

Metalurško-tehnološki fakultet / Metalurgija / FIZIKA ČVRSTOĆE I PLASTIČNOSTI

Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti
Ciljevi izučavanja predmeta	Proučavanje strukture metala i njen uticaj na mehaničke osobine, odnosno na ponašanje deformisanih, deformisanih i žarenih metala, razmatranje makro i mikrostrukturnih aspekata loma.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof. dr Nada Jauković
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računske vježbe, izrada domaćih zadataka, konsultacije, kolokvijumi, završni ispit.
I nedjelja, pred.	Uvod. Klasifikacija gresaka. Praznine
I nedjelja, vježbe	Mehanizmi kretanja praznina, izvori i ponori praznina, intersticijali, računski zadaci
II nedjelja, pred.	Dislokacije i klizanje. Plastičnost kristala. Geometrija i kretanje dislokacija.
II nedjelja, vježbe	Osnovne karakteristike i mehanizmi plastične deformacije, računski zadaci
III nedjelja, pred.	Elastične osobine dislokacija. Umnožavanje i pokretljivost dislokacija. Reakcije dislokacija
III nedjelja, vježbe	Dislokacije, računski zadaci i praktični primjeri
IV nedjelja, pred.	Dvojnici i dvojnikanje. Granične površine.
IV nedjelja, vježbe	Klizanje i dvojnikanje, granica zrna i granica subzrna, praktični primjeri
V nedjelja, pred.	Deformaciono ojačavanje kristala. Dislokacioni mehanizam. Dislokaciona substruktura.
V nedjelja, vježbe	I Kolokvijum
VI nedjelja, pred.	Ojačavanje kristala, računski zadaci i praktični primjeri
VI nedjelja, vježbe	Sistemi naprezanja i kriterijumi plastičnog popuštanja, praktični primjeri i računski zadaci
VII nedjelja, pred.	Deformacija i ojačavanje polikristalnih agregata
VII nedjelja, vježbe	I kolokvijum (popravni)
VIII nedjelja, pred.	Rastvarajuće ojačavanje. Reakcije dislokacija sa rastvorenim atomima. Dislokaciona substruktura
VIII nedjelja, vježbe	Rastvarajuće ojačavanje , praktični primjeri
IX nedjelja, pred.	Taložno i disperzno ojačavanje.
IX nedjelja, vježbe	Taložno ojačavanje, praktični primjeri
X nedjelja, pred.	Ponašanje deformisanog metala pri zagrijavanju. Rekristalizacija. Rast zrna
X nedjelja, vježbe	Rekristalizacija, računski zadaci
XI nedjelja, pred.	Tekstura. Uticaj teksture na osobine.
XI nedjelja, vježbe	Primjeri i zadaci
XII nedjelja, pred.	Lom. Dislokacioni mehanizam krtog loma. Makroskopske i mikroskopske osobine krtog i duktilnog loma.
XII nedjelja, vježbe	II kolokvijum
XIII nedjelja, pred.	Zamor materijala.
XIII nedjelja, vježbe	II kolokvijum (popravni)
XIV nedjelja, pred.	Puzanje.
XIV nedjelja, vježbe	Predaja domaćih zadataka
XV nedjelja, pred.	Priprema za završni ispit
XV nedjelja, vježbe	
Obaveze studenta u toku nastave	Pohađanje predavanja i vježbi, izrada i predaja svih domaćih zadataka i polaganje oba kolokvijuma.
Konsultacije	Ponedjeljkom i srijedom od 10-12 h.
Opterećenje studenta u casovima	Nedjeljno : 7 ECTS x 40/30 sati = 9 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za semestar : 7x30=210 sati
Literatura	1. Đ. Drobnyak, Fizička metalurgija, Fizika čvrstoće i plastičnosti I, Beograd 1990. 2. R.E.Smallman, Modern Physical Metallurgy, 1989. 3. B.Perović, Fizička metalurgija, Podgorica, 1997.

Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- domaći zadaci - 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	
Napomena	
Ishodi učenja	Studenti su usvojili znanja o promjenama u strukturi pri termomehaničkoj obradi, uticaju strukture na mehaničke osobine, što predstavlja osnovu za razumijevanje medjuzavisnosti sastava, termomehaničke obrade, strukture i mehaničkih osobina metalnih materijala. Ovladali su znanjima o mehanizmima koji , kao posledica dejstva spoljne sile, dovode do promjena u strukturi i odredjuju finalne osobine materijala.Takođe,usvajajući znanja o fizičkim osnovama pojave loma u materijalima, mehanizama loma i statičke deformacije na povišenim temperaturama u mogućnosti su da rešava ju probleme koji se u oblasti fizičke metalurgije srijeću u praksi.