

Metalurško-tehnološki fakultet / Hemijska tehnologija (2017) / Hemija čvrstog stanja

Naziv predmeta:	Hemija čvrstog stanja			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
9910	Izborni	1	7	3+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	Hemijska tehnologija (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta			
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj predmet aje da studentima pruži teorijska i praktična znanja o naprednim metodama sinteze i karakterizacije supstanci u čvrstom agregatnom stanju			
Ishodi učenja	• opisuje napredne metode sinteze i karakterizacije supstanci u čvrstom agregatnom stanju • odabere pravu metodu sinteze, kao i metode karakterizacije s ciljem što tačnijeg opisa strukture i svojstava odabranih neorganskih supstanci • interpretiraju rezultate rendgenske strukturne analize jednostavnih kristalnih struktura neorganskih i organskih supstanci			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof dr Željko Jaćimović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja , eksperimentalne vježbe, seminarski radovi (pisanje i odbrana), pronalaženje novije literature			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod u hemiju čvrstog stanja			
I nedjelja, vježbe	Simetrijski dijagrami. Grupe simetrije tačaka			
II nedjelja, pred.	Kristalne strukture			
II nedjelja, vježbe	Pravci i ravni			
III nedjelja, pred.	Tipovi čvrstih supstanci			
III nedjelja, vježbe	2D, 3D rešetke , koncept recipročne rešetke			
IV nedjelja, pred.	Neki važni strukturni tipovi			
IV nedjelja, vježbe	Ravne grupe. Prostorne grupe i dijagrami prostornih grupa			
V nedjelja, pred.	Veze u čvrstom stanju			
V nedjelja, vježbe	Interakcija X-zraka sa materijom. Teorijski pristup u tumačenju difrakcije			
VI nedjelja, pred.	Metode dobijanja			
VI nedjelja, vježbe	Rendgenska strukturna analiza (monokristali i prahovi)			
VII nedjelja, pred.	1. kolokvijum			
VII nedjelja, vježbe	Rezultat rešavanja kristalne strukture .Vrste i validacija strukturnih metoda			
VIII nedjelja, pred.	Metode karakterizacije. Popravni 1. Kolokvijum			
VIII nedjelja, vježbe	Pakovanja u kristalnim strukturama			
IX nedjelja, pred.	Kristalografija i difrakcione tehnike			
IX nedjelja, vježbe	Rešavanje kristalnih struktur a jednostavnih organskih i neorganskih molekula			
X nedjelja, pred.	Druge tehnike: mikroskopija, spektroskopija			
X nedjelja, vježbe	Kristalografski programi i baze podataka			
XI nedjelja, pred.	Termičke metode analize			
XI nedjelja, vježbe	Interpretacija rezultaa termičke analize			
XII nedjelja, pred.	2.kolokvijum			
XII nedjelja, vježbe	Podjela tema za seminarske radove			
XIII nedjelja, pred.	Kristalni defekti, nestehiometrijski materijali i čvrsti rastvori. Popravni 2.kolokvijum			
XIII nedjelja, vježbe	Odbrana seminarskih radova			
XIV nedjelja, pred.	Električne osobine			

XIV nedjelja, vježbe	Odbrana seminarskih radova					
XV nedjelja, pred.	Magnetne i druge osobine					
XV nedjelja, vježbe	Odbrana seminarskih radova					
Opterećenje studenta	nedjeljno 5 kredita x 40/30 = 7 sati i 5 min Struktura: 2 sata predavanja 2 sata vježbi 7 sati i 5 min individualnog rada studenata (priprema za laboratorijske vježbe, za kolokvijume, izrada domaćih zadataka) uključujući i konsultacije u semestru Nastava i završni ispit: (7 sati i 5 min) x16= 113 sati i 20 min Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x (7 sati i 5 min) = 14 sati i 10 min Ukupno opterećenje za predmet 5x30 = 150 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 - 48 sati. Struktura opterećenja: 113 sati i 20 min (nastava) + 13 sati i 20 min (priprema) + 30 sati (dopunski rad):					
Nedjeljno	U toku semestra					
7 kredita x 40/30=9 sati i 20 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi 4 sat(a) i 20 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 9 sati i 20 minuta x 16 =149 sati i 20 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 9 sati i 20 minuta x 2 =18 sati i 40 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 7 x 30=210 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 do 30 sati (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet) 42 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 149 sati i 20 minuta (nastava), 18 sati i 40 minuta (priprema), 42 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da urade sve laboratorijske vježbe predviđene planom, urade i odbrane seminarski rad..					
Konsultacije	Prof dr Željko Jaćimović - nakon predavanja					
Literatura	1 Basic solid state chemistry, R.West,1999., John Wiley & Sons, Ltd., 2. Lj. Karanović, D. Poleti: Rendgenska strukturna analiza, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2003. 3. B. Prelesnik, K. K. Anđelković, D. D. Radanović, T. R. Todorović: Zbirka zadataka iz kristalografije i rendgenske strukturne analize, Hemijski fakultet, Beograd, 2007.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Aktivnosti u toku predavanja i vježbi i predati izvještaji : 5 poena - Seminarski rad(ovi): 15 poena - 1. kolokvijum: 15 poena - 2. kolokvijum: 15 poena - Završni ispit 50 poena Ispit je položen sa 50 poena					
Posebne naznake za predmet	Laboratorijske vježbe se izvode u grupama u kojima max može biti 12 studenata.					
Napomena	-					
Ocjena:	F	E	D	C	B	A
Broj poena	manje od 50 poena	više ili jednako 50 poena i manje od 60 poena	više ili jednako 60 poena i manje od 70 poena	više ili jednako 70 poena i manje od 80 poena	više ili jednako 80 poena i manje od 90 poena	više ili jednako 90 poena