

Mašinski fakultet / Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering / TEHNOLOGIJA

MAŠINSKE OBRADJE

Naziv predmeta:	TEHNOLOGIJA MAŠINSKE OBRADJE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
10773	Obavezan	4	6	3++2
Studijski programi za koje se organizuje	Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslova za prijavljivanje i slušanje predmeta			
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti stiču teorijske i praktične osnove o aktuelnim tehnologijama i proizvodnim sistemima.			
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta studenti će biti sposobni da: 1. Obrazlože sisteme u proizvodnom mašinstvu, 2. Opišu i interpretiraju postupke livenja, 3. Definišu elemente teorije plastičnosti, 4. Definišu i primijene postupke obrade deformisanjem, 5. Opišu i interpretiraju postupke prerade plastičnih masa, 6. Opišu i analiziraju elemente sistema obrade rezanjem, 7. Definišu elemente tehnologije zavarivanja i 8. Definišu parametre postupaka zavarivanja.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Doc. dr Nikola Šibalić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, računske i laboratorijske vježbe, projektni radovi, domaći zadaci i konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. Projektovanje proizvodnje. Sistemi i procesi. Izbor tehnološkog procesa. Automatizacija i kompjuterizacija proizvodnje. Ekonomičnost.			
I nedjelja, vježbe	Podjela tehnologija. Obradni sistemi. Posjeta laboratoriji.			
II nedjelja, pred.	Livenje. Osnovi livenja. Postupci livenja metala. Projektovanje odlivaka. Ekonomičnost livenja.			
II nedjelja, vježbe	Primjeri tehnologije livenja. (Domaći zadatak).			
III nedjelja, pred.	Obrada metala plastičnim deformisanjem. Teorijske osnove. Glavni faktori obrade deformisanjem. Metode rešavanja OMD.			
III nedjelja, vježbe	Deformacije, kriva tečenja i parametri plastičnosti. (Laboratorijska vježba 1 - izvještaj).			
IV nedjelja, pred.	Slobodno sabijanje. Kovanje u kalupima.			
IV nedjelja, vježbe	Slobodno sabijanje valjka. (Laboratorijska vježba 2 - izvještaj).			
V nedjelja, pred.	Istiskivanje. Analiza procesa. Valjanje. Teorijske osnove. Valjaonički proizvodi.			
V nedjelja, vježbe	Tehnologije obrade deformisanjem. Primjeri iz slobodnog sabijanja, istiskivanja i valjanja. (Domaći zadatak).			
VI nedjelja, pred.	Izvlačenje. Teorijske osnove. Savijanje. Teorijske osnove Primjena savijanja.			
VI nedjelja, vježbe	Primjeri iz izvlačenja i savijanja. (Domaći zadatak).			
VII nedjelja, pred.	Obrada razdvojnim deformisanjem. Mašine za OMD. Plastične mase.			
VII nedjelja, vježbe	Prijem i odbrana laboratorijskih izvještaja i domaćih zadataka.			
VIII nedjelja, pred.	Prvi kolokvijum.			
VIII nedjelja, vježbe	Prvi kolokvijum.			
IX nedjelja, pred.	Obrada metala rezanjem. Osnovni elementi. Kvalitet. Glavni faktori obrade.			
IX nedjelja, vježbe	Obrada rezanjem. (Projektni rad 1).			
X nedjelja, pred.	Elementi obradnih sistema rezanja. Mašine alatke. Rezni alati. Ekonomičnost rezanja.			
X nedjelja, vježbe	Izrada gotovog dijela, korišćenjem univerzalnih alatnih mašina. (Laboratorijska vježba 3 - izvještaj).			
XI nedjelja, pred.	Zavarivanje metala. Osnovni pojmovi i podjele. Teorijske osnove. Kvalitet i projektovanje zavarenih spojeva. Postupci zavarivanja: Gasno i REL.			
XI nedjelja, vježbe	Izrada gotovog dijela, korišćenjem CNC mašina. (Laboratorijska vježba 4 - izvještaj).			
XII nedjelja, pred.	Postupci zavarivanja: EPP, Zavarivanje u zaštitnom gasu i Zavarivanje električnim otporom. Specijalni			

	postupci zavarivanja.					
XII nedjelja, vježbe	Tehnologije zavarivanja. (Projektni rad 2).					
XIII nedjelja, pred.	Termičko sječenje. Posebne primjene zavarivanja i postupaka nanošenja metala. Nekonvencionalni postupci.					
XIII nedjelja, vježbe	Konvencionalni i nekonvencionalni postupci zavarivanja. (Laboratorijska vježba 5 - izvještaj).					
XIV nedjelja, pred.	Posjeta proizvodnom sistemu.					
XIV nedjelja, vježbe	Posjeta proizvodnom sistemu.					
XV nedjelja, pred.	Predaja projektnih radova.					
XV nedjelja, vježbe	Predaja projektnih radova.					
Opterećenje studenta	Nedjeljno 6 kredita x 40/30 = 8 sati. Struktura: 3 sata predavanja 2 sata laboratorijskih vježbi 3 sata samostalnog rada, uključujući konsultacije. U toku semestra: Nastava i završni ispit: 8 sati x 16 = 128 sati. Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x 8 sati = 16 sati. Ukupno opterećenje za predmet 6x30 = 180 sati. Dopunski rad: 36 sati za pripremu ispita u popravnom ispitnom roku, uključujući i polaganje popravnog ispita (preostalo vrijeme od prve dvije stavke do ukupnog opterećenja za predmet 180 sati). Struktura opterećenja 128 sati (Nastava)+16 sati (Priprema) + 36 sati (Dopunski rad)					
Nedjeljno			U toku semestra			
6 kredita x 40/30=8 sati i 0 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 2 sat(a) praktičnog predavanja 0 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 projektne radove.			
Konsultacije			Nastavnik i saradnik su na raspolaganju studentima za konsultacije nakon predavanja i vježbi.			
Literatura			[1] Vukčević M., Šibalić N.: Tehnologija mašinske obrade, Univerzitet Crne Gore, Mašinski fakultet, 2017. [2] Vukčević M.M.: Uvod u proizvodne tehnologije I, Izdavački centar, Cetinje, 1994. [3] Vukčević M.M., Bulatović M.: Uvod u proizvodne tehnologije II, CID, Podgorica 1996. [4] Vukčević M.M., Bulatović M.: Uvod u proizvodne tehnologije III, Podgorica 2000. [5] Kalpakjian S., Schmid S.R.: Manufacturing engineering and Technology, Seventh Edition, Pearson Education, 2014.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Domaći zadatak 3 poena. Dva projektna rada 10 poena. Pet laboratorijskih vježbi 15 poena. Kolokvijum 35 poena. Opšta aktivnost u nastavi 2 poena. Završni ispit 35 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi namanje 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