



Obrazac SP2

Stranica 1 od 2

UNIVERZITET U SARAJEVU – PRIRODNO MATEMATIČKI FAKULTET

Šifra predmeta: HFH356	Naziv predmeta: FIZIKALNA HEMIJA III		
Ciklus: PRVI	Godina: TREĆA	Semestar: V	Broj ECTS kredita: 8
Status: OBAVEZNI	Ukupan broj sati: 120 Predavanja: 60 Računske vježbe: 30 Laboratorijske vježbe: 30		
Učesnici u nastavi	Nastavnici i saradnici izabrani na oblast kojoj predmet pripada		
Preduslov za upis:	-		
Cilj (ciljevi) predmeta:	Sticanje temeljnih znanja o strukturi, osobinama i spektrima atoma i molekula, hemijskim vezama sa gledišta kvantne mehanike.		
Tematske jedinice:	<ol style="list-style-type: none">1. Struktura atoma. Zračenje crnog tijela. Fotoelektrični efekat. Comptonov efekat. Optički i rendgenski spektri.2. Bohrov model atoma vodika. Bohr-Sommerfeldov model atoma.3. Kvantni brojevi. Vektroski model atoma. Multiplicitet termova.4. Spektri višeelektronskih atoma. Pravila zabrane.5. De Broglieova relacija. Valna jednačina. Čestica u kutiji. Tunel efekat.6. Atom vodika u valnoj mehanici. Orbitale i njihov prostorni raspored.7. Višeelektronski atomi. Atom helija.8. Hemijske veze. Jonska veza. Kovalentna veza. Metoda valentne veze.9. Metoda molekularnih orbitala. Hückelova teorija molekulske orbitale.10. Metalna veza. Teorije hemijske veze u kompleksima.11. Električne i magnetne osobine molekula.12. Međumolekulske sile.13. Molekularni spektri. Rotacioni spektri. Vibracioni spektri. Ramanovi spektri. Elektronski spektri.14. Fluorescencija. Fosforescencija. Stimulisana emisija. Fotoelektronski spektri.15. Nuklearna magnetna rezonancija. Elektronska spinska rezonancija.		
Ishodi učenja:	<p><i>Znanje:</i> Stečena temeljna znanja o strukturi i osobinama atoma i molekula, hemijskim vezama, atomskim i molekularnim spektrima.</p> <p><i>Vještine:</i> Student će moći povezati osnove kvantne teorije sa strukturom atoma i molekula, izvoditi mjerenja u fizikalno-hemijskom laboratoriju samostalno ili u okviru timskog rada, prikazati i obrađivati rezultate mjerenja vezane za osobine i spektre atoma i molekula.</p> <p><i>Kompetencije:</i> Primjena usvojenih znanja i vještina u stručnim i specijalističkim predmetima.</p>		
Metode izvođenja nastave:	Predavanja (usmeno izlaganje i interaktivna nastava) Računske vježbe Laboratorijske vježbe		

Metode provjere znanja sa strukturom ocjene¹:	Provjera znanja i kriteriji		
	Kriterij	Poeni/bodovi	Uslov
	1. Pohađanje nastave	0	0
	2. Aktivnost na nastavi	15	8
	3. Testovi	2x20	2x11
	4. Završni ispit	45	25
	U k u p n o	100	55
	Bodovni kriterij i ocjenjivanje		
	Osvojeni broj bodova	Ocjena (BiH)	ECTS ocjena
	< 55	5	F, FX
	55–64	6	E
	65–74	7	D
75–84	8	C	
85–94	9	B	
95–100	10	A	
Literatura²:	Obavezna: 1. Sabina Gojak, <i>Zbirka zadataka iz fizikalne hemije (struktura materije)</i> , Prirodno-matematički fakultet, Sarajevo, 2012. Dopunska: 1. P.W. Atkins, <i>Physical Chemistry</i> , 5th Edition, Oxford University Press, Oxford, 1994. 2. Drago Grdenić, <i>Molekule i kristali</i> , Školska knjiga, Zagreb, 2005. 3. Dragica Minić, Ankica Antić-Jovanović, <i>Fizička hemija</i> , Fakultet za fizičku hemiju i Biološki fakultet Univerziteta u Beogradu, Beograd, 2005.		

¹ Struktura bodova i bodovni kriterij za svaki nastavni predmet utvrđuje vijeće organizacione jedinice prije početka studijske godine u kojoj se izvodi nastava iz nastavnog predmeta u skladu sa članom 64. st.6 Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo

² Senat visokoškolske ustanove kao ustanove odnosno vijeće organizacione jedinice visokoškolske ustanove kao javne ustanove, utvrđuje obavezne i preporučene udžbenike i priručnike, kao i drugu preporučenu literaturu na osnovu koje se priprema i polaže ispit posebnom odlukom koju obavezno objavljuje na svojoj internet stranici prije početka studijske godine u skladu sa članom 56. st 3. Zakona o visokom obrazovanju Kantona Sarajevo