

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		Dodiplomski studijski program (prvi ciklus)			
	Naziv studijskog programa		HEMIJA – Opšti smjer, Nastavnički smjer, Kontrola kvaliteta i zaštita okoliša.			
PREDMET						
Naziv predmeta		FIZIKA II				
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS bodovi	Kontakt sati		
HOO123	DRUGI (II)	OBAVEZNI	4	75		
Obavezni prethodno položeni predmeti		Fizika I				
Nastavnici i saradnici	Nastavnici	Dr. Suada Sulejmanović, vanredni profesor				
	Učesnici u nastavi	MA Matej Lozančić, viši asistent, MA Džana Salibašić, viši asistent.				
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je da studenti ovladaju temeljnim zakonima iz svih područja sadržanih u programu Fizike II, da bi stečeno znanje mogli primijeniti u Fizikalnoj hemiji i srodnim oblastima.					
Sadržaj predmeta						
R.b.	Nastavna jedinica	Kontakt sati				
		P	V	S	K	
1.	Elektromagnetsko polje (EMP). Elektromagnetske oscilacije i talasi. Energija EMP i spektar elektromagnetskog zračenja.					
2.	Geometrijska optika: zakoni geometrijske optike. Odbijanje svjetlosti na ravnim i sfernim površinama. Ogledala.					
3.	Prelamanje svjetlosti na ravnim i sfernim površinama (prizma, planparalelna ploča, leće). Optički sistemi i instrumenti.					
4.	Osnove valne optike. Interferencija i difrakcija. Difrakcija X-zraka.					
5.	Polarizacija svjetlosti. Primjena valne optike.					
6.	Fotometrija (svjetlosni fluks, jačina svjetlosti, osvjetljenost, fotometri).					
7.	Toplotno zračenje. Planckov zakon zračenja. Planckova kvantna hipoteza.					
8.	Dualna priroda elektromagnetskog zračenja. Fotoelektrični i Comptonov efekt.					
9.	Specijalna teorija relativnosti (Michelsonov eksperiment, Lorentzove transformacije, kontrakcija dužine i dilatacija vremena, slaganje brzina, Dopplerov efekt za svjetlost).					
10.	Osnovne predstave o atomu i zračenju atoma: Bohr-Rutherfordov model atoma. Bohrovi postulati i spektar atoma vodika. Usavršavanje Bohrovog modela atoma.					
	Test 1					
11.	Uvod u formalizam kvantne mehanike. Heisenbergov princip neodređenosti. Dualna priroda čestica (de Broglieva relacija). Difrakcija elektrona. Franck-Hertzov eksperiment.					
12.	Osnove kvantne mehanike: Postulati kvantne mehanike. Valna funkcija i vjerovatnoća. Schrodingerova jednačina stacionarnih stanja. Kretanje slobodne čestice.					
13.	Moment impulsa u kvantnoj mehanici. Kvantnomehanički opis atoma vodika. Magnetski moment elektrona u atomu. Zeemanov efekt. Spin elektrona.					
14.	Kvantni brojevi (Kvantizacija energije. Porijeklo i značenje kvantnih brojeva. Stern-Gerlachov eksperiment, spin elektrona). Višeelektronski atomi. Pauliev princip isključenja.					
15.	Optički kvantni generator (stimulirana emisija, princip rada lasera, primjena lasera, holografija). Elementarne čestice (kosmičko zračenje, vrste elementarnih čestica, antičestice, teorija velikog ujedinjenja).					
16.	Završni ispit (Test 2)					
	Ukupno	30	30		15	
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati)						
Kontakt sati	75	Praktični rad		Seminari	15	
		Pisani radovi	10	Samostalan rad	UKUPNO	
					100	
LITERATURA		PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE				
Obavezna: 1. Tanović, L. i Tanović, N., Fizika: Osnove atomske i nuklearne fizike, Sarajevo: Svjetlost-Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, 1991. 2. Marić, S., Fizika, Sarajevo: I.P. "Svjetlost d.d.", 2002 Preporučena: 1. Hadžibegović, Z., Fizika II-Praktikum laboratorijskih i računskih vježbi, Univerzitet u Sarajevu, 2014. 2. Bikić, S., Zbirka riješenih zadataka iz fizike, Zenica: Dom štampe, 1998.		Kriterij	Poeni	Uslov		
		1.	Pohađanje nastave	5	3	
		2.	Zadaće, studentski projekat	5	2,5	
		3.	Laboratorijske vježbe	20	11	
		4.	Test 1	30	16,5	
		5.	Završni ispit (Test 2)	40	22	
		6.	Popravni ispit	70	38,5	
		U k u p n o	100	55		
Napomena: Student je obavezan uraditi laboratorijske vježbe.						