

Metalurško-tehnološki fakultet / METALURGIJA I MATERIJALI / SPECIJALNI METALNI MATERIJALI

Naziv predmeta:	SPECIJALNI METALNI MATERIJALI			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
12240	Obavezan	2	6	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	METALURGIJA I MATERIJALI			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema prethodne uslovljenosti			
Ciljevi izučavanja predmeta	Kurs je dizajniran da pruži konceptualni okvir za razumijevanje ponašanja specijalnih inženjerskih materijala u uslovima eksploatacije uz identifikovanje relevantnih osobina materijala koje karakterišu svako od navedenih ponašanja. Takođe je naglašena uloga tih osobina pri projektovanju komponenti.			
Ishodi učenja	Student će biti u mogućnosti da: • razumije konceptualni razvoja i osobina specijalnih metalnih materijala • identifikuje relevantne osobine koje karakterišu namjenu i ponašanje metalnih materijala u uslovima eksploatacije. • poznaje ulogu strukture, mehaničkih i ostalih funkcionalnih osobina metalnih materijala • primjenjuje kriterijume vezane za izbor inženjerskih materijala • razumije i primjenjuje osnovne principe dizajna, selekcije i oštećenja materijala u odnosu na projektne, proizvodne i eksploatacione uslove			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Žarko Radović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, samostalno rješavanje praktičnih zadataka, konsultacije			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Savremeni razvoj u području metalnih materijala. Principi izbora materijala - klasifikacija			
I nedjelja, vježbe	Uvodna objašnjenja			
II nedjelja, pred.	Ponašanje legirajućih elemenata pri proizvodnji specijalnih čelika. Dezoksidacija			
II nedjelja, vježbe	Proračun aktiviteta i koeficijenata interakcije.			
III nedjelja, pred.	Preged i razvoj specijalnih čeličnih materijala. Mikrolegiranje			
III nedjelja, vježbe	Postupci dobijanja superčistih čelika. Makro i mikrosegregacije			
IV nedjelja, pred.	Ultračvrsti čelici. Visokočvrsti konstrukcioni i visokočvrsti niskolegirani čelici			
IV nedjelja, vježbe	Praktični primjeri primjene.			
V nedjelja, pred.	Nerđajući čelici : proizvodnja, karakteristike, upotreba.			
V nedjelja, vježbe	Proračun Cr i Ni ekvivalenta. Primjeri.			
VI nedjelja, pred.	Alatni čelici : klasifikacija, specifičnosti			
VI nedjelja, vježbe	Primjeri i analize vezane za selekciju alatnih čelika.			
VII nedjelja, pred.	Specijalni željezni livovi			
VII nedjelja, vježbe	Kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Preged i razvoj specijalnih aluminijumskih materijala. Klasifikacija. Legure aluminijuma za deformaciju			
VIII nedjelja, vježbe	Popravni kolokvijum			
IX nedjelja, pred.	Disperzno ojačane i legure aluminijuma za livenje			
IX nedjelja, vježbe	Primjeri i analize vezane za selekciju disperzno ojačanih i legura Al za livenje			
X nedjelja, pred.	Magnezijum i njegove legure			
X nedjelja, vježbe	Primjeri i analize vezane za selekciju Mg i Mg legura			
XI nedjelja, pred.	Nikal i njegove legure, Superlegure			
XI nedjelja, vježbe	Izrada seminarskog rada			
XII nedjelja, pred.	Metalne pjene			
XII nedjelja, vježbe	Primjeri i analize vezane za metalne pjene			

XIII nedjelja, pred.	Metalna stakla					
XIII nedjelja, vježbe	Primjeri i analize vezane za metalna stakla					
XIV nedjelja, pred.	Metalni kompoziti, Intermetalni materijali za visokotemperaturne namjene.					
XIV nedjelja, vježbe	Primjeri i analize vezane za selekciju metalnih kompozita, i materijama za visokotemperaturne namjene					
XV nedjelja, pred.	Magnetni materijali					
XV nedjelja, vježbe	Odbrana seminarskog rada					
Opterećenje studenta	6 kredita x 40/30 = 8 SATI struktura: 3 sata predavanja, 2 sata vježbi, 3 sata samostalnog rada, uključujući konsultacije					
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			Pohađanje nastave, izrada seminarskog rada i kolokvijuma.			
Konsultacije			Svakog radnog dana, prema dogovoru i rasporedu časova			
Literatura			1. D. LLewellyn, R.Hudd: Steels: metallurgy and applications, Oxford, 2000. 2. H. Bhadeshia, R. Honeycombe: Steels: Microstructure and properties, Oxford, 2006 3. M.Gojić: Metalurgija čelika, Sisak, 2006. 4. M.Oruč: savremeni metalni materijali, Zenica 2005.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Aktivnost na nastavi ----- 5 poena Seminarski rad ----- 5 poena Kolokvijum ----- 40 poena Završni ispit 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