

Mašinski fakultet / Mehatronika / CAD I TEHNIČKO CRTANJE

Uslovljenost drugim predmetima	Nema
Ciljevi izučavanja predmeta	Predmet ima za cilj osposobljavanje studenta za izradu tehničkih crteža i korišćenja CAD sistema u tehničkom crtanju i geometrijskom modeliranju.
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Janko Jovanović
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, laboratorijske vježbe i rad na projektu.
I nedjelja, pred.	Uvod u tehničko crtanje: Materijal i pribor za crtanje. Formati papira. Razmjere. Vrste linija. Tehničko pismo. Zaglavlja. Sastavnice. Označavanje crteža.
I nedjelja, vježbe	Uvod u tehničko crtanje: Materijal i pribor za crtanje. Formati papira. Razmjere. Vrste linija. Tehničko pismo. Zaglavlja. Sastavnice. Označavanje crteža.
II nedjelja, pred.	Ortogonalno projiciranje: Prikazivanje predmeta na tehničkom crtežu. Planiranje crteža.
II nedjelja, vježbe	Ortogonalno projiciranje: Prikazivanje predmeta na tehničkom crtežu. Planiranje crteža.
III nedjelja, pred.	Presjeci: Puni presjek. Presjek sa više paralelnih ravni. Polupresjek. Djelimični presjek. Presjek sklopa. Uprošćeno prikazivanje: Navoji. Opruge. Zupčanici.
III nedjelja, vježbe	Presjeci: Puni presjek. Presjek sa više paralelnih ravni. Polupresjek. Djelimični presjek. Presjek sklopa. Uprošćeno prikazivanje: Navoji. Opruge. Zupčanici.
IV nedjelja, pred.	Kotiranje.
IV nedjelja, vježbe	Kotiranje.
V nedjelja, pred.	Oznake kvaliteta površinske hrapavosti. Oznake materijala. Tolerancije.
V nedjelja, vježbe	Oznake kvaliteta površinske hrapavosti. Oznake materijala. Tolerancije.
VI nedjelja, pred.	Aksonometrijsko projiciranje: Izometrija. Dimetrija.
VI nedjelja, vježbe	I Kolokvijum.
VII nedjelja, pred.	Skiciranje. Snimanje predmeta.
VII nedjelja, vježbe	Skiciranje. Snimanje predmeta.
VIII nedjelja, pred.	Uvod u CAD: CAD sistemi. Hardver i softver. Kompjuterska grafika: Predstavljanje 2D krivih. 2D geometrijske transformacije. Modeli boja.
VIII nedjelja, vježbe	II Kolokvijum.
IX nedjelja, pred.	Korišćenje kompjutera u izradi tehničke dokumentacije.
IX nedjelja, vježbe	Korišćenje kompjutera u izradi tehničke dokumentacije.
X nedjelja, pred.	Korišćenje kompjutera u izradi tehničke dokumentacije.
X nedjelja, vježbe	Korišćenje kompjutera u izradi tehničke dokumentacije.
XI nedjelja, pred.	Kompjuterska grafika: Predstavljanje 3D krivih i površina. 3D geometrijske transformacije. Geometrijski modeli: Žičani, površinski i solid model.
XI nedjelja, vježbe	Kompjuterska grafika: Predstavljanje 3D krivih i površina. 3D geometrijske transformacije. Geometrijski modeli: Žičani, površinski i solid model.
XII nedjelja, pred.	Solid modeli: Struktura podataka (konstruktivna geometrija tijela, granična geometrija tijela, dekompozicija tijela). Euler-ovi operatori. Bool-ove operacije. Skrivanje nevidljivih ivica i površina. Render: Sjenčenje. Ray-tracing. Standardi za razmjenu
XII nedjelja, vježbe	III Kolokvijum.
XIII nedjelja, pred.	Korišćenje kompjutera u geometrijskom modeliranju mašinskih elemenata.
XIII nedjelja, vježbe	Korišćenje kompjutera u geometrijskom modeliranju mašinskih elemenata.
XIV nedjelja, pred.	Korišćenje kompjutera u geometrijskom modeliranju mašinskih elemenata.
XIV nedjelja, vježbe	Korišćenje kompjutera u geometrijskom modeliranju mašinskih elemenata.
XV nedjelja, pred.	Koncipiranje složenih modela: Skeleton i TopDown pristupi modeliranju sklopova. Korišćenje kompjutera u geometrijskom modeliranju sklopova.
XV nedjelja, vježbe	IV Kolokvijum.
Obaveze studenta u	Prisustvo predavanjima i vježbama, izrada domaćih zadataka i kolokvijuma.

toku nastave	
Konsultacije	2 puta nedjeljno
Opterećenje studenta u casovima	Predavanja: 2 sata. Vježbe: 2 sata. Ostale nastavne aktivnosti: Individualni rad studenata: 2.67 sata samostalnog rada uključujući konsultacije.
Literatura	1. Pantelić T, Tehničko crtanje, Građevinska knjiga, 1989. 2. Jovanović J., Kompjuterska grafika, Mašinski fakultet Univerziteta Crne Gore, 2010. 3. Jovanović J., Konstruisanje podržano računarom, Mašinski fakultet Univerziteta Crne Gore, 2013. 4. Yarwood A., Uvod u AutoCAD 2010 2D i 3D projektovanje, CET, 2010. 5. Madsen D.P., Autodesk Inventor 5/5.3, CET, 2003. 6. Waguespack C., Jahraus L., Mastering Autodesk Inventor 2010, Sybex, 2009.
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje	- 5 domaćih zadataka - 5x4 poena = 20 poena - 4 kolokvijuma - 4x10 poena = 40 poena - Završni ispit - 40 poena. Prelazna ocjena se dobija ako se kumulativno sakupi najmanje 51 poen.
Posebne naznake za predmet	
Napomena	
Ishodi učenja	Po završetku ovog kursa studenti će biti sposobni da: 1. Objasne upotrebu različitih vrsta projiciranje u prikazivanju mašinskih elemenata i sklopova na tehničkom crtežu. 2. Pripreme radionički crtež mašinskog elementa i sklopni crtež mašinskog sklopa u skladu sa pravilima tehničkog crtanja. 3. Primjene mašinsko snimanje i skiciranje. 4. Objasne primjenu softvera i hardvera CAD sistema u različitim fazama konstruisanja mašinskih elemenata i sklopova. 5. Upotrijebe softver CAD sistema u fazi izrade tehničke dokumentacije (radionički, sklopni, montažni, šematski crteži...) mašinskih elemenata i sklopova. 6. Upotrijebe softver CAD sistema u fazi oblikovanja za generisanje 3D geometrijskih modela mašinskih elemenata i sklopova.