

Metalurško-tehnološki fakultet / Metalurgija / FIZIČKA HEMIJA SA ELEKTROHEMIJOM

Naziv predmeta:	FIZIČKA HEMIJA SA ELEKTROHEMIJOM			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
2988	Obavezan	3	8	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Metalurgija			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje sa agregatnim stanjima materije, kao i primjena termodinamičkih zakona na fizičko-hemijske procese. Tumačenje koligativnih osobina rastvora i osobina elektrolita.			
Ishodi učenja	Po završetku ovog kursa, student će biti u mogućnosti da: - definiše osnovne zakonitosti idealnog i realnog gasnog stanja - reprodukuje osnovne teorijske koncepte i modele o fizičko-hemijskim svojstvima materije u čvrstom i tečnom agregatnom stanju - primijeni termodinamičke zakone na fizičko-hemijske procese - analizira osobine beskonačno razblaženih rastvora, kao i ravnoteže jedno i višekomponentnih i višefaznih sistema --izračuna konstante ravnoteže hemijskih reakcija u homogenim i heterogenim sistemima - razlikuje metode i tehnike koje se primjenjuju u istraživanju kinetike i mehanizma hemijskih reakcija - objasni osnovne zakonitosti međudjelovanja hemijskih sistema i električne struje - primijeni elektrohemijske zakonitosti na rješavanje različitih analitičkih i fizičko-hemijskih problema			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Ivana Bošković, prof. dr Veselinka Grudić, dr Jana Mišurović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe (laboratorijske i računske), samostalna izrada domaćih zadataka. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne 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	Računske vježbe.			
II nedjelja, pred.	Agregatna stanja. Idealno gasno stanje i gasni zakoni.			
II nedjelja, vježbe	Računske vježbe.			
III nedjelja, pred.	Čvrsto agregatno stanje materije.			
III nedjelja, vježbe	Računske vježbe.			
IV nedjelja, pred.	Difuzija i Fikovi zakoni difuzije.			
IV nedjelja, vježbe	Računske vježbe.			
V nedjelja, pred.	Tečno agregatno stanje. Viskoznost tečnosti.			
V nedjelja, vježbe	Računske vježbe.			
VI nedjelja, pred.	Primjena I zakona termodinamike. Termohemija.			
VI nedjelja, vježbe	I kolokvijum.			
VII nedjelja, pred.	Primjena II zakona termodinamike na fizičko-hemijske sisteme.			
VII nedjelja, vježbe	Popravni I kolokvijum.			
VIII nedjelja, pred.	Hemijska ravnoteža i ravnoteža faza.			
VIII nedjelja, vježbe	Laboratorijske vježbe			
IX nedjelja, pred.	Razblaženi rastvori.			
IX nedjelja, vježbe	Laboratorijske vježbe			
X nedjelja, pred.	Adsorpcija.			
X nedjelja, vježbe	Laboratorijske vježbe			
XI nedjelja, pred.	Hemijska kinetika i kataliza.			
XI nedjelja, vježbe	Laboratorijske vježbe			
XII nedjelja, pred.	Rastvori elektrolita. Faradejevi zakoni. Ravnotežni i neravnotežni procesi u elektrolitima.			

XII nedjelja, vježbe	Laboratorijske vježbe					
XIII nedjelja, pred.	Galvanski spregovi. Termodinamika. Vrste elektroda i spregova.					
XIII nedjelja, vježbe	II kolokvijum.					
XIV nedjelja, pred.	Neravnotežni elektrodni procesi. Prenapetost.					
XIV nedjelja, vježbe	Popravni II kolokvijum.					
XV nedjelja, pred.	Kinetika procesa. Korozija.					
XV nedjelja, vježbe	Predavanje izvještaja laboratorijskih vježbi. Nadoknada neodradjene vježbe.					
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 6 kredita x 40/30 = 8 sati U semestru: Nastava i završni ispit: 8 sati x 15=120 sati					
Nedjeljno			U toku semestra			
8 kredita x 40/30=10 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 5 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 10 sati i 40 minuta x 16 =170 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 10 sati i 40 minuta x 2 =21 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 8 x 30=240 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) 48 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 170 sati i 40 minuta (nastava), 21 sati i 20 minuta (priprema), 48 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. (5) D.Šepa, Osnovi hemijske kinetike, Beograd, 2001.			
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 : (			
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