



SYLLABUS KOLEGIJA

Opći podaci o kolegiju

Naziv kolegija:	PROJEKTIRANJE I KONSTRUIRANJE MEHATRONIČKIH SUSTAVA
Šifra kolegija u ISVU-u:	206672
Nositelj kolegija	Denis Kotarski, v. pred.
Suradnici na kolegiju:	
Studij i smjer pri kojem se izvodi kolegij:	Prijediplomski stručni studij Mehatronika
ECTS bodovi:	5
Semestar izvođenja kolegija:	IV
Uvjetni kolegij polaganja ispita:	Nema
Ciljevi kolegija:	Programom kolegija student student usvaja znanja i primjenjuje alate za samostalno i timsko rješavanje projektnih zadataka iz područja projektiranja i konstruiranja mehatroničkih sustava. Student se upoznaje sa procesom konstruiranja koji se sastoji od faza izrade 2D crteža, 3D modela dijelova, 3D modela sklopova, simulacije ponašanja virtualnog sustava te od izrade tehničke dokumentacije.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave
Predavanja:	30	80% prisustva na predavanjima
Vježbe (auditorne, jezične):	30	80% prisustva na auditornim vježbama
Vježbe (laboratorijske, praktične):		
Terenska nastava:		
Ostalo:		
UKUPNO:	60	

Praćenje rada studenata i provjere znanja tijekom nastavnog procesa

ISHODI	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Projektni zadatak	Ukupno	Prolaz	Vremenski okvir priznavanja ishoda
Ishod 1 Definirati mehatroničke sustave, klasificirati ih te opisati radnu okolinu za projektiranje i konstruiranje sustava.	10%			10%	5%	Do kraja ak. godine
Ishod 2 Izraditi 3D modele dijelova (engl. part) i sklopova (eng. Assembly) mehatroničkih sustava.	20%		20%	40%	20%	Do kraja ak. godine
Ishod 3 Modelirati virtualni mehatronički sustav i simulirati ponašanje sustava.		20%		20%	10%	Do kraja ak. godine
Ishod 4 Pripremiti tehničku dokumentaciju dijelova i sklopova mehatroničkih sustava.		20%	10%	30%	15%	Do kraja ak. godine
Ukupno % ocjenskih bodova	30	40	30	100	50	
Udio u ECTS	1,5	2	1,5	5		



SYLLABUS KOLEGIJA

Praćenje provjere znanja na ispitnom roku

Uvjeti pristupanja ispitu					
ISHODI		pisani ispit	usmeni ispit	Ukupno	Prolaz
Ishod 1	Definirati mehatroničke sustave, klasificirati ih te opisati radnu okolinu za projektiranje i konstruiranje sustava.	10%		10%	5%
Ishod 2	Izraditi 3D modele dijelova (engl. part) i sklopova (eng. Assembly) mehatroničkih sustava.	20%	20%	40%	20%
Ishod 3	Modelirati virtualni mehatronički sustav i simulirati ponašanje sustava.	20%		20%	10%
Ishod 4	Pripremiti tehničku dokumentaciju dijelova i sklopova mehatroničkog sustava.	20%	10%	30%	15%
Ukupno % ocjenskih bodova		70	30	100	50
Udio u ECTS		3,5	1,5	5	

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Ishod	Tema vježbi i ishodi učenja:	Ishod
1.	Uvod u mehatroničke sustave. Klasifikacija i uloga mehatroničkih sustava u današnjem svijetu.	I1	Razvojni trendovi u mehatronici.	I1
2.	Razvoj mehatroničkog sustava.	I1	Prikaz rada mehatroničkih sustava.	I1
3.	Proces konstruiranja, uloga 2D crteža, 3D modela i sklopova u pojedinim fazama.	I2	Kreiranje 2D crteža – jednostavni primjeri.	I2
4.	Korištenje referentne geometrije i entiteta prilikom izrade 2D crteža.	I2	Kreiranje 2D crteža za različite geometrije – tipični primjeri..	I2
5.	Tehnike kreiranja dijelova korištenjem značajki modela.	I2	Kreiranje 3D modela korištenjem značajki – tipični primjeri.	I2
6.	Tehnike spajanja 3D modela u funkcionalne sklopove.	I2	Kreiranje 3D modela podsklopova i sklopova – tipični primjeri.	I2
7.	Kolokvij 1.	I1, I2	Predstavljanje projektnih zadataka i definiranje ciljeva.	I2
8.	Koncipiranje funkcionalnog parametarskog sklopa.	I2	Kreiranje parametarskog sklopa – tipični primjeri.	I2
9.	Definiranje stupnjeva slobode gibanja sklopa i kinematička analiza.	I2, I3	Kreiranje podesivog sklopa i mehanizma – tipični primjeri.	I2, I3
10.	Simuliranje ponašanja mehatroničkog sustava korištenjem CAD modela.	I3	Kreiranje virtualnog sustava i provedba simulacije.	I3
11.	Tipovi podataka za pripremu proizvodnje dijelova iz 3D modela.	I3	Generiranje datoteka iz 3D modela dijela za pripremu proizvodnje – tipični primjeri.	I3
12.	Tehnička dokumentacija prototipa.	I4	Kreiranje tehničke dokumentacije iz 3D modela dijela.	I4
13.	Tehnička dokumentacija proizvoda.	I4	Kreiranje tehničke dokumentacije iz 3D modela sklopa.	I4
14.	Tehnologije brze izrade prototipova.	I4	Izrada dijelova aditivnom proizvodnjom.	I4
15.	Kolokvij 2.	I3, I4	Osvrt na projektni zadatak.	I2, I4



SYLLABUS KOLEGIJA

Literatura (osnovna / dopunska)

Osnovna literatura:

1. Prasad, Biren, Concurrent engineering fundamentals, Vol. II, Integrated product development, ISBN 0-13-396946-0, Prentice-Hall, Inc., 1997.
2. Kunwoo, Lee, Principles of CAD/CAM/CAE systems, ISBN 0-201-38036-6, Addison-Wesley, Harlow, 1999.
3. Vukovojac, M.: Catia 5 – Konstr. računal.I - podloge, 1. izdanje, 2001.
4. Nikolić, G. i drugi.: Projektiranje automatskih montažnih sustava, Kigen, Zagreb, 2009.

Dopunska literatura:

1. 1. Godec, D. i drugi.: Aditivna proizvodnja, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2015.