

Mašinski fakultet / Mašinstvo, smjer Primijenjena mehanika i konstruisanje /

KONSTRUISANJE POMOĆU RAČUNARA

Naziv predmeta:	KONSTRUISANJE POMOĆU RAČUNARA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
6294				
Studijski programi za koje se organizuje	Mašinstvo, smjer Primijenjena mehanika i konstruisanje			
Uslovljenost drugim predmetima	Inženjerska grafika i Informatika			
Ciljevi izučavanja predmeta	Sticanje znanja potrebnog za primjenu računara u svim fazama konstruisanja, od geometrijskog modeliranja u fazi oblikovanja do analize metodom konačnih elemenata u fazi konstruktivne razrade.			
Ishodi učenja	Po završetku ovog kursa studenti će biti sposobni da: 1. Objasne primjenu softvera CAD/CAE sistema u različitim fazama konstruisanja mašinskih elemenata i sklopova. 2. Upotrijebe softver CAD/CAE sistema u fazi oblikovanja mašinskih elemenata i sklopova. 3. Analiziraju nalijeganja elemenata sklopa i pripreme tehničku dokumentaciju na osnovu 3D geometrijskog modela sklopa generisanog tokom faze oblikovanja. 4. Objasne osnovni koncept i matematički model za statičku i dinamičku analizu metodom konačnih elemenata. 5. Upotrijebe softver CAD/CAE sistema u fazi statičke i dinamičke analize dizajna mašinskih elemenata i sklopova metodom konačnih elemenata. 6. Modifikuju inicijalni dizajn mašinskih elemenata i sklopova na osnovu rezultata dobijenih statičkom i dinamičkom analizom metodom konačnih elemenata.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof.dr Janko Jovanović			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe u računarskoj učionici. Samostalna izrada praktičnih zadataka. Konsultacije.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Uvod. CAD/CAE sistemi. Hardver i softver CAD/CAE sistema.			
I nedjelja, vježbe	Uvod. CAD/CAE sistemi. Hardver i softver CAD/CAE sistema.			
II nedjelja, pred.	Predstavljanje krivih i površina u CAD/CAE sistemima. Žičani, površinski i solid modeli.			
II nedjelja, vježbe	Modeliranje elemenata.			
III nedjelja, pred.	Funkcije za geometrijsko modeliranje: funkcije za modeliranje geometrijskih primitiva, funkcije za modeliranje pomoću površina, funkcije za granično modeliranje i funkcije za modeliranje pomoću fičera. Biblioteke standardnih rješenja.			
III nedjelja, vježbe	Modeliranje elemenata.			
IV nedjelja, pred.	Konstruktivna geometrija tijela. Granična geometrija tijela. Dekompozicija tijela. Euler-ovi operatori. Bool-ove operacije.			
IV nedjelja, vježbe	Modeliranje sklopova			
V nedjelja, pred.	Realistično prikazivanje. Web orijentisano modeliranje.			
V nedjelja, vježbe	Modeliranje sklopova			
VI nedjelja, pred.	Metoda konačnih elemenata: osnovni koncept i matematički model za statičku analizu.			
VI nedjelja, vježbe	I kolokvijum			
VII nedjelja, pred.	Metoda konačnih elemenata: osnovni koncept i matematički model za dinamičku analizu.			
VII nedjelja, vježbe	Metoda konačnih elemenata: statička i dinamička analizu.			
VIII nedjelja, pred.	Pregled i osnovne karakteristike softvera za analizu Metodom Konačnih Elemenata.			
VIII nedjelja, vježbe	Softvera za analizu Metodom Konačnih Elemenata.			
IX nedjelja, pred.	Modeliranje i statička analiza rešetkastih i grednih konstrukcija softverom za MKE.			
IX nedjelja, vježbe	Modeliranje i statička analiza rešetkastih i grednih konstrukcija softverom za MKE.			
X nedjelja, pred.	Modeliranje i statička analiza mašinskih elemenata (zavrtanj, vratilo, zupčanik...) softverom za MKE.			
X nedjelja, vježbe	Modeliranje i statička analiza mašinskih elemenata (zavrtanj, vratilo, zupčanik...) softverom za MKE.			
XI nedjelja, pred.	Modeliranje i statička analiza mašinskih elemenata (zavrtanj, vratilo, zupčanik...) softverom za MKE.			

XI nedjelja, vježbe	Modeliranje i statička analiza mašinskih elemenata (zavrtanj, vratilo, zupčanik...) softverom za MKE.					
XII nedjelja, pred.	Modeliranje i statička analiza mašinskih sklopova (spojnica, kočnica...) softverom za MKE.					
XII nedjelja, vježbe	Modeliranje i statička analiza mašinskih sklopova (spojnica, kočnica...) softverom za MKE.					
XIII nedjelja, pred.	Modeliranje i statička analiza mašinskih sklopova (spojnica, kočnica...) softverom za MKE.					
XIII nedjelja, vježbe	Modeliranje i statička analiza mašinskih sklopova (spojnica, kočnica...) softverom za MKE.					
XIV nedjelja, pred.	Modeliranje i dinamička analiza mašinskih elemenata i sklopova softverom za MKE.					
XIV nedjelja, vježbe	Modeliranje i dinamička analiza mašinskih elemenata i sklopova softverom za MKE.					
XV nedjelja, pred.	Modeliranje i dinamička analiza mašinskih elemenata i sklopova softverom za MKE.					
XV nedjelja, vježbe	II kolokvijum					
Opterećenje studenta	5.25 kredita x 40/30 = 7 sati Struktura: 2 sata predavanja 3 sata vježbi 2 sata samostalnog rada i konsultacija					
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			Studenti su obavezni da redovno pohađaju nastavu i vježbe, rade i predaju domaće zadatke, rade oba kolokvijuma.			
Konsultacije			2 puta nedjeljno			
Literatura			: M.Jovanović, J.Jovanović, CAD/FEA Praktikum za projektovanje u mašinstvu, Univerzitet Crne Gore, 2000, ISBN 86-81039-92-X T. Maneski, Kompjutersko modeliranje i proračun struktura, MF Beograd, 1998, ISBN 86-7083-319-0 K.Lee, Principles of CAD/CAM/CAE Systems, Addison-Wesley, 1999, ISBN 0-201-38036-6			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Prisustvo nastavi 4 poena 2 domaća zadatka 2x8 = 16 poena 2 kolokvijuma 2x20 = 40 poena Završni ispit 40 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