

Metalurško-tehnološki fakultet / HEMIJSKA TEHNOLOGIJA / KOORDINACIONA JEDINJENJA (odabrana poglavlja)

Naziv predmeta:	KOORDINACIONA JEDINJENJA (odabrana poglavlja)			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
12282	Obavezan	1	5	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	HEMIJSKA TEHNOLOGIJA			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Izučavanje hemije kompleksnih jedinjenja sa stanovišta strukture, prirode hemijske veze, spektroskopskog i magnetnog ponašanja. Poseban osvrt na odabrane ligande i centralne atome.			
Ishodi učenja	1. Preporučiti moguće načine koordinacije kompleksnih jedinjenja 2. Uporediti uočene promjene koje se događaju pri koordinaciji ligand za centralni atom. 3. Preispitati prikladnost metoda kojima se rešavaju strukture kompleksnih jedinjenja 4. Analizirati sintetisane komplekse analitičkim metodama, naročito FTIR, UVVis i XRD metodama. 5. Pravilno i samostalno sintetisati komplekse uz pridržavanje uz pridržavanje svih propisanih mjera opreza			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc dr Milica Kosović Perutović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, seminarski radovi, domaći zadaci.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Upoznavanje studenata sa nastavom. Uvod u koordinacionu hemiju.			
I nedjelja, vježbe	/			
II nedjelja, pred.	Tvrdе i meke kiseline i baze. Podjela i tipovi liganada.			
II nedjelja, vježbe	Primjena instrumentalnih analitičkih metoda u određivanju strukture kompleksnih jedinjenja.			
III nedjelja, pred.	Teorija koordinacije MO.			
III nedjelja, vježbe	Analiza UVVis spektara kompleksnih jedinjenja.			
IV nedjelja, pred.	Geometrijska struktura kompleksa i teorija LP.			
IV nedjelja, vježbe	Analiza FTIR spektara kompleksnih jedinjenja.			
V nedjelja, pred.	Magnetizam kompleksnih jedinjenja.			
V nedjelja, vježbe	Sinteza kompleksnog jedinjenja sa monodentantnim ligandima (I dio).			
VI nedjelja, pred.	Izomerija kompleksnih jedinjenja.			
VI nedjelja, vježbe	Sinteza kompleksnog jedinjenja sa monodentatnim ligandima (II dio).			
VII nedjelja, pred.	Kompleksna jedinjenja Fe, Cu, Co, Ni i Zn.			
VII nedjelja, vježbe	Određivanje strukture sintetisanog kompleksa sa monodentatnim ligandima.			
VIII nedjelja, pred.	Kompleksna jedinjenja Ag i Au.			
VIII nedjelja, vježbe	Sinteza derivata pirazola.			
IX nedjelja, pred.	Kompleksna jedinjenja Pt i Pd.			
IX nedjelja, vježbe	Sinteza kompleksnog jedinjenja sa novosintetisanim derivatom pirazola kao ligandom.			
X nedjelja, pred.	Kinetika i mehanizam kompleksnih jedinjenja.			
X nedjelja, vježbe	Snimanje spektara sintetisanog kompleksa sa derivatom pirazola kao ligandom. Analiza spektara.			
XI nedjelja, pred.	Koordinaciona hemija derivata pirazola.			
XI nedjelja, vježbe	Sinteza ditiokarbamato derivata.			
XII nedjelja, pred.	Koordinaciona hemija ditiokarbamato derivata.			
XII nedjelja, vježbe	Sinteza kompleksnog jedinjenja ditiokarbamato derivata.			
XIII nedjelja, pred.	Aminokiseline i peptidi kao ligandi.			

XIII nedjelja, vježbe	Spektralna analiza kompleksa ditiokarbamato derivata.					
XIV nedjelja, pred.	Značaj i primjena kompleksnih jedinjenja.					
XIV nedjelja, vježbe	Kolokvijum.					
XV nedjelja, pred.	Priprema za završni ispit.					
XV nedjelja, vježbe	Popravni kolokvijum.					
Opterećenje studenta	Nedeljno: 5 kredita x 40/30=6.67 sati U semestru 5x30=150 sati					
Nedjeljno	U toku semestra					
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 2 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=150 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) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)					
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su u obavezi da završe sve programom predviđene lab. vježbe.					
Konsultacije	Sat vremena nakon svake vježbe ili termin prema ranijem dogovoru sa studentima.					
Literatura	1. N. Milić, Neorganska kompleksna i klasterna jedinjenja, PMF Kragujevac, 1998 2. Robert H. Crabtree. The Organometallic Chemistry of the Transition Metals, Fourth Edition. John Wiley and Sons, Yale University, New Haven, Connecticut, 2005. 3. M. I. Đuran, Primena kompleksnih jedinjenja u medicini, PMF Kragujevac, 2000. 4. B. Petrović, R. Jelić i Ž. Bugarčić. Sinteza i karakterizacija kompleksnih jedinjenja, praktikum za vežbe. PMF Kragujevac, 2002 5. D. Grdenić, Molekule i kristali, Školska knjiga, Zagreb, 2005					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Aktivnost na predavanjima i vježbama - 5 bodova Domaći zadaci - (2x5) 10 bodova Seminarski rad - 15 bodova Kolokvijum - 20 bodova Završni ispit - 50 bodova					
Posebne naznake za predmet	/					
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