

Mašinski fakultet / Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering / INŽENJERSKO PROJEKTOVANJE

Naziv predmeta:	INŽENJERSKO PROJEKTOVANJE			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
11080	Obavezan	5	6	3+2+0
Studijski programi za koje se organizuje	Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering			
Uslovljenost drugim predmetima	Nema uslovljenosti.			
Ciljevi izučavanja predmeta	Kroz ovaj predmet studenti se osposobljavaju za primjenu savremenih metoda i postupaka pri konstruisanju tehničkih sistema.			
Ishodi učenja	Nakon što student položi ovaj ispit, biće u mogućnosti da: 1. Prikupi i izabere potrebne informacije za projektovanje novog proizvoda. 2. Projektuje novi proizvod primjenom različitih metoda metodičkog konstruisanja. 3. Primijeni različite metode za traženje rješenja parcijalne funkcije novog proizvoda. 4. Izvrši tehničko i ekonomsko vrednovanje novog proizvoda. 5. Optimizuje rješenje novog proizvoda. 6. Izabere adekvatan materijal za njegovu izradu.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	prof. dr Darko Bajić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe, samostalna izrada projektnog zadatka, konsultacije, kolokvijumi.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Osnove, suština i značaj nauke o konstruisanju i metodičkog konstruisanja.			
I nedjelja, vježbe	Tehnički sistem. Funkcionalna struktura.			
II nedjelja, pred.	Metodičko konstruisanje. Vrste konstrukcija. Faze konstruisanja. Područja primjene metodičkog konstruisanja.			
II nedjelja, vježbe	Ukupna funkcija. Parcijalne funkcije.			
III nedjelja, pred.	Metode metodičkog konstruisanja: Zwickyjeva metoda morfološke kutije, metoda matrice otkrića, Hansenova metoda sistematskog konstruisanja, Kesselringova konstruktivna metoda.			
III nedjelja, vježbe	I primjer metodičkog konstruisanja.			
IV nedjelja, pred.	Faze procesa konstruisanja. Razvoj konstrukcije proizvoda. Lista zahtjeva.			
IV nedjelja, vježbe	II primjer metodičkog konstruisanja.			
V nedjelja, pred.	Koncipiranje. Metode traženja rješenja parcijalne funkcije. Konvencionalne pomoćne metode.			
V nedjelja, vježbe	III primjer metodičkog konstruisanja.			
VI nedjelja, pred.	Metode traženja rješenja parcijalne funkcije. Intuitivne metode: Breinstorming, Metoda 6.3.5., Delphy metoda. Diskurzivne metode za pronalaženje rješenja.			
VI nedjelja, vježbe	I kolokvijum			
VII nedjelja, pred.	Metode traženja rješenja parcijalne funkcije. Kriterijumi vrednovanja kao mjere za donošenje odluke.			
VII nedjelja, vježbe	I primjer vrednovanja parcijalne funkcije.			
VIII nedjelja, pred.	Vrednovanje i odlučivanje. Određivanje dobrote. Tehničko i ekonomsko vrednovanje. S-dijagram.			
VIII nedjelja, vježbe	II primjer vrednovanja parcijalne funkcije.			
IX nedjelja, pred.	Optimizacija fizikalnih povezanosti. Matematičko formulisanje konstrukcijskih zadataka.			
IX nedjelja, vježbe	III primjer vrednovanja parcijalne funkcije.			
X nedjelja, pred.	Projektovanje. Radni koraci pri projektovanju. Principi oblikovanja pri projektovanju.			
X nedjelja, vježbe	I primjer metodičkog konstruisanja i vrednovanja parcijalne funkcije.			
XI nedjelja, pred.	Optimizacija i druge matamatičke metode rješenja.			
XI nedjelja, vježbe	II primjer metodičkog konstruisanja i vrednovanja parcijalne funkcije.			
XII nedjelja, pred.	Faktori uticaja i kriterijumi dobrote. Izbor materijala pri konstruisanju.			
XII nedjelja, vježbe	Izbor materijala pri konstruisanju.			

XIII nedjelja, pred.	Izbor materijala pri konstruisanju. Osnovne smjernice za izbor materijala.					
XIII nedjelja, vježbe	Izbor materijala pri konstruisanju.					
XIV nedjelja, pred.	Projektovanje pomoću računara.					
XIV nedjelja, vježbe	CAD					
XV nedjelja, pred.	II kolokvijum					
XV nedjelja, vježbe	Završni ispit.					
Opterećenje studenta	Nedjeljno: 4,5 kredita x 40/30 = 6 časova; Struktura: 2 sata predavanja, 2 sata vježbi, 2 sata za samostalni rad studenata i konsultacije; U toku semestra: Nastava i završni ispit: 6 časova x 15 nedelja = 90 časova; Neophodne pripreme: prije početka semestra (administracija, upis, ovjera) 2 x 6 časova = 12 časova; Ukupno opterećenje za predmet: 4,5 x 30 časova = 135 časova; Dopunski rad: priprema za ispit i dopunski ispit: 135 časova - (90+12) časova = 33 časa; Struktura opterećenja: 96 časova (nastava) + 12 časova (priprema) + 33 časa (dopunski rad).					
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			Prisustvo predavanjima i vježbama, predaja projektnog zadatka i rad oba kolokvijuma.			
Konsultacije			2 puta nedjeljno.			
Literatura			D. Bajić, Inženjersko projektovanje, pripremljena predavanja, 2017 M.Ognjanović: Razvoj i dizajn mašina, Mašinski fakulte Beograd, 2007 G.Pahl, W. Beitz, J.Feldhusen, K.H.Grote: Engineering Design 3rd Ed., Springer-Verlag London, 2007 E.Oberšmit: Nauka o konstruisanju, metodičko konstruisanje i konstruisanje pomoću računara, Zagreb 1985.godine N.Zrnić, M.Đorđević: Dizajn i ekologija - ordživi razvoj proizvoda, Mašinski fakultet Beograd, 2012.			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Prisustvo nastavi: 2 poena; Seminarski rad: 10 poena; Dva kolokvijuma: 2 x 19 =38 poena; Završni ispit: 50 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se na oba kolokvijuma osvoji min. po 50% (≥ 9.5 poena) i kumulativno se sakupi najmanje 51 poen.			
Posebne naznake za predmet			Studenti aktivno učestvuju u radu na vježbama. Svaki student, ravnopravno sa predavačem, iznosi svoje mišljenje o razmatranom problemu. Zajedničkim diskusijama i komentarima ukazuje se na prednosti i mane ponuđenih rešenja svakog od njih.			
Napomena			Dodatne informacije o predmetu kabinet 418 ili na darko@ucg.ac.me .			
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