

Mašinski fakultet / Mašinstvo (2017), smjer Proizvodnji inženjering / INŽENJERSKA GRAFIKA

Naziv predmeta:	INŽENJERSKA GRAFIKA			
Šifra predmeta	Status predmeta	Semestar	Broj ECTS kredita	Fond časova (P+V+L)
1600	Obavezan	1	5	3+0+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	U ovom predmetu se studenti osposobljavaju za izradu tehničke dokumentacije - klasično i primjenom kompjutera.			
Ishodi učenja	Nakon položenog ispita iz ovog predmeta studenti će biti sposobni da: 1. Izrade tehničke crteže mašinskih dijelova i sklopova (radionički, sklopni, montažni i šematski crtež). 2. Objasne primjenu softvera i hardvera CAD sistema u različitim fazama konstruisanja mašinskih dijelova i sklopova 3. Koriste izabrani CAD softver (AutoCAD, Inventor, SolidWorks, Catia...) za izradu tehničkih crteža mašinskih dijelova i sklopova.			
Ime i prezime nastavnika i saradnika	Prof.dr Janko Jovanović, Mirjana Šoškić			
Metod nastave i savladanja gradiva	Predavanja, vježbe - izrada grafičkih radova (klasično i primjenom kompjutera) sa konsultacijama.			
Plan i program rada				
Pripremne nedjelje	Priprema i upis semestra			
I nedjelja, pred.	Osnovne informacije o predmetu. Hronologija razvoja inženjerskih komunikacija.			
I nedjelja, vježbe	AutoCAD: Grafički korisnički interfejs. Grafički entiteti (linija, krug, pravougaonik). Selektovanje grafičkih entiteta (pojedinačno, grupno). Koordinatni sistemi. Orthomode, Polar Tracking i Object Snap radni režimi (svrha i podešavanja). Alati za zumiranje i pregledanje crteža.			
II nedjelja, pred.	Materijal i pribor za tehničko crtanje. Vrste tehničkih crteža. Formati. Razmjere.			
II nedjelja, vježbe	AutoCAD: Koordinatni sistemi (Snap from alat). Object Snap Tracking radni režimi (svrha i podešavanja). Grafički entiteti (krug, kružni luk, elipsa, eliptični luk, pravilni mnogouglovi). Alati za uređivanje i modifikovanje crteža (kopiranje, paralelno kopiranje, osnosimetrično kopiranje, rotacija, pomjeranje, skraćivanje grafičkih entiteta).			
III nedjelja, pred.	Vrste linija. Tehničko pismo. Zaglavlja. Sastavnice. Označavanje tehničkih crteža.			
III nedjelja, vježbe	AutoCAD: Alati za uređivanje i modifikovanje crteža (produžavanje grafičkih entiteta, kopiranje po krugu, kopiranje u redove i kolone, zaobljavanje, obaranje ivica i skaliranje grafičkih entiteta).			
IV nedjelja, pred.	Postupci projiciranja (centralno i paralelno projiciranje). Ortogonalno projiciranje (projiciranje tačke, duži i tijela). Evropski i američki način projiciranja.			
IV nedjelja, vježbe	AutoCAD: Grafički entiteti (polilinja, tekst). Alati za uređivanje i modifikovanje crteža (djeljenje i spajanje grafičkih entiteta, editovanje polilinja, korišćenje čvornih tačaka).			
V nedjelja, pred.	Prikazivanje predmeta na tehničkom crtežu. Planiranje crteža. Presjeci.			
V nedjelja, vježbe	AutoCAD: Vrste i debljine linija. Grafički entiteti (šrafura). Izrada I domaćeg zadatka (Crtež mašinskog dijela u osnovnim ortogonalnim pogledima sa presjecima u AutoCAD-u na formatu A2).			
VI nedjelja, pred.	Presjeci. Uprošćeno prikazivanje.			
VI nedjelja, vježbe	AutoCAD: Izrada I domaćeg zadatka.			
VII nedjelja, pred.	I Kolokvijum			
VII nedjelja, vježbe	I Kolokvijum			
VIII nedjelja, pred.	Prostorno prikazivanje predmeta. Aksonometrijsko projiciranje (izometrija i dimetrija).			
VIII nedjelja, vježbe	Izrada II domaćeg zadatka (Crtež mašinskog dijela u izometriji na formatu A3).			
IX nedjelja, pred.	Kotiranje.			
IX nedjelja, vježbe	AutoCAD: Lejeri (svrha i podešavanje). Prostor papira. Izrada tipskog okvira sa zaglavljem za izabrani format crteža. Šabloni. Izrada III domaćeg zadatka (Crtež sklopnog crteža u AutoCAD-u na formatu A2).			
X nedjelja, pred.	Kotiranje.			

X nedjelja, vježbe	AutoCAD: Završna organizacija crteža (umetanje crteža na željeni format u prostoru papira, podešavanje razmjere, izvlačenje detalja). Izrada III domaćeg zadatka.					
XI nedjelja, pred.	II Kolokvijum.					
XI nedjelja, vježbe	AutoCAD: Grafički entiteti (kota). Izrada IV domaćeg zadatka (Crtež radoničkog crteža u AutoCAD-u na formatu A2).					
XII nedjelja, pred.	Standardizacija. Tolerancije dužinskih mjera. Vrste nalijeganja. Tolerancije položaja i oblika. Tolerancije površinske hrapavosti.					
XII nedjelja, vježbe	Izrada IV domaćeg zadatka.					
XIII nedjelja, pred.	Snimanje i skiciranje mašinskih djelova.					
XIII nedjelja, vježbe	AutoCAD: Grafički entiteti (blok i atribut). Štampanje crteža. Izrada V domaćeg zadatka (Skica mašinskog dijela).					
XIV nedjelja, pred.	III Kolokvijum.					
XIV nedjelja, vježbe	III Kolokvijum.					
XV nedjelja, pred.	Popravni kolokvijumi.					
XV nedjelja, vježbe	Popravni kolokvijumi.					
Opterećenje studenta	Nedjeljno 5 kredita x 40/30 = 6 sati i 40 minuta Struktura: 3 sata predavanja 2 sata vježbi 1 sat i 40 minuta samostalnog rada, uključujući konsultacije U toku semestra Nastava i završni ispit: (6 sati 40 minuta) x 16 = 106 sati 40 minuta Neophodne pripreme prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 2 x (6 sati 40 minuta) = 13 sati 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5x30 = 150 sati Dopunski rad: 30 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: 106 sati 40 minuta (Nastava)+13 sati 20 minuta (Priprema)+30 sata (Dopunski rad)					
Nedjeljno			U toku semestra			
5 kredita x 40/30=6 sati i 40 minuta 3 sat(a) teorijskog predavanja 2 sat(a) praktičnog predavanja 0 vježbi 1 sat(a) i 40 minuta samostalnog rada, uključujući i konsultacije			Nastava i završni ispit: 6 sati i 40 minuta x 16 =106 sati i 40 minuta Neophodna priprema prije početka semestra (administracija, upis, ovjera): 6 sati i 40 minuta x 2 =13 sati i 20 minuta Ukupno opterećenje za predmet: 5 x 30=150 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) 30 sati i 0 minuta Struktura opterećenja: 106 sati i 40 minuta (nastava), 13 sati i 20 minuta (priprema), 30 sati i 0 minuta (dopunski rad)			
Obaveze studenta u toku nastave			Studenti su obavezni da pohađaju nastavu i vježbe, urade sve grafičke zadate i oba kolokvijuma.			
Konsultacije			2 puta nedjeljno			
Literatura			[1] R.Gligorić, Inženjerske komunikacije, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, 2015, ISBN 978-86-7420-327-8. http://polj.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2014/10/Udžbenik-Inženjerske-komunikacije-Radojka-Gligorić.pdf [2] J.Jovanović, Kompjuterska grafika, Univerzitet Crne Gore, Mašinski fakultet, 2010 [3] Autodesk AutoCAD 2018 and Inventor 2018 Tutorial, CretaSpace Independent Publishing Platform 2017, ISBN 978-15-4801-072-0. http://www.ebook777.com/autodesk-autocad-2018-inventor-2018-tutorial/			
Oblici provjere znanja i ocjenjivanje			Oblici provjere znanja i ocjenjivanje: - 5 grafičkih radova: 5 x 3 poena = 15 poena - I kolokvijum: 15 poena - II kolokvijum: 15 poena - III kolokvijum: 15 poena - Završni ispit: 40 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