

Metalurško-tehnološki fakultet / METALURGIJA I MATERIJALI / Kinetika - viši kurs

Uslovljenost drugim predmetima	-
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje studenata sa diferencijalnim i integralnim oblicima zakona brzine složenih hemijskih reakcija, kao i metodama određivanja reda reakcije. Sticanje znanja o uticaju temperature na kinetiku hemijskih reakcija i upoznavanje sa teorijskim postavkama kinetike reakcija baziranim na teoriji sudara, teoriji prelaznog stanja i teoriji monomolekulskih reakcija.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Ivana Bošković
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe. Kolokvijum .Seminarski rad. Konsultacije.
I nedjelja, pred.	Uvod. Hemijska kinetika, hemijska termodinamika i konverzija. Kvantitativni opis konverzije.
I nedjelja, vježbe	Računski primjeri koji prate teorijsku nastavu.
II nedjelja, pred.	Načini konverzije reaktanata u proizvode. Elementarne reakcije. Složeni kinetički sistemi.
II nedjelja, vježbe	Računski primjeri koji prate teorijsku nastavu.
III nedjelja, pred.	Mehanizam reakcije. Eksperimentalni uvid u konverziju nepovratnih hemijskih reakcija.
III nedjelja, vježbe	Računski primjeri koji prate teorijsku nastavu.
IV nedjelja, pred.	Diferencijalni i integralni oblici zakona brzine nepovratnih hemijskih reakcija.
IV nedjelja, vježbe	Računski primjeri koji prate teorijsku nastavu.
V nedjelja, pred.	Integralne i diferencijalne metode određivanja reda reakcije.
V nedjelja, vježbe	Računski primjeri koji prate teorijsku nastavu.
VI nedjelja, pred.	Fizičko-hemijske metode u proučavanju kinetike hemijskih reakcija.
VI nedjelja, vježbe	Računski primjeri koji prate teorijsku nastavu.
VII nedjelja, pred.	Zakoni brzine složenih reakcija. Poredjenje zakona brzine elementarnih i složenih reakcija.
VII nedjelja, vježbe	Računski primjeri koji prate teorijsku nastavu.
VIII nedjelja, pred.	Povratne reakcije.
VIII nedjelja, vježbe	Računski primjeri koji prate teorijsku nastavu.
IX nedjelja, pred.	Konsekutivne reakcije.
IX nedjelja, vježbe	Računski primjeri koji prate teorijsku nastavu.
X nedjelja, pred.	Lančane reakcije.
X nedjelja, vježbe	Računski primjeri koji prate teorijsku nastavu.
XI nedjelja, pred.	Paralelne reakcije.
XI nedjelja, vježbe	Računski primjeri koji prate teorijsku nastavu.
XII nedjelja, pred.	Uticaj temperature na brzinu hemijskih reakcija (energija aktivacije složenih hemijskih reakcija, zavisnost energije aktivacije od temperature).
XII nedjelja, vježbe	Računski primjeri koji prate teorijsku nastavu.
XIII nedjelja, pred.	Reakcije u rastvorima (kinetika naelektrisanih i nenaelektrisanih učesnika reakcije i uticaj fizičko-hemijskih osobina rastvarača na kinetiku reakcije).
XIII nedjelja, vježbe	Računski primjeri koji prate teorijsku nastavu.
XIV nedjelja, pred.	Konstanta brzine i predeksponencijalni faktor u teoriji sudara bimolekulskih reakcija.
XIV nedjelja, vježbe	KOLOKVIJUM
XV nedjelja, pred.	Klasifikacija osnovnih tipova katalitičkih reakcija. Katalitičke reakcije na površinama. Heterogena kataliza.
XV nedjelja, vježbe	SEMINARSKI RAD
Obaveze studenta u toku nastave	Studenti su obavezni da pohađaju nastavu , rade kolokvijum i seminarski rad.
Konsultacije	U dogovoru sa studentima.
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno: 8 kredita x 40/30= 10 sati i 40 minuta U semestru: (10 sati i 40 minuta) x 16= 170 sati i 40 minuta

Literatura	1.Darko Šepa, Osnovi hemijske kinetika, Beograd, 2001. 2.V.Dondur, Hemijska kinetika, Fakultet za fizičku hemiju, Beograd, 1992. 3.J.I.Steinfeld, J.S.Francisko, W.L.Hase, Chemical Kinetics and Dynamics, New Jersey 1989.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- Aktivnost u toku predavanja : (0 - 10 poena), - Kolokvijum : (0 - 30 poena), - Seminarski rad : (0 - 10 poena), - Završni ispit : (0 - 50 poena).
Posebne naznake za predmet	-
Napomena	-
Ishodi učenja	-Na osnovu širokih znanja, analizira vezu između mehanizma reakcije, energije veze i kinetičkih parametara, -Analizira mehanizme složenih hemijskih reakcija u interdisciplinarnom pristupu -Izvodi zakone brzine, na osnovu tumačenja brzine hemijske reakcije -Primjenom teorije prelaznog stanja razmatra uticaj različitih parametara na kinetiku složene hemijske reakcije, -Primjenjuje različite metode određivanja reda reakcije - Posjeduje mogućnost prilagođavanja interdisciplinarnom radu, na osnovu specijalizovanih kompetencija koje ima, u skladu sa komunikacionim kompetencijama potrebnim za rad u iinterdisciplinarnom timu