

Metalurško-tehnološki fakultet / Metalurgija i materijali (2017) / VATROSTALNI MATERIJALI

Naziv predmeta:	VATROSTALNI MATERIJALI			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
11521	Obavezan	6	6	2+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Metalurgija i materijali (2017)			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Da studenti usvoje osnovna znanja iz oblasti vatrostralnih materijala, (podjela, osobine i upotreba vatrostralnih materijala). Da se upoznaju sa metodama dobijanja i ispitivanja vatrostralnih materijala (oblikovanih i neoblikovanih).			
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita, student će biti u mogućnosti da: • Pozna je podjelu i osobine vatrostralnih materijala • Pozna je standarde i metode ispitivanja oblikovanih i neoblikovanih vatrostralnih materijala. • Utvrđuje osobine vatrostralnih materijala ; • Razumije povezanost strukture i osobina vatrostralnih materijala • Vršiti izbor vatrostralnih materijala u zavisnosti od namjene			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Irena Nikolić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, samostalna izrada domaćih zadataka. Konsultacije			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Sirovine za dobijanje vatrostralnih materijala, Podjela i uloga vatrostralnih materijala,			
I nedjelja, vježbe	Standardi i metode za ispitivanje vatrostralnih materijala			
II nedjelja, pred.	Oblikovni vatrostralni materijali. Lom vatrostralnih materijala.			
II nedjelja, vježbe	Određivanje fizičkih osobina oblikovanih vatrostralnih materijala (zapreminska masa)			
III nedjelja, pred.	Korozija oblikovanih vatrostralnih materijala.			
III nedjelja, vježbe	Određivanje mehaničkih osobina oblikovanih vatrostralnih materijala (pritisna čvrstoća na hladno)			
IV nedjelja, pred.	Vatrostralni materijali na bazi silicijum dioksida			
IV nedjelja, vježbe	Određivanje termalnih osobina oblikovanih vatrostralnih materijala - linearno termičko širenje., toplotna provodljivost, postojanost pri naglim promjenama temperature)			
V nedjelja, pred.	Vatrostralni materijali na bazi silicijum dioksida			
V nedjelja, vježbe	Određivanje trajnih promena dimenzija oblikovanih proizvoda pri zagrijavanju			
VI nedjelja, pred.	Alumosilikatni vatrostralni materijali			
VI nedjelja, vježbe	Određivanje otpornosti na abraziju na sobnoj temperaturi			
VII nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum			
VII nedjelja, vježbe	Popravni prvi kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Neoblikovani (monolitni) vatrostralni materijali. Vatrostralni betoni: sirovine, vrste, mehanizmi vezivanja, način ugradnje, svojstva.			
VIII nedjelja, vježbe	Određivanje otpornosti vatrostralnih materijala prema sumpornoj kiselini			
IX nedjelja, pred.	Ostali neoblikovani vatrostralni materijali: plastične mase, nabojne smjese, torkret mase, žbuke, prevlake, suve smješe, injekcione smjese			
IX nedjelja, vježbe	Priprema neoblikovanih vatrostralnih materijala			
X nedjelja, pred.	Tehnologije proizvodnje i ugradnje neoblikovanih vatrostralnih materijala.			
X nedjelja, vježbe	Standardi i metode ispitivanja neoblikovanih građevinskih materijala			
XI nedjelja, pred.	Primjene neoblikovanih vatrostralnih materijala.			
XI nedjelja, vježbe	Određivanje reoloških karakteristika neoblikovanih vatrostralnih materijala			
XII nedjelja, pred.	Aditivi za kontrolu reoloških osobina neoblikovanih vatrostralnih materijala			
XII nedjelja, vježbe	Određivanje reoloških karakteristika neoblikovanih vatrostralnih materijala			

XIII nedjelja, pred.	Dizajniranje i ugradnja vatrostalnih materijala					
XIII nedjelja, vježbe	Seminarski rad (neoblikovani vatrostalni matreijali)					
XIV nedjelja, pred.	II kolokvijum					
XIV nedjelja, vježbe	II popravni kolokvijum					
XV nedjelja, pred.	Priprema za završni ispit					
XV nedjelja, vježbe	Priprema za završni ispit					
Opterećenje studenta	Nedeljno : 4 ECTS x 40/30 sati = 5 sati 30 minuta Ukupno opterećenje za semestar =120 sati					
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 2 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 2 vježbi 4 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			Pohađanje nastave, polaganje kolokvijuma i završnog ispita			
Konsultacije			Radnim danima 10-11 h.			
Literatura			1. T.Volkov-Husović, Ispitivanja vatrostalnih materijala, TMF, Beograd, 2004. 2. T.Volkov-Husović, R. Jančić Heinemann, Termotabilnost vatrostalnih materijala: ispitivanje- analiza- mode lovanje Savez inženjera metalurgije , Beograd, 3. T.Volkov-Husović, Vatrostalni materijali : svojstva i primena Beograd 4. Charles A. Chacht, Refractories Handbook, Marcel Dekker, 2004, New York 5. G.W. Meetham & M.H.Van de Voorde , Materials for High Temperature Engineering Applications, Springer, 2000 6. M. Bengisu, Engineering Ceramics, Springer, 2001			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			- Aktivnost u toku predavanja: (0 - 5 poena), - Odbranjen seminarski rad : (0 - 5 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.			
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