

Metalurško-tehnološki fakultet / METALURGIJA I MATERIJALI / PRERADA MATERIJALA U TEČNOM STANJU

Naziv predmeta:	PRERADA MATERIJALA U TEČNOM STANJU			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
12238	Obavezan	2	6	3+1+1
Studijski programi za koje se organizuje	METALURGIJA I MATERIJALI			
Uslovljenost drugim predmetima	Neophodno je prethodno položiti predmet Osnove livarstva, da bi se predmet mogao uspješno pratiti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata sa tehnologijama izrade legura, osnovnim i pomoćnim materijalima koji se koriste u livačkoj praksi, kao i opremom koja se koristi za livenje metala i legura			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit biće u mogućnosti da: - Opiše osnovne i pomoćne materijale koji se koriste u livačkoj praksi - Analizira tehnologije izrade legura - Definiše opremu koja se koristi pri izradi legura - Rješava proračune šarže i ulivnog sistema			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Darko Vuksanović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe (teorijske, računске, laboratorijske i terenske), samostalna izrada domaćih zadataka, kolokvijumi, konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripreme nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Upoznavanje studenata sa nastavom, domaćim zadacima, kolokvijumima, završnim ispitom, -Podjela Informacija za studente i plan rada. Uvod. Karakteristike i namjena livenih proizvoda. Značaj livenih proizvoda u savremenoj tehnologiji prerade metala			
I nedjelja, vježbe	Teorijske vježbe			
II nedjelja, pred.	Podjela livnica (livnice sivog liva, livnice čelika, livnice specijalnih vrsta sivog liva, livnice lakih i obojenih metala).			
II nedjelja, vježbe	Teorijske vježbe			
III nedjelja, pred.	Postupci livenja. Podjela postupaka lijevanja prema vrsti kalupa.			
III nedjelja, vježbe	Računske vježbe			
IV nedjelja, pred.	Osnovne i pomoćne sirovine za proizvodnju sivog liva i čelika. Osnovne i pomoćne sirovine za proizvodnju lakih i obojenih metala.			
IV nedjelja, vježbe	Računske vježbe 1. domaći zadatak			
V nedjelja, pred.	Opšti principi dobijanja legura. Opšti principi vanpećne obrade metala. Tehnologija modificiranja i mikrolegiranja metala i legura.			
V nedjelja, vježbe	Računske vježbe Predaja 1. domaćeg zadatka			
VI nedjelja, pred.	Proizvodnja odlivaka u kalupima za jednokratnu primjenu. Postupci izrade jednokratnih kalupa.			
VI nedjelja, vježbe	Računske vježbe			
VII nedjelja, pred.	Proizvodnja odlivaka u kalupima za višekratnu primjenu			
VII nedjelja, vježbe	I. Kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Podjela peći koje se koriste u livnicama i njihove karakteristike.			
VIII nedjelja, vježbe	Računske vježbe			
IX nedjelja, pred.	Tehnologija topljenja sivog liva, metala na bazi sivog liva i čeličnog liva.			
IX nedjelja, vježbe	Popravni I. kolokvijum			
X nedjelja, pred.	Topljenje bakra i njegovih legura.			
X nedjelja, vježbe	Računske vježbe 2. domaći zadatak.			
XI nedjelja, pred.	Topljenje aluminijuma i njegovih legura.			
XI nedjelja, vježbe	Računske vježbe Predaja 2. domaćeg zadatka			
XII nedjelja, pred.	Ulivni sistemi. Elementi ulivnog sistema. Hranitelji. Upotreba hladilica. Primjena izolatora i exotermnih masa.			

XII nedjelja, vježbe	II. Kolokvijum					
XIII nedjelja, pred.	Sklapanje i otežavanje kalupa. Izlivanje stopljenog metala.					
XIII nedjelja, vježbe	Računske vježbe					
XIV nedjelja, pred.	Naknadna obrada odlivaka.					
XIV nedjelja, vježbe	Računske vježbe					
XV nedjelja, pred.	Materijali za livenje-livovi (čelični liv, sivi liv, temper liv, nodularni liv i dr.)					
XV nedjelja, vježbe	Popravni II. kolokvijum					
Opterećenje studenta	6 kredita x 40/30 = 8 sati Struktura: 3 sata predavanja 2 sata vježbi 3 sata individualnog rada studenata					
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 1 sat(a) praktičnog predavanja 1 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, rade i predaju domaće zadatke i da odrade kolokvijume. Ukoliko student izađe na popravni kolokvijum (ispit), računaju se samo osvojeni poeni sa popravnog roka.			
Konsultacije			Utorak: 9-11h; Petak 9-11 h			
Literatura			(1) M. Pajević, Livenje gvožđa i čelika, 1982. (2) M. Tomović, Livenje lakih i obojenih metala, 1990. (3) M. Branković, Tehnologija livačkih kalupa, 1982. (4) S. Marković i dr., Zbirka riješenih zadataka iz livarstva, 1994. (5) B. Bauer, I. Mihalić, Osnove tehnologije livenja, 2012.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			- Prisustvo predavanjima : (0 - 5 poena), - Aktivnost na vježbama i predati domaći zadaci: (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