

Studijski program		Vrsta studija (ciklus)		Dodiplomski studijski program (prvi ciklus)					
		Naziv studijskog programa		Hemija – opšti smjer					
PREDMET									
Naziv predmeta		Fizikalna hemija III							
Sifra predmeta	Semestar	Status predmeta		ECTS bodovi		Kontakt sati			
HFH356	V	Obavezni		8		120			
Obavezni prethodno položeni predmeti									
Nastavnici i saradnici	Nosilac predmeta	Prof. dr. Sabina Gojak-Salimović							
	Učesnici u nastavi	Doc. dr. Jelena Ostojić							
Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta sadržani su u činjenici da se Fizikalna hemija bavi fizičkim principima na kojima počiva hemija. Ona pokušava objasniti hemijsko ponašanje materije preko fundamentalnih osobina kao što su struktura atoma, stvaranje hemijske veze, razmjena energija i sl. Baza za sve ovo su dvije osnovne moderne fizikalne nauke: termodinamika i kvantna mehanika, čiji se rezultati uvode u fizikalnu hemiju i time i u hemiju kao cjelinu. U ovom predmetu gradivo fizikalne hemije se predstavlja kroz upoznavanje sa strukturom atoma i molekula, stvaranjem hemijskih veza i osobinama molekula sa gledišta kvantne mehanike.								
Sadržaj predmeta									
#	Nastavna jedinica					Kontakt sati			
						P	V	S	K
1.	Električna građa atoma. Elementarni naboj. Zračenje crnog tijela.					60	60		
2.	Fotoefekat. Comptonov efekat. Optički i rendgenski spektri.								
3.	Bohrov model vodikova atoma. Bohr-Sommerfeldov model atoma.								
4.	Kvantni brojevi. Vektroski model atoma. Multiplicitet termova.								
5.	Spektri višeelektronskih atoma. Pravila zabrane. Princip neodređenosti.								
6.	De Broglieova relacija. Valna jednačina. Čestica u kutiji. Tunel efekat.								
7.	Atom vodika u valnoj mehanici. Orbitale i njihov prostorni raspored.								
8.	Višeelektronski atomi. Atom helija. Varijacijski princip.								
9.	Simetrija valnih funkcija. Hemijske veze. Jonska veza. Kovalentna veza.								
10.	Metoda valentne veze. Hibridizacija. Metoda molekularskih orbitala.								
11.	Hückelova teorija molekularskih orbitala. Metalna veza. Teorije hemijske veze u kompleksima. Električne i magnetne osobine molekula.								
12.	Međumolekularske sile. Molekularski spektri. Elektromagnetno zračenje.								
13.	Rotacioni spektri. Vibracioni spektri. Ramanovi spektri. Elektronski spektri.								
14.	Fluorescencija. Fosforescencija. Zakoni fotohemijskih procesa. Stimulisana emisija. Fotoelektronski spektri.								
15.	Nuklearna magnetna rezonancija. Elektronska spinska rezonancija.								
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati)									
Kontakt sati	120	Praktični rad		Seminari		Priprema ispita	40		
Literatura - čitanje	40	Pisani radovi		Ostalo (navesti)		UKUPNO	200		
LITERATURA				PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE					
1. P. W. Atkins, Physical Chemistry, Oxford University Press 2. D. Grdenić, Molekule i kristali, Školska knjiga, Zagreb, 2005 3. D. Minić, A. Antić-Jovanović, Fizička hemija, Fakultet za fizičku hemiju, Biološki fakultet, Beograd, 2005 4. S. Gojak, Zbirka zadataka iz fizikalne hemije (struktura materije), Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo, 2013 5. Praktikum, interna skripta				Kriterij	Poeni	Uslov			
				1.	Urednost pohađanja nastave				
				2.	Aktivnost na nastavi	15	8		
				3.	Testovi	2*20	2*11		
				4.	Završni ispit	45	25		
U k u p n o				100	55				
Napomene:				Aktivnost na nastavi se boduje kroz rad studenata na vježbama.					