

Mašinski fakultet / Mašinstvo, smjer Primijenjena mehanika i konstruisanje /

KONSTRUISANJE POMOĆU RAČUNARA

Uslovljenost drugim predmetima	Inžinjerska 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.
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.
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
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
Opterećenje studenta u casovima	5.25 kredita x 40/30 = 7 sati Struktura: 2 sata predavanja 3 sata vježbi 2 sata samostalnog rada i konsultacija

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 $2 \times 8 = 16$ poena 2 kolokvijuma $2 \times 20 = 40$ poena Završni ispit 40 poena
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
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 naližegjanja 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.