

**Metalurško-tehnološki fakultet / Metalurgija i materijali (2017) / FIZIČKA HEMIJA SA ELEKTROHEMIJOM**

<b>Naziv predmeta:</b>	FIZIČKA HEMIJA SA ELEKTROHEMIJOM			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
2988	Obavezan	2	6	3+1+1
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Metalurgija i materijali (2017)			
<b>Uslovljenost drugim predmetima</b>	-			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Upoznavanje sa agregatnim stanjima materije, kao i primjena termodinamičkih zakona na fizičko-hemijske procese. Tumačenje koligativnih osobina rastvora i osobina elektrolita.			
<b>Ishodi učenja</b>	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 međudejstva hemijskih sistema i električne struje, -primijeni elektrohemijske zakonitosti na rješavanje različitih analitičkih i fizičko-hemijskih problema.			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Prof.dr Ivana Bošković i prof. dr Veselinka Grudić; saradnik: dr Jana Mišurović			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, vježbe (laboratorijske i računске), samostalna izrada domaćih zadataka. Konsultacije.			
<b>Plan i program rada</b>				
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	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	Eksperimentalna vježba: Provjera Gej-Lisakovog zakona.			
VI nedjelja, pred.	Primjena I zakona termodinamike. Termohemija.			
VI nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Određivanje koeficijenta viskoznosti tečnosti Ostvaldovom metodom.			
VII nedjelja, pred.	Primjena II zakona termodinamike na fizičko-hemijske sisteme.			
VII nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Određivanje površinskog napona tečnosti. I kolokvijum.			
VIII nedjelja, pred.	Hemijska ravnoteža i ravnoteža faza.			
VIII nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Određivanje zavisnosti napona pare lako isparljive tečnosti od temperature. Popravni I kolokvijum			
IX nedjelja, pred.	Razblaženi rastvori.			
IX nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Određivanje integralne promjene entalpije rastvaranja čvrstih supstanci.			
X nedjelja, pred.	Adsorpcija.			
X nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Određivanje Frojndlihove adsorpcione izoterme sirćetne kiseline na aktivnom uglju.			
XI nedjelja, pred.	Hemijska kinetika i kataliza.			

XI nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Priprema koloidnih sistema.					
XII nedjelja, pred.	Rastvori elektrolita. Faradejevi zakoni. Ravnotežni i neravnotežni procesi u elektrolitima.					
XII nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Određivanje konstante brzine reakcije inverzije saharoze.					
XIII nedjelja, pred.	Galvanski spregovi. Termodinamika. Vrste elektroda i spregova.					
XIII nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Određivanje zakona brzine hemijske reakcije oksidacije jodidnih jona persulfatnim jonima. II kolokvijum					
XIV nedjelja, pred.	Neravnotežni elektrodni procesi. Prenapetost.					
XIV nedjelja, vježbe	Eksperimentalna vježba: Bakarni kulometar. Popravni II kolokvijum.					
XV nedjelja, pred.	Kinetika procesa. Korozija.					
XV nedjelja, vježbe	Predavanje izvještaja laboratorijskih vježbi. Nadoknada neodradjene vježbe.					
<b>Opterećenje studenta</b>	Nedjeljno: 6 kredita x 40/30 = 8 sati U semestru: 6 x 30=180 sati					
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta</b> 3 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 vježbi <b>3 sat(a) i 0 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>6 x 30=180 sati</b> 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) <b>36 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	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.					
<b>Konsultacije</b>	Utorak: 9-11h; Petak 9-11 h					
<b>Literatura</b>	(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.					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	- 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.					
<b>Posebne naznake za predmet</b>	-					
<b>Napomena</b>	-					
<b>Ocjena:</b>	F	E	D	C	B	A
<b>Broj poena</b>	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