



SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	3D KONSTRUIRANJE RAČUNALOM I /ISVU ŠIFRA 38406
Šifra predmeta u ISVU-u:	38406
Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet:	Stručni specijalistički diplomski studij strojarstva
Nositelj(i) predmeta:	Josip Groš mag.ing.mech., viši predavač
Suradnik pri predmetu:	Nema
ECTS bodovi:	7.5
Semestar izvođenja predmeta:	I (zimski)
Akadska godina:	2022. / 2023.
Uvjetni predmet polaganja ispita:	nema
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	ne
Ciljevi predmeta:	Fundamentalni/glavni cilj usmjeren je na (1) stjecanje teorijskih znanja iz područja konstrukcije strojarskih dijelova nužnog za razumijevanje tehničkih nacrti i konstrukciju strojeva i naprava. i (2) usvajanje osnovnih tehnika modeliranja u aktualnim CAD/CAM programskim. Aplikativni/potporni ciljevi usmjereni su na (3) razvijanje vještina u predodžbi kompleksnih konstrukcijskih rješenja i (4) samostalnost u izradi jednostavnijih konstrukcijskih rješenja.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati tjedno:	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave:
Predavanja:	3	45	nazočnost studenta na 80% sati predavanja
Vježbe (računalne):	3	45	nazočnost studenta na 90% sati vježbi
Vježbe (laboratorijske):	-	-	-
Seminarska nastava:	-	-	-
Terenska nastava:	-	-	-
Ostalo:	-	-	-
UKUPNO:	6	90	

Praćenje rada studenata te povezivanje ishoda učenja i provjere znanja

Formiranje ocjene tijekom provedbe nastave:	ISHODI UČENJA (Isti ishod učenja ne smije se provjeravati kroz više elemenata formiranja ocjene)	ELEMENTI FORMIRANJA OCJENE (prema strukturi ECTS bodova: kolokvij, blic test, praktični radovi, aktivnost studenata, ...)	BODOVI ELEMENATA OCJENE
(odrediti točno 6 ishoda učenja)	I1: Izrada virtualnih jednostavnijih 3D digitalni modela u CAD programu	Aktivnost na nastavi	Pismeni dio ispita 40 bodova
	I2: Kreiranje tehničke dokumentacije dobivene prilikom modeliranja 3D digitalnih modela	Aktivnost na nastavi	
	I3: Analiza tehničke dokumentacije i 3d modela	Aktivnost na nastavi	Seminarski rad/prezentacija ispita 60 bodova
	I4: Sastavljanje jednostavnih sklopova načinjenih od 3D digitalnih modela	Aktivnost na nastavi Kolokvij	
	I5: Dodavanje značajka 3D digitalnom modelu	Aktivnost na nastavi	
	I6: Konstruiranje jednostavnijih sklopova	Seminarski rad/prezentacija	
Alternativno formiranje konačne ocjene (I1 – I6)	ili alternativno formiranje konačne ocjene: I1 - I6 Seminarski rad sa prezentacijom 40 bodova Kolokvij 60 bodova		Ukupno: 100 bodova



SYLLABUS PREDMETA

Kompetencije e studenata:	Nakon uspješno položenog ispita student će biti osposobljen za konstrukciju jednostavnijih 3D digitalnih modela, analizu tehničke dokumentacije kao i na implementaciju većeg broja 3D modela u zajednički sklop.
---------------------------------	---

Uvjeti dobivanja potpisa:	Nazočnost studenta na: 60% sati predavanja, 60% sati vježbi.
Uvjeti za izlazak na ispit:	Prihvaćen individualni seminarski rad te ispunjeni uvjeti za potpis.
Bodovna skala ocjenjivanja:	Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5: 90-100 - izvrstan (5) (A) 80-89,9 - vrlo dobar (4) (B) 65-79,9 - dobar (3) (C) 60-64,9 – dovoljan (2) (D) 50-59,9 - dovoljan (2) (E) 0-49,9 – nedovoljan (1) (F)

Struktura ECTS bodova predmeta

Pridijeljena vrijednost ECTS bodova predmetu je odraz opterećenja studenta u procesu usvajanja gradiva. Pri tome su uzeti u obzir sati nastave, relativna težina gradiva, opterećenje pripreme ispita, kao i sva ostala opterećenja kako slijedi:

Aktivnost (redovitost) studenata	Seminarski rad	Esej	Prezentacija	Kontinuirana provjera znanja (Blic testovi)	Praktični rad
1,0	2,0				
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo	
		3,0	1,5		

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	Uvod, sadržaj kolegija. Radna okolina - arhitektura.	Uvodni dio. Upoznavanje sa tematikom vježbi. Cilj vježbi. Pokretanje programa. Radna okolina.
2.	Rad sa 3D modelom, prednosti, nedostaci, pristup i način rada. "Skica" u 3D modelu. I1	Upoznavanje sa tri tipa alatnih traka (ikonama). Trake s operacijama, profilima i "constraint" trakama. I1
3.	Kreiranje jednostavnog modela upotrebom "Skice" (sketcher). Definiranje primjera – koraci. I1	Početak rada sa "skicom". Definiranje radne ravnine, mreže. Kreiranje, prekid i skraćivanje linija. I1
4.	"Constraint" (ograničenja) u kreiranju i modificiranju modela (parta) - prednosti, nedostaci. I2	Brisanje linija. Definiranje ograničenja. Primjer prevelikog ograničenja. Ekstruzija profila. Spremanje. I2
5.	Dizajn modela - osnove. Traka sa alatom za dizajn. Svojstva objekta. Skošnje bridova. I2	Otvaranje postojećeg primjera. Skošnje bridova. Zaobljenje bridova. Novi model. I2
6.	Translatiranje, rotiranje, mijenjanje dimenzija, zrcaljenje i skaliranje gotovog modela. I2	Primjer: translatiranje, rotiranje, mijenjanje dimenzija, zrcaljenje i skaliranje gotovog parta. I2
7.	Izrada crteža: Svojstva teksta i dimenzija. Kreiranje geometrije. Traka sa alatima za izradu crteža. I2	Nastavak izrade primjera sa postojećim znanjem. Primjena naredbe "analysis". I2
8.	Kreiranje presjeka i detalja. Izmjena u postojećoj projekciji. Spremanje novog crteža. I3	Izrada crteža iz postojećeg modela. Koraci za kreiranje listova i projekcija. Izmjene u projekcijama. I3
9.	Kreiranje kompleksnih i višestrukih skica. Kreiranje "U-Joint" pomoću skica i Boolean	Primjena kreiranja kompliciranih i višestrukih skica "U-Joint" uporabom skica i Boolean geometrije. I3



SYLLABUS PREDMETA

	geometrije. I3	
10.	Žičani model. Solid model. Mogućnost prikaza. Traka sa alatima. Kreiranje žičanog modela. I3	Izrada žičanog i solid modela. Rad sa postojećim alatima. I3
11.	Translacija, skraćivanje žičanog modela. Izmjena u modelu uporabom "Extend, Trim i Split" alata. I4	Translacija i skraćivanje modela. Primjena "Extend, Trim i Split" alata. I4
12.	Kreiranje površina (surface). Upoznavanje sa alatima za kreiranje površina. I4	Kreiranje površina. Primjena postojećih alata. I4
13.	"Fill" i "Join" alati. Način izrade radijusa i skošenja na površinama. Zatvaranje površina. I5	Izrada radijusa i skošenja na površinama kao i zatvaranje površina. I5
14.	Montaža uporabom alata za montažu. Osnovni principi. Postavka standarda za montažu. I5	Praktični primjer izrade montaže. Definiranje standarda, primjena. I5
15.	Zaključne misli o primjeni CAD/CAM programskih paketa kao pomoćni alat u izradi složenih konstrukcijskih rješenja I6	Prezentacija seminarskih radova I6

Literatura

LITERATURA (osnovna / dopunska):

Osnovna:

OnShape vježbe dostupne na [Learn.onshape.com](https://learn.onshape.com)

UPUTE ZA OBLIKOVANJE TEHNIČKIH CRTEŽA, SVEUČILIŠTE U RIJECI TEHNIČKI FAKULTET Zavod za konstruiranje u strojarstvu, Katedra za inženjersku grafiku, Rijeka 2007

OBLIKOVANJE POMOĆU RAČUNALA, D. Rohde, N. Bojčetić, D. Deković, D. Marjanović, N. Pavković, D. Pavlić, M. Štorga; Zagreb, 2005., FSB

Vukovojac M.: Catia 5 – Konstr. računal. I – podloge, interno dostupno studentima, 1. izdanje, 2001

Dopunska:

DassaultSystèmes Catia: 5 Infrastructure User's guide, DassaultSystème, 2000

Bianca M. Colosimo, Nicola Senin; Geometric Tolerance, Springer, London 2011

Ispitni rokovi u akad. godini: 2022./2023.

Ispitni rokovi:	Prema planu ispitnih rokova studija objavljenom na web VUKA
-----------------	---

Kontakt informacije

1. Nastavnik	Josip Groš mag.ing.mech., viši predavač
e-mail:	josip.gros@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	Prema dogovoru na mail: josip.gros@vuka.hr održati će se konzultacije
2. Nastavnik	Miroslav Vukovojac, mag.ing.mech., asistent
e-mail:	miroslav.vukovojac@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	Prema dogovoru na mail: miroslav.vukovojac@vuka.hr održati će se konzultacije