); Laboratorijska vježba-5 (Atomski spektri); Laboratorijska vježba-6 (Kolorimetar i saharimetar).							