

Metalurško-tehnološki fakultet / Metalurgija i materijali (2017) / OSNOVI METALURŠKIH PROCESA

Naziv predmeta:	OSNOVI METALURŠKIH PROCESA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
3473	Obavezan	4	6	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Metalurgija i materijali (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Da student usvoji osnovna znanja iz metalurških procesa, nauke koja proučava teorijske aspekte dobijanja metala, kako bi u daljem toku studija lakše savladali tehnološke aspekte dobijanja metala.			
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita, student će biti u mogućnosti da: • Objasni termodinamiku, mehanizam i kinetiku disocijacije i obrazovanja hemijskih jedinjenja; • Poznae proces redukcije čistih oksida i redukcije oksida iz rastvora pomoću gasovitih i čvrstih reducenata; • Definiše procese u sistemu metal-sumpor-kiseoni; • Definiše funkcije, građu i osobine troske, kao i njenu ulogu u metalurškim procesima; • Interpretira osnove termodinamike i kinetike reakcija u sistemu metal-troska-gas; • Poznae osnovne hidrometalurške procese (rastvaranje, prečišćavanje rastvora i izdvajanje korisne komponente iz rastvora).			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Irena Nikolić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računске i eksperimentalne vježbe, kolokvijumi, završni ispit.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Termodinamika procesa obrazovanja i disocijacije hemijskih jedinjenja			
I nedjelja, vježbe	Zadaci iz termodinamika procesa obrazovanja i disocijacije hemijskih jedinjenja			
II nedjelja, pred.	Kinetika i mehanizam disocijacije i obrazovanja hemijskih jedinjenja			
II nedjelja, vježbe	Zadaci iz kinetike disocijacije hemijskih jedinjenja i oksidacije metala			
III nedjelja, pred.	Termodinamika procesa redukcije oksida sa gasovima. Reakcije u sistemu C-O.			
III nedjelja, vježbe	Zadaci iz termodinamika procesa redukcije oksida sa gasovima			
IV nedjelja, pred.	Redukcija oksida sa ugljenikom. Redukcija oksida iz rastvora. Redukcija željeznih oksida.			
IV nedjelja, vježbe	Zadaci iz redukcije oksida sa čvrstim reducentom i metalotermije			
V nedjelja, pred.	Mehanizam i kinetika procesa redukcije oksida			
V nedjelja, vježbe	Zadaci iz kinetike procesa redukcije oksida			
VI nedjelja, pred.	I kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe	I kolokvijum (popravni)			
VII nedjelja, pred.	Procesi u Me-S-O sistemu. Metalurške troske. Funkcija i struktura troski.			
VII nedjelja, vježbe	Zadaci iz termodinamike i kinetike reakcija u sistemu Me-S-O			
VIII nedjelja, pred.	Osobine troske. Aktivnost komponentata u troski. Ravnotežni dijagrami stanja.			
VIII nedjelja, vježbe	Određivanje aktivnosti komponentata u troski			
IX nedjelja, pred.	Reakcije u sistemu metal-troska-gas. Reakcije rastopa sa gasovima. Oksidacija ugljenika i primjesa			
IX nedjelja, vježbe	Zadaci iz degazacije metala			
X nedjelja, pred.	Odsumporavanje čelika. Dezoksidacija metala.			
X nedjelja, vježbe	Zadaci iz odsumporavanja čelika i dezoksidacije metala			
XI nedjelja, pred.	Hidrometalurški procesi. Termodinamika i kinetika procesa luženja.			
XI nedjelja, vježbe	Luženje, eksperimentalna vježba			
XII nedjelja, pred.	Osnovi procesa obogaćivanja i prečišćavanja rastvora			
XII nedjelja, vježbe	Taloženje jedinjenja, eksperimentalna vježba			

XIII nedjelja, pred.	Procesi izdvajanja metalnih jedinjenja i metala iz vodenih rastvora.					
XIII nedjelja, vježbe	Cementacija metala, eksperimentalna vježba					
XIV nedjelja, pred.	II kolokvijum					
XIV nedjelja, vježbe	II kolokvijum (popravni)					
XV nedjelja, pred.	Priprema za završni ispit					
XV nedjelja, vježbe	Priprema za završni ispit					
Opterećenje studenta	Nedjeljno : 6 ECTS x 40/30 sati = 8 sati Ukupno opterećenje za semestar = 180 sati					
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 3 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 8 sati i 0 minuta x 16 =128 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 8 sati i 0 minuta x 2 =16 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 6 x 30=180 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) 36 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 128 sati i 0 minuta (nastava), 16 sati i 0 minuta (priprema), 36 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu, urade vježbe i rade oba kolokvijuma			
Konsultacije			Radnim danima 12-13 h.			
Literatura			D. Blečić: Teorija metalurških procesa(II i III dio), Unireks Nikšid 1994; L. Coudurier: Fundamentals of metallurgical processes , Pergamon Press, New York 1978. S.I. Popel: Teorija metalurških procesov, Metalurgija, Moskva 1986 Ž. Živković: Zbirka zadataka iz teorije metalurških procesa (I i II dio)TF Bor, 1994 i 2001.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			- aktivno učestvovanje u nastavi (uključujući domaće zadatke) - 10 poena - 2 kolokvijuma po 20 poena (ukupno 40 poena) - završni ispit - 50 poena - prelazna ocjena se dobija ako se, ukupno, sakupi najmanje 50 poena			
Posebne naznake za predmet			Da student usvoji osnovna znanja iz metalurških procesa, nauke koja proučava teorijske aspekte dobijanja metala, kako bi u daljem toku studija lakše savladali tehnološke aspekte dobijanja metala.			
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