

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Naziv kolegija	Konstruktivno crtanje	1.6. Semestar	2
1.2. Nositelj kolegija	Dr.sc. Sarajko Baksa, prof. v.š. Sven Miroslav, pred.	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	4
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	15 + 30 + 0
1.4. Studijski program (stručni, specijalistički diplomski stručni studij)	Stručni studij	1.9. Kratica kolegija	TC
1.5. Status kolegija (O, I)	O	1.10. Šifra kolegija	(Šifra iz sustava MOZVAG)
2. OPIS KOLEGIJA			
2.1. Ciljevi kolegija	Cilj predmeta je razvijanje prostornog zora kod studenata, uz razvoj kreativnog mišljenja i rješavanja prostornih 3D problema konstruktivnim metodama. Nadalje cilj je razvijanje sposobnost prostorne percepcije i reodimenzionalne objektne manipulacije. Stijecanje znanja iz deskriptivne geometrije kao baze inženjerskog i grafičkog računalnog komuniciranja. Usvajanje sposobnosti potrebnih prilikom rješavanja 2D i 3D konstruktivno grafičkih problema, koristeći CAD tehnologije i aplikativna programska rješenja. Upoznavanje sa geometrijskim zakonitostima kao i konstruktivnim metodama, potrebnim za rješavanje prostornih problema		
2.2. Uvjeti za polaganje kolegija i ulazne kompetencije koje su potrebne za kolegij, korelativnost i korespondentnost s drugim kolegijima	Položen kolegij Tehničko crtanje		
2.3. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)	Red.Br.	MINIMALNI ISHODI UČENJA*	ŽELJENI ISHODI UČENJA**
		<b>Po uspješnom završetku predmeta, student će moći:</b>	<b>Uspješan student bi trebao moći:</b>
	1.	Prepoznati pravila prostornog zora	Odabrati naj efikasniji prostorni 2D/3D objektni prikaz
	2.	Koristiti tehnike konstruktivnih metoda u skiciranju unutar 2D i 3D predočavanju oblika	Razlikovati učinke pojedinih tehnika konstruktivnih metoda u skiciranju unutar 2D i 3D predočavanju oblika
	3.	Odrediti optimalnu prostornu percepciju 2D/3D tehnologijeprikaza	Analizirati izvedenu prostornu percepciju 2D/3D tehnologije prikaza
	4.	Prepoznati načela deskriptivne geometrije kao baze inženjerskog i grafičkog komuniciranja	Izabrati optimalna načela deskriptivne geometrije kao baze inženjerskog i grafičkog komuniciranja
5.	Prepoznati potrebe za rješavanje 3D problema, korištenjem CAD programskih rješenja	Izabrati odgovarajuća rješenja za rješavanje 3D problema, korištenjem CAD programskih paketa	

	6.	Prepoznati primjenu geometrijske zakonitosti kao i konstruktivne metode, potrebne za rješavanje prostornih prikaza	Ponuditi odgovarajuće projekcije geometrijske zakonitosti kao i konstruktivne metode, potrebne za rješavanje prostornih prikaza	
2.4. Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave (kalendar nastave)	<b>Datum</b>	<b>Teme i ishodi</b>		<b>Satnica</b>
	1.	Grafičko inženjersko komuniciranje		
	2.	Deskriptivna geometrija kao informacijska tehnologija i njeni temeljni mehanizmi tehničko konstrukcijske komunikacije		
	3.	Mongeova projekcija i metrički 2D i 3D problemi prikaza objekata Osnovne geometrijske 2D i 3D CAD konstrukcije		
	4.	Primjena unutar CAD razvojnog okružja		
	5.	Računalno matematička konstrukcija raznovrsnih 2D i 3D objekata		
	6.	Računalni modeli i algoritmi translacije, rotacije, projiciranja lika		
	7.	Geometrijska tijela i njihovi CAD-modeli		
	8.	Aksonometrija i primjena unutar CAD okruženja		
	9.	Perspektivna kolineacija		
	10.	Teorija konika - parabola i hiperbola		
	11.	Krivulje u CAD-u		

	12.	Krivulje drugog reda – prostorne ravnine				
	13.	Krivulje drugog reda – zakrivljene plohe s prodorima tijela.				
	14.	Presjeci rotacijskih ploha (stožaca, valjaka i kugle) ravninama				
	15.	Oblikovanje i modeliranje složenih sklopova raznovrsnih strojnih mehanizama.				
	<b>Podjela potpisa za zimski semestar</b>					
2.5. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.6. Komentari:			
2.7. Obveze studenata	<p>3. Redovni studenti trebaju prisustvovati na barem 70% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 70% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis.</p> <p>4. Izvanredni studentitrebaju prisustvovati na barem 50% od ukupnog broja sati predavanja i na barem 50% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis.</p> <p>5. Izvanredni studenti nastavu imaju u odvojenim grupama od redovnih studenata</p> <p>Da bi student položio kolegij mora po SVAKOM ishodu učenja ostvariti minimalno 50% bodova raspoloživih za taj ishod učenja!</p>					
5.1. Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> )	Pohađanje nastave	5%	Pisani ispit	50%	Projekt	5%
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Praktični rad	5%
	Esej		Referat		Kontinuirana provjera znanja	
	Kolokviji		Seminarski rad	10%	(ostalo upisati)	
	Aktivnost u nastavi		Usmeni ispit	25%	(ostalo upisati)	
5.2. Radno opterećenje studenata						

5.3. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Kolegij ima definiranih 6 ishoda učenja.

Na kolegiju se može osvojiti najviše 100 bodova.

Ishodi učenja boduju se i provjeravaju se kroz sljedeće metode

*sudjelovanje u nastavi (dolaznost): do 5 bodova*

*Seminar I (S1): do 20 bodova*

*Seminar II (S2): do 20 bodova*

*Vježbe: do 10 bodova*

*Projekt/Praktični rad: do 10 bodova*

*Pismeni ispit: 20 bodova*

*Usmeni ispit: 15 bodova*

Ocjena se izračunava na sljedeći način:

- 87,51-100,00 bodova: ocjena izvrstan (5)
- 75,01- 87,5 bodova: ocjena vrlo dobar (4)
- 62,51 -75,00 bodova: ocjena dobar (3)
- 50,01- 62,5 bodova: ocjena dovoljan (2)

	S1	S2	Vježbe	Projekt/ Praktični rad	Pismeni ispit	Usmeni ispit	MAX
I1	6,67		1,67	1,67	3,33	2,50	15,83

	<b>I2</b>	6,67		1,67	1,67	3,33	2,50	<b>15,83</b>
	<b>I3</b>	6,67		1,67	1,67	3,33	2,50	<b>15,83</b>
	<b>I4</b>		6,67	1,67	1,67	3,33	2,50	<b>15,83</b>
	<b>I5</b>		6,67	1,67	1,67	3,33	2,50	<b>15,83</b>
	<b>I6</b>		6,67	1,67	1,67	3,33	2,50	<b>15,83</b>
	<b>Ukupno</b>	20	20	10	10	20	15	<b>95+5</b>
5.4. Obvezna literatura (OL u kalendaru nastave)	<b>Red.br.</b>	<b>Naziv</b>						
	<b>1</b>	K. Horvatić-Baltasar, I. Babić: «Nacrtna geometrija», SAND d.o.o., Zagreb, 1997.						
	<b>2</b>	I. Babić, S. Gorjanc, A. Sliepčević, V. Szirovicza: «Nacrtna geometrija-zadaci», HDKGIGK, Zagreb, 2002.						
2.12. Dopunska literatura (DL u kalendaru nastave)	<b>Red.br.</b>	<b>Naziv</b>						
	<b>1</b>	V. Szirovicza, E. Jurkin Deskriptivna geometrija Kompakt Disc. , u tisku, Zagreb, 2005.						
<b>3. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>								
3.1. Pohađanje nastave								

3.2. Kontaktiranje s nastavnikom	
3.3. Informiranje o kolegiju	
3.4. Pisani radovi	
3.5. Ostalo (dodati po potrebi)	<p>U svakom semestru će se pisati Seminarski radovi. Ujedno unutar tematike Seminara biti će vidljivo na koje se ishode učenja odnosi Seminar i njegov sadržaj (zadatak).</p> <p>U načelu, 1. Seminar piše se nakon prvih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u prvih 7 tjedana. 2. Seminar piše se nakon drugih 7 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene u drugih 7 tjedana nastave.</p> <p>Seminari se polažu za vrijeme trajanja nastave u 1. tjednu nakon svakog ciklusa od 7 tjedana nastave. Konačni pismeni ispit se polažu zadnjem tjednu nastave</p> <p>Vrstu pitanja definira predmetni nastavnik, no sva pitanja i zadaci pokrivaju gradivo kolegija, odnosno ishode učenja.</p> <p>Bez obzira na broj bodova osvojen po nekom ishodu učenja, student može pristupiti svim sljedećim provjerama znanja.</p> <p>Jednom osvojeni bodovi za svaki ishod učenja više se ne brišu, osim u slučaju da sam student odluči popravljati rezultat za pojedini ishod učenja, pri čemu se do tada osvojeni bodovi brišu i upisuju se novoostvareni bodovi za taj ishod učenja.</p> <p>Bodovi za seminarske zadatke dodjeljuju se u skladu s kvalitetom rada i odgovorima na pitanja u vezi zadataka.</p> <p>Bodove stečene radom, blicovima i prisutnošću student zadržava tokom cijele akademske godine, te ih može popravljati samo iznimno, uz izričito odobrenje predmetnog nastavnika.</p>