

**Metalurško-tehnološki fakultet / Metalurgija i materijali (2017) / METALURGIJA OBOJENIH METALA**

<b>Naziv predmeta:</b>	METALURGIJA OBOJENIH METALA			
<b>Šifra predmeta</b>	<b>Status predmeta</b>	<b>Semestar</b>	<b>Broj ECTS kredita</b>	<b>Fond časova (P+V+L)</b>
3476	Obavezan	6	7	3+2+0
<b>Studijski programi za koje se organizuje</b>	Metalurgija i materijali (2017)			
<b>Uslovljeno drugim predmetima</b>	Nema uslovljenoosti			
<b>Ciljevi izučavanja predmeta</b>	Usvajanje znanja vezanih za proces dobijanja glinice iz boksita, teoriju razlaganja rastvora i kristalizacije, elektrolitičko dobijanje aluminijuma, metalurgiju bakra, olova i cinka			
<b>Ishodi učenja</b>	Nakon što položi ovaj ispit, student će biti u mogućnosti da: 1. Grupiše obojene metale po osnovnim svojstvima, primjeni i sirovinama za dobijanje 2. Detaljno poznaće teoretske osnove hidrometalurškog i pirometalurškog potupka dobijanja obojenih metala 3. Identificuje tehnološke probleme na osnovu stečenih teoretskih znanja 4. Samostalno izračunava efikasnost Bajerovog postupka kroz osnovne tehnološke operacije 5. Analizira uticajne faktore na proces elektrolitičkog dobijanja aluminijuma 6. Izračunava racionalni sastav koncentrata bakra, materijalni bilans pri prženju, problemne vezane za proces toplenja, konvertorovanja, plamene i elektrolitičke rafinacije 7. Samostalno vrši proračune u tehnološkim operacijama procesa dobijanja olova i cinka			
<b>Ime i prezime nastavnika i saradnika</b>	Prof. dr Mira Vukčević			
<b>Metod nastave i savladanja gradiva</b>	Predavanja, računske vježbe, terenske vježbe			
<b>Plan i program rada</b>				
Pripremne nedelje	Priprema i upis semestra			
I nedelja, pred.	Rude, oksidi i hidroksidi aluminijuma, priroda aluminatnih rastvora, trojni sistem			
I nedelja, vježbe	Analiza sistema Na20-Al2O3-H2O			
II nedelja, pred.	Postupci za proizvodnju glinice, podjela, sirovine, karakteristike			
II nedelja, vježbe	Ravnoteža u sistemu Na20-Al2O3-H2O			
III nedelja, pred.	Bajerov postupak za proizvodnju glinice			
III nedelja, vježbe	Osnovni elementi tehnoloških proračuna u proizvodnji glinice, kaustični odnos, koncentracija, miješanje rastvora, iskorišćenje glinice, kristalizacioni broj			
IV nedelja, pred.	Bajerov postupak za proizvodnju glinice			
IV nedelja, vježbe	Bajerov postupak za proizvodnju glinice			
V nedelja, pred.	Kombinovani postupci za proizvodnju glinice			
V nedelja, vježbe	Tehnološki proračuni u operacijama luženja i razblaživanja			
VI nedelja, pred.	Teoretske osnove elektrolize kriolit-gliničnog rastopa,			
VI nedelja, vježbe	Tehnološki proračuni u operacijama pranja mulja			
VII nedelja, pred.	Kolokviujum I			
VII nedelja, vježbe	PŠrve terenske vježbe			
VIII nedelja, pred.	Proces elektrolize, karakteristike elektrolita, proizvodnja anoda			
VIII nedelja, vježbe	Elektroheminski proračuni-osnove i terminologija			
IX nedelja, pred.	Puštanje elektrolizera u rad, anodni efekat, poremećaji u radu ćelija, elektrolitička rafinacija aluminijuma			
IX nedelja, vježbe	Tehnološki proračuni za iskorišćenje struje na seriji elektrolizera			
X nedelja, pred.	Metalurgija bakra-prženje, topljenje, konvertorovanje, plamena rafinacija			
X nedelja, vježbe	Proračun broja elektrolizera			
XI nedelja, pred.	Hidrometalurški postupak za dobijanje bakra			
XI nedelja, vježbe	Tehnološki proračuni u proizvodnji bakra, racionalni sastav koncentrata, prženje, topljenje, konvertorovanje			

XII nedjelja, pred.	Metalurgija olova-prženje, topljenje, rafinacija					
XII nedjelja, vježbe	Tehnološki proračuni u dobijanju olova: racionalnisatav polazne sirovine, prženje, topljenje					
XIII nedjelja, pred.	Elementi metalurgije cinka					
XIII nedjelja, vježbe	Proračun u hidrometalurškom dobijanju cinka					
XIV nedjelja, pred.	Osnovi metalurgije nikla					
XIV nedjelja, vježbe	Proračuni u dobijanju nikla					
XV nedjelja, pred.	Kolokvijum II					
XV nedjelja, vježbe	Terenske vježbe					
<b>Opterećenje studenta</b>	Nedeljno : 7 ECTS x 40/30 sati = 9 sati 30 min Ukupno opterećenje za semestar = 210 sati					
<b>Nedjeljno</b>	<b>U toku semestra</b>					
<b>7 kredita x 40/30=9 sati i 20 minuta</b> 3 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi <b>4 sat(a) i 20 minuta</b> samostalnog rada, uključujući i konsultacije	Nastava i završni ispit: <b>9 sati i 20 minuta x 16 =149 sati i 20 minuta</b> Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): <b>9 sati i 20 minuta x 2 =18 sati i 40 minuta</b> Ukupno opterećenje za predmet: <b>7 x 30=210 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>42 sati i 0 minuta</b> Struktura opterećenja: <b>149 sati i 20 minuta (nastava), 18 sati i 40 minuta (priprema), 42 sati i 0 minuta (dopunski rad)</b>					
<b>Obaveze studenta u toku nastave</b>	Pohadjanje nastave, računskih i terenskih vježbi, aktivno učešće u radu tokom semestra, dva kolokvijuma					
<b>Konsultacije</b>	Utorkom i petkom od 11h					
<b>Literatura</b>	1. R.Vračar, Ž.Živković, Ekstraktivna metalurgija aluminijuma, Naučna knjiga, 1998, drugo izdanje 2. M.Vukčević, autorizovana predavanja 2010					
<b>Oblici provjere znanja i ocjenjivanje</b>	- aktivnost na predavanjima i učestvovanje u studijskim posjetama (0-10 poena) - I kolokvijum: ( 0-20 poena) - I kolokvijum: ( 0-20 poena) - Završni ispit ( 0-50 poena) Prelazna ocjena se dobija ako se kumulatino skupi 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