

Metalurško-tehnološki fakultet / Hemijska tehnologija / HEMIJSKA VEZA I STRUKTURA MOLEKULA

Uslovljenost drugim predmetima	Da bi se predmet mogao uspješno pratiti potrebno je prethodno položiti Opštu hemiju , Neorgansku hemiju i Fizičku hemiju I
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj predmeta je da student upozna model atoma, hemijsku vezu, važnije strukturne tipove hemijskih jedinjenja i poveže znanja o strukturama sa osobinama jedinjenja
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Zorica Leka i Prof.dr Željko Jaćimović, BSc. Milena Šutović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe (eksperimentalne), samostalna izrada domaćih zadataka, konsultacije.
I nedjelja, pred.	Upoznavanje studenta sa nastavom, domaćim zadacima, kolokvijumima, završnim ispitom,-Podjela Informacija za studente i plan rada. Uvod. Atomski spektri i elektronska struktura atoma. Kovalentna veza
I nedjelja, vježbe	Sinteza dvogube soli.
II nedjelja, pred.	Kovalentna veza.. Heteronuklearni molekuli. Molekuli sa π - vezama
II nedjelja, vježbe	Sinteza kompleksne soli (I dio).
III nedjelja, pred.	Veza u kompleksnim jedinjenjima.
III nedjelja, vježbe	Sinteza kompleksne soli (II dio)
IV nedjelja, pred.	Jonska veza. Metalna veza
IV nedjelja, vježbe	Sinteza kompleksne soli (III dio)
V nedjelja, pred.	Savladavanje računa koji karakteriše hemijsku vezu . Priprema za I kolokvijum. 1. Domaći zadatak
V nedjelja, vježbe	Snimanje UV/VIS spektara i mjerenje električne provodljivosti sintetisanih soli
VI nedjelja, pred.	I kolokvijum. Međumolekulske interakcije. Vodonična veza u biološkim sistemima
VI nedjelja, vježbe	Prezentacija dobijenih kompleksnih jedinjenja i njihovih fizičko-hemijskih osobina. Saopštavanje rezultata kolokvijuma
VII nedjelja, pred.	Popravni I kolokvijum.
VII nedjelja, vježbe	Saopštavanje rezultata kolokvijuma.
VIII nedjelja, pred.	Struktura kovalentnih molekula.Tipični predstavnici
VIII nedjelja, vježbe	Rad sa modelima struktura
IX nedjelja, pred.	Osnovna pravila stereochemije.Hibridizacija
IX nedjelja, vježbe	Rad sa modelima struktura
X nedjelja, pred.	VSEPR - model
X nedjelja, vježbe	Računske vježbe
XI nedjelja, pred.	Strukturni tipovi jonskih jedinjenja.Jonski radijusi i koordinacija.
XI nedjelja, vježbe	Rad sa modelima, račun.
XII nedjelja, pred.	Kristalne strukture metala i legura
XII nedjelja, vježbe	Rad sa modelima.
XIII nedjelja, pred.	Metode ispitivanja strukture molekula.Difrakcione metode. II. kolokvijum
XIII nedjelja, vježbe	Snimanje difraktograma praha i njegova interpretacija.Metoda monokristala-interpretacija rezultata.
XIV nedjelja, pred.	Metode ispitivanja strukture molekula. Spektroskopske metode- Infracrvena i spektroskopija u ultraljubičastoj i vidljivoj oblasti.
XIV nedjelja, vježbe	Interpretacija IR,UV-VIS,i NMR spektara.
XV nedjelja, pred.	Metode ispitivanja strukture molekula.NMR- spektroskopija.
XV nedjelja, vježbe	Interpretacija IR,UV-VIS,i NMR spektara.
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, odrade sve laboratorijske vježbe rade domaće zadatke i kolokvijume
Konsultacije	Prof. dr Zorica Leka: srijeda 10-12h
Opterećenje studenta u	nedjeljno 6 kredita x 40/30 = 8 sati Struktura: 3 sata predavanja 2 sata vježbi 8 sati individualnog

casovima	rada studenata (priprema za laboratorijske vježbe, za kolokvijume, izrada domaćih zadataka) uključujući i konsultacije u semestru Nastava i završni ispit: 8 sati x16= 128 sati Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 2 x 8 sati = 16 sati Ukupno opterećenje za predmet 6x30 = 180 sati Dopunski rad za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita od 0 - 48 sati. Struktura opterećenja: 128 sati (nastava) + 16 sati (priprema) + 48 sati (dopunski rad):
Literatura	Literatura: 1. Struktura atoma i molekula, V Leovac, 2001., Univerzitet u N. Sadu 2. Hemijska veza i struktura molekula, Č. Jelačić, 1980. Tehnička knjiga, Zagreb 3. Molekule i kristali, D Grdenić, 1989. Školska knjiga Zagreb, 4. Opća i anorganska kemija I i II dio, I. Filipović, S. Lipanović, 1989., Školska knjiga, Zagreb 5. Basic solid state chemistry, R. West, 1999., John Wiley & Sons, Ltd., England
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- Aktivnost u toku predavanja : 8 poena, - Tačno urađeni domaći zadaci : 2 poena, - I kolokvijum : 20 poena, - II kolokvijum : 20 poena, - Završni ispit : 50 poena, Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	-Poznaje savremeni model atoma, -Objasni vrste veza u jedinjenjima - Računa energiju veze Predvidi osobine hemijskih jedinjenja na osnovu veze u njima - Klasifikuje važnije strukturne tipove hemijskih jedinjenja - integriše znanja o vezi struktura-osobine primjena jedinjenja/materijala. - Poznaje osnovne tehnike strukturne karakterizacije jedinjenja/materijala