

Metalurško-tehnološki fakultet / Hemijska tehnologija / FIZIČKA HEMIJA I

Naziv predmeta:	FIZIČKA HEMIJA I			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
2575	Obavezan	3	7	3+1.5+.5
Studijski programi za koje se organizuje	Hemijska tehnologija			
Uslovljenost drugim predmetima	-			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje sa agregatnim stanjima. Primjena termodinamičkih zakona na fizičko-hemijske procese. Osobine keramičkih materijala.			
Ishodi učenja	Po završetku ovog kursa, student će biti u mogućnosti da: -definiše osnovne zakonitosti idealnog i realnog gasnog stanja -poveže makroskopske sa mikroskopskim osobinama gasova preko kinetičke teorije gasova -poznajući osnovne pojmove i zakonitosti hemijske termodinamike izračuna promjene energije prije svega u gasovima -primijeni zakone termohemije na fizičko-hemijske sisteme -reprodukuje osnovne teorijske koncepte i modele o fizičko-hemijskim svojstvima materije u čvrstom i tečnom agregatnom stanju -izmjeri fizičko-hemijske veličine kao što su: viskoznost, napon pare tečnosti i toplote fizičkih i hemijskih promjena			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Ivana Bošković; saradnik: dr Jana Mišurović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe (laboratorijske i računске), samostalna izrada domaćih zadataka. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Upoznavanje studenta sa nastavom, domaćim zadacima, kolokvijumima, završnim ispitom, Podjela informacije za studente i plana rada. Uvod.			
I nedjelja, vježbe	Vrijednosti osnovnih konstanti, jedinice veličina.			
II nedjelja, pred.	Idealno gasno stanje.			
II nedjelja, vježbe	Računske vježbe.			
III nedjelja, pred.	Gasni zakoni. Barometarska formula.			
III nedjelja, vježbe	Računske vježbe.			
IV nedjelja, pred.	Osnovna jednačina kinetičke teorije gasova i njena primjena.			
IV nedjelja, vježbe	Računske vježbe.			
V nedjelja, pred.	Realni gasovi. Vandervalsova jednačina.			
V nedjelja, vježbe	Računske vježbe.			
VI nedjelja, pred.	Primjena I zakona termodinamike na gasne sisteme. Toplotni efekti hemijskih reakcija.			
VI nedjelja, vježbe	Računske vježbe.			
VII nedjelja, pred.	Hesov i Kirhofov zakon.			
VII nedjelja, vježbe	I kolokvijum.			
VIII nedjelja, pred.	Čvrsto agregatno stanje.			
VIII nedjelja, vježbe	Popravni I kolokvijum.			
IX nedjelja, pred.	Difuzija i Fikovi zakoni difuzije			
IX nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Provjera Bojl-Mariotovog zakona.			
X nedjelja, pred.	Energija kristalne rešetke.			
X nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Provjera Gej-Lisakovog zakona.			
XI nedjelja, pred.	Keramika, naučna oblast i tehnologija. Tradicionalni i savremeni keramički materijali.			
XI nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Određivanje koeficijenta viskoznosti tečnosti Ostvaldovom metodom.			
XII nedjelja, pred.	Procesi sinterovanja.			
XII nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Određivanje integralne promjene entalpije rastvaranja čvrstih supstanci.			

XIII nedjelja, pred.	Tečno agregatno stanje. Napon pare tečnosti.					
XIII nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Određivanje zavisnosti napona pare lako isparljive tečnosti od temperature. II kolokvijum.					
XIV nedjelja, pred.	Tečni kristali.					
XIV nedjelja, vježbe	Popravni II kolokvijum.					
XV nedjelja, pred.	Metode odredjivanja viskoznosti.					
XV nedjelja, vježbe	Nadoknada neodradjene vježbe. Predaja izvještaja laboratorijskih vježbi.					
Opterećenje studenta	Nedjeljno : 7 ECTS x 40/30 sati = 9 sati 30 min Ukupno opterećenje za semestar = 210 sati					
Nedjeljno	U toku semestra					
7 kredita x 40/30=9 sati i 20 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 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 pohađaju nastavu, rade i predaju sve domaće zadatke, odrade sve laboratorijske vježbe i rade oba kolokvijuma. Ukoliko student izadje na popravni kolokvijum (ispit), racunaju se samo osvojeni poeni sa popravnog roka.					
Konsultacije	Utorak: 9-11h; Petak : 9-11 h					
Literatura	(1) S. Djordjevic, Fizicka hemija, TMF, Beograd, 1987. (2) I.Holclajtner-Antunovic, Opsti kurs fizicke hemije, Beograd, 2000. (3) Grupa autora, Zbirka zadataka TMF, Beograd, 1985. (4) Grupa autora, eksperimentalna fizicka hemija TMF, Beograd, 1981.					
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	Aktivnost u toku predavanja : (0 - 3 poena), - Aktivnost na vježbama i predati izvještaji : (0 - 4 poena), - Tačno urađeni domaći zadaci : (0 - 3 poena), - I kolokvijum : (0 - 20 poena), - II kolokvijum : (0 - 20 poena), - Završni ispit : (0 - 50 poena) Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 50 poena.					
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