



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	3D konstruiranje računalom I
Šifra predmeta u ISVU-u:	206678
Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet:	Specijalistički studij strojarstva
Nositelj(i) predmeta:	Denis Kotarski
Suradnik pri predmetu:	Miroslav Vukovojac
ECTS bodovi:	7.5
Semestar izvođenja predmeta:	I
Akadska godina:	2020./2021.
Uvjetni predmet polaganja ispita:	-
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	-
Ciljevi predmeta:	Cilj kolegija je osposobiti studenta da usvoji znanja i savlada alate za samostalno i timsko rješavanje projektnih zadataka iz područja 3D konstruiranja pomoću računala. Student se upoznaje s projektnim pristupom, rad u grupama uključuje realizaciju realnih sustava čiji su parametri definirani projektnim zadacima.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati tjedno:	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave:
Predavanja:	3	45	70% nazočnost na predavanjima
Vježbe (auditorne):	3	45	70% nazočnost na predavanjima
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: Opisati radnu okolinu, trake sa alatima te pravilno tumačiti pristupe i načine rada u 3D konstruiranju.	Provjera znanja: Kolokvij i projektni zadatak	Kolokvij 45 bodova
	I2: Kreirati 2D crteže pomoću "Skice" (engl. <i>sketch</i>) korištenjem 2D naredbi i ograničenja (engl. <i>constraint</i>).	Tijekom semestra, održat će se 1 kolokvij u pisanom obliku. Kolokvij se sastoji od 10 zadataka. Kolokvij se smatra položenim ukoliko je student točno riješio najmanje 5 od 10 ponuđenih zadataka.	Projektni zadatak 45 bodova
	I3: Analizirati parametre određene geometrije te provesti parametarsko kreiranje 2D crteža..		
	I4: Definirati značajke (engl. <i>feature</i>) i na temelju kreiranih crteža izraditi 3D modele korištenjem značajki.		
	I5: Povezati izrađene 3D modele dijelova u funkcionalne sklopove - montaža (engl. <i>assembly</i>), koji čine sustav.	Konačnu ocjenu za predmet čine sljedeći elementi: 1) kolokvij = 45% konačne ocjene, 2) projektni zadatak = 45% konačne ocjene, 3) redovitost pohađanja nastave = 10% konačne ocjene.	Redovitost pohađanja nastave 10 bodova
	I6: Izraditi potrebnu tehničku dokumentaciju.		Ukupno: 100 bodova



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SYLLABUS PREDMETA

		Konačna ocjena formira se prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5	
Alternativno formiranje konačne ocjene (I1 - I6)	ili alternativno formiranje konačne ocjene: I1 - I6 -		Ukupno: 100 bodova
Kompetencije studenata:	Programom kolegija student usvaja znanja i vještine iz 3D konstruiranja pomoću računala. Stječe kompetencije za višu razinu samostalnog rada na konstruiranju računalom sa suvremenim alatima.		

Uvjeti dobivanja potpisa:	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama
Uvjeti za izlazak na ispit:	Potpis nastavnika
Bodovna skala ocjenjivanja:	Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5: 90-100 - izvrsan (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			0.5		
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo	
	3	3			

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	Uvod u 3D konstruiranje računalom i programske alate za konstruiranje. I1	Razvojni trendovi u konstruiranju računalom. I1
2.	Pristupi 3D konstruiranju i načini rada. I1	Radna okolina i alatne trake programskog paketa. I1
3.	Proces konstruiranja, uloga 2D crteža. I2	Osnove računalne grafike (prostori, transformacije, prikazi). I2
4.	Ograničenja i odnosi 2D crteža. Definiranost. I2	Kreiranje 2D crteža. I2
5.	Tehnike kreiranja 2D crteža (engl. <i>sketch</i>). I2	Kreiranje 2D crteža. I2
6.	Parametriranje 2D geometrije. I3	Kreiranje parametarskih 2D crteža. I3
7.	Osnovne značajke modela (dodavanje i oduzimanje volumena). I4	Kreiranje modela pomoću osnovnih značajki. I4
8.	Korištenje uzoraka (engl. <i>pattern</i>), referentne geometrije i entiteta u izradi modela. I4	Kreiranje zadanih modela. I4



VELEUČILIŠTE U KARLOVCU

SYLLABUS PREDMETA

9.	Parametarsko modeliranje i modularnost dijelova. I4	Kreiranje podesivih (parametarskih) modela. I4
10.	Tehnike spajanja 3D modela u funkcionalne sklopove. I5	Kreiranje zadanih sklopova. I5
11.	Značajke sklopova. I5	Kreiranje podesivih podsklopova i sklopova. I5
12.	Kinematička analiza sklopova. I5	Korištenje značajki sklopova. I5
13.	Tehnička dokumentacija. I6	Kreiranje tehničke dokumentacije modela. I6
14.	Faze procesa brze izrade prototipova. I6	Kreiranje tehničke dokumentacije sklopa. I6
15.	Način izrade modela proizvoda za izradu aditivnom tehnologijom (SLS, SLA, FDM). I6	Prikaz rada TTT robota (FDM printer, 3-osna glodalica). I6

Literatura

LITERATURA (osnovna / dopunska):

Osnovna:

- 1) Vukovojac, M.: Catia 5 – Konstr. računal.I - podloge, 1. izdanje, 2001.

Dopunska:

- 1) Richard Cozzens.: Catia V5 Workbook, SDC Public.Proff. bookstore, 2001.

Ispitni rokovi u akad. godini: 2020./2021.

Ispitni rokovi:

Prema planu ispitnih rokova studija objavljenom na web - stranici VUKA

Kontakt informacije

1. Nastavnik	Denis Kotarski
e-mail:	denis.kotarski@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	Utorkom od 09:00 do 10:30, Zgrada nastavnih kabineta i laboratorija, D01, Trg J.J. Strossmayera 9, ili prema dogovoru
2. Nastavnik	Miroslav Vukovojac
e-mail:	miroslav.vukovojac@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	Prema dogovoru