

Metalurško-tehnološki fakultet / Metalurgija / PROCESI DEFORMACIJE

Naziv predmeta:	PROCESI DEFORMACIJE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
3478				
Studijski programi za koje se organizuje	Metalurgija			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti drugim predmetima.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Upoznavanje i savladavanje zakonitosti ponašanja materijala u uslovima plastične deformacije, metoda za ispitivanje deformabilnosti i osnova tehnoloških procesa deformacije u plastičnom stanju. Osposobljavanja za analizu, razradu i kontrolu procesnih i mjerno-regulacionih veličina dominantnih tehnoloških procesa.			
Ishodi učenja	Nakon što položi ovaj ispit student će moći: 1. Opisati uslove plastičnog tečenja materijala. 2. Odabrati metode za određivanja otpora deformaciji i primijeniti jedinačine za proračun otpora u zavisnosti od uticajnih faktora. 3. Identifikovati oblasti plastičnosti materijala za stabilno i nestabilno tečenje kod procesiranja deformacijom. 4. Sistematizovati procese deformacije i primijeniti preporučene metoda analize u zavisnosti od karakteristika materijala, oblika alata, kontaktnih uslova, kinematike i naponskih karakteristika. 5. Primijeniti postojeća tehnološka rješenja za planiranje faza i proračun naponsko-deformacionih veličina procesa valjanja, presovanja, vučenja, dubokog izvlačenje i posebnih postupka procesiranja deformacijom. 6. Raditi u timu i pripremiti tehnološki postupak za izabrani proces dobijanja proizvoda plastičnom deformacijom.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Nastavnik - Prof. dr Mitar Mišović, saradnik - dr Nebojša Tadić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, konsultacije, seminarski rad, kolokvijumi, završni ispit.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Plastično tečenje materijala, granice plastičnosti i uslovi plastičnog tečenja (uvodna predavanja i vježbe).			
I nedjelja, vježbe	Plastično tečenje materijala, granice plastičnosti i uslovi plastičnog tečenja (uvodna predavanja i vježbe).			
II nedjelja, pred.	Otpor deformaciji.			
II nedjelja, vježbe	Primjer konstrukcije krive tečenja za hladnu deformaciju pri ispitivanju zatezanjem.			
III nedjelja, pred.	Eksperimentalne krive tečenja. Hladna i topla deformacija. Dinamički procesi.			
III nedjelja, vježbe	Primjer konstrukcije krive tečenja za hladnu deformaciju pri ispitivanju pritiskivanjem.			
IV nedjelja, pred.	Plastičnost. Nehomogena deformacija.			
IV nedjelja, vježbe	Primjer konstrukcije krive tečenja za toplu deformaciju.			
V nedjelja, pred.	Procesi prerade: klasifikacija, metode i kvantitativni pokazatelji.			
V nedjelja, vježbe	Pokazatelji plastičnosti. Provjera zakona stalnosti zapremine. Analiza nehomogenosti deformacija.			
VI nedjelja, pred.	I kolokvijum			
VI nedjelja, vježbe	Proračuni pokazatelja deformacije kod procesa prerade.			
VII nedjelja, pred.	Naponska i deformaciona stanja procesa prerade. Modeliranje procesa prerade. Zaostali naponi. Trenje.			
VII nedjelja, vježbe	Proračun koeficijenta trenja. Popravni I kolokvijum.			
VIII nedjelja, pred.	Metode analize procesa: bilans radova, elementarna teorija, radni naponi, sile, momenti.			
VIII nedjelja, vježbe	Primjer FEM-simulacije procesa prerade.			
IX nedjelja, pred.	Ostale metode analize procesa.			
IX nedjelja, vježbe	Podjela seminarskih radova. Predaja izvještaja za vježbe.			
X nedjelja, pred.	Procesi valjanja.			
X nedjelja, vježbe	Primjeri proračuna parametara procesa valjanja (I-dio).			
XI nedjelja, pred.	II kolokvijum			

XI nedjelja, vježbe	Primjeri proračuna parametara procesa valjanja (II-dio).					
XII nedjelja, pred.	Procesi presovanja i kovanja.					
XII nedjelja, vježbe	Primjeri proračuna parametara presovanja i kovanja. Popravni II kolokvijum					
XIII nedjelja, pred.	Procesi izvlačenja, dubokog izvlačenja i savijanja.					
XIII nedjelja, vježbe	Primjeri proračuna parametara procesa izvlačenja.					
XIV nedjelja, pred.	Posebni postupci prerade (izabrani slučajevi)					
XIV nedjelja, vježbe	Primjeri proračuna parametara dubokog izvlačenja i savijanja. Presentacija seminarskog rada.					
XV nedjelja, pred.	Završni ispit					
XV nedjelja, vježbe	Završni ispit					
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 6 kredita x 40/30 = 8 sati. U semestru, ukupno opterećenje za predmet: 6 kredita x 30 = 180 sati.					
Nedjeljno			U toku semestra			
kredita x 40/30=0 sati i 0 minuta 0 sat(a) teorijskog predavanja 0 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 0 sat(a) i 0 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 0 sati i 0 minuta x 16 =0 sati i 0 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 0 sati i 0 minuta x 2 =0 sati i 0 minuta Ukupno opterećenje za predmet: x 30=0 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) 0 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 0 sati i 0 minuta (nastava), 0 sati i 0 minuta (priprema), 0 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Student je obavezan da uradi i preda izvještaj za četiri vježbe i jedan seminarski rad. Vježbe se izvode u laboratoriji, a obrada rezultata i priprema izvještaja se radi kao domaći zadatak. U seminarskom radu se razrađuje jedan procesa na osnovu pripreml			
Konsultacije			Termini konsultacija su u danima kad se održavaju predavanja i vježbe.			
Literatura			1. Prerada deformacijom - pripremljena predavanja i uputstvo za vježbe. 2. S. Blečić, Teorija prerada metala u plastičnom stanju- izabrana poglavlja. 3. M. Čaušević, Teorija plastične prerade metala- izabrana poglavlja. 4. E.G.Tomsen, Mehanika plastičnih deformacija u procesiranju metala- izabrana poglavlja.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Dva kolokvijuma po 15 poena, ukupno - 30 poena. Seminarski rad - 8 poena. Četiri vježbe po 3 poena, ukupno -12 poena. Završni ispit - 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako student kumulativno sakupi 50 poena. Završni ispit je obavezan.			
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