



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	MATEMATIKA	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij - MEHATRONIKA - redovni	
Nositelj kolegija	Đani Žufić, mag.educ.math.,predavač	
Kontakt e-mail	djani.zufic@pu.t-com.hr	
Konzultacije	Ponedjeljkom i utorkom od 15,30 do 16,15 ; Redovitom putem mailova	
Suradnik na kolegiju		
Kontakt e-mail		
Konzultacije		
ISVU šifra kolegija	175153 (MHR-MAT) 177984 (MHI-MAT)	
Status kolegija	Redovni (obvezni)	
Godina studija / semestar	1 I	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	7	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P + V + S) tjedno	3 + 3+ 0
	Struktura sati u semestru	45+ 45+ 0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Usvajanje nastavnih sadržaja predviđenih nastavnim programom, koje služi postizanju znanja i vještina za samostalan rad, te ujedno kao dobra priprema za uspješan nastavak studija.
Analiziranje realnog problema i stvaranje odgovarajućeg matematičkog modela i kritički osvrt na dobivene rezultate.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis

Ishodi učenja

- 1.izračunati vrijednost izraza s osnovnim aritmetičkim operacijama u kojima se pojavljuju kompleksni brojevi . Razina:6
- 2.nacrtni položaj kompleksnog broja u Gaussovoj ravnini . Razina:6
- 3.izračunati determinantu i jednostavne izraze s matricama. Razina:6
- 4.izračunati izraze s vektorima . Razina:6
- 5.riješiti sustav linearnih jednadžbi. Razina:6
- 6.razviti shvaćanje definicije funkcije, kompozicije funkcija i inverza funkcije. Razina:6
- 7.klasificirati funkcije: parne/neparne, injekcije/surjekcije/bijekcije. Razina:6
- 8.klasificirati elementarne funkcije: potencije, polinomi, eksponencijalne f., logaritamske f.. Razina:6
- 9.skicirati grafove polinoma, trigonometrijskih f. i racionalne funkcije bez pomoći derivacija. Razina:6
- 10.izračunati limes funkcije. Razina:6
- 11.izračunati derivaciju funkcije. Razina:6
- 12.skicirati graf funkcije uz pomoć derivacija i kritičnih točaka. Razina:6

Sadržaj kolegija

- 1.Kompleksni brojevi, algebarski i trigonometrijski zapis kompleksnog broja, osnovne aritmetičke operacije s kompleksnim brojevima (zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje, potenciranje cijelim brojem, korjenovanje, Gaussova ravnina
2. Determinanta (2. reda - formula, 3. reda Sarrusovo pravilo i Laplaceov razvoj, 4. reda Laplaceov razvoj i elementarne transformacije)
3. Sistem linearnih jednadžbi, rješavanje Cramerovim pravilom i Gauss-Jordanovim postupkom eliminacije
4. Vektori: Operacije sa vektorima, koordinatni sustav i kanonska baza, skalarni umnožak vektora, vektorski umnožak vektora, mješoviti umnožak vektora
- 5.Funkcije, definicija, domena, kodomena, područje definicije, slika funkcije, injekcija, surjekcija, bijekcija, graf funkcije, rast i pad funkcije, monotonost, kompozicija funkcija, inverz funkcije, parne i neparne funkcije, nultočke,
6. Elementarne funkcije: potencije, polinomi, eksponencijalne funkcije, logaritamske funkcije, trigonometrijske funkcije, hiperbolne funkcije
7. Limesi, nizovi
8. Skiciranje grafova nekih funkcije (polinoma, trigonometrijskih funkcija)
9. Problem nalaženja tangente, derivacija funkcije, pravila za deriviranje zbroja, umnoška i kvocijenta dviju funkcija
10. Diferencijal, implicitno deriviranje, parametarsko deriviranje
11. Derivacija složene funkcije, derivacija funkcije $f(x)=x^x$. LHopitalovo pravilo
12. Taylorov polinom funkcije u nuli

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	X predavanja X seminari i radionice X vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	X samostalni zadaci multimedija i mreža laboratorij mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	---	---

Obveze studenata za polaganje kolegija

Studenti su dužni tijekom semestra ispuniti sljedeće obaveze, kako bi imali pravo pristupiti završnom ispitu:
 Redovito prisustvovati predavanjima i vježbama, te aktivno sudjelovati u nastavnim procesima.
 Dozvoljeno je izostati sa nastave do tri puta. redovitost prisustvovanja nastavi boduje se sa 6 bodova što iznosi 8% ukupnih bodova.

Na vrijeme (pa prvim narednim predavanjima) predati domaće zadaće. Ispravnost domaćih zadaća boduje se sa 5 bodova što iznosi 5% ukupnih bodova.

Na vrijeme (do 15.1.) predati seminarski rad i prezentirati ga ostalim studentima u 15. tjednu.

Seminarski rad se boduje sa 5 bodova što iznosi 5% ukupnih bodova.

Nakon odslušane cjeline izaći na međuispit. Svaki međuispit (od ukupno tri) ima 6 zadataka i svaki se zadatak boduje sa 3 boda. Svaki međuispit ima ukupno 18 bodova što iznosi 18 % ukupnih bodova. Za položen pojedini međuispit student mora skupiti minimalno 9 bodova ili 50% ukupnih bodova. Sva tri međuispita ukupno imaju 52 boda ili 52 % ukupnih bodova.

Ako student ne skupi dovoljan broj bodova na nekom od međuispita mora pisati ispravak. Ispravak je moguće pisati samo jednom.

Studenti koji su ispunili prethodno navedene obaveze, mogu pristupiti završnom ispitu koji se polaže u pismenom (rješavanje zadataka) i usmenom obliku. Ispit će biti pozitivno ocijenjen ako student da barem 50% točnih odgovora.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA *tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.*

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1 - 12	9	0.3	4%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1 - 12	9	0.3	4%
Kratke provjere	-	-	-	-
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	1 - 12	108	3.6	52%
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1 - 12	21	0.7	10%
ispit (usmeni, pismeni)	1 - 12	63	2.1	30%
UKUPNO		210	7	100%

1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:

- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
- ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. P. Javor. Uvod u matematičku analizu, Školska knjiga, Zagreb, 1983.
2. S. Suljagić. Matematika I, skripta, Zagreb, 2005
3. I. Slapničar. Matematika 1, skripta, Split, 2002.
4. B. P. Deminovič. Zadaci i rješeni primjeri iz više matematike, Danjar, Zagreb, 1995.
5. N. Elezović. Linearna algebra, Element, Zagreb, 1995.

Dopunska literatura

1. Raymond A. Barnett, Michael R. Ziegel, Karl E. Byleen : Primijenjena matematika
2. L. Krnić, Z. Šikić. Račun diferencijalni i integralni, I dio, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
3. V. Devide. Riješeni zadaci iz više matematike, svezak I i II, Školska knjiga, Zagreb, 1985.
4. T. Bradić, R. Roki, J. Pečarić, M. Strunje. Matematika za tehničke fakultete, Multigraf, Zagreb, 1994.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Fizika	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronika - redovni	
Nositelj kolegija	mr. sc. Miro Plavčić, pred.	
Kontakt e-mail	miro.plavcic@skole.hr	
Konzultacije	nakon predavanja, mailom i prema dogovoru	
Suradnik na kolegiju		
Kontakt e-mail		
Konzultacije		
ISVU šifra kolegija	175151 (MHR-FIZ) 177982 (MHI-FIZ)	
Status kolegija	Obvezan	
Godina studija / semestar	1/I	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	6	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P + V + S) tjedno	2 + 3 + 0
	Struktura sati u semestru	30 + 45 + 0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Razumijevanje fizikalnih pojava i veličina koje se koriste u studiju mehatronike, opisanih u širem kontekstu temeljnih zakona fizike.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija

Ishodi učenja

1. Napraviti izračun za jednostavnija pravocrtna gibanja i gibanja po kružnici, te kosi hitac.
2. Analizirati kinematičke veličine pri gibanju po krivulji.
3. Izračunati translacijsko ubrzanje tijela na koje djeluju sile, te jednostavnije primjere kutnog ubrzanja.
4. Povezati rad sila s promjenama kinetičke i potencijalne energije tijela.
5. Razlučiti klasično-mehanički opis gibanja od specijalne relativnosti.
6. Analizirati toplinu i temperaturu u idealnom plinu.

7. Primjeniti zakone termodinamike.
8. Skicirati Carnotov kružni proces.
9. Objašnjavati rad toplinskih strojeva i određivati njihovu korisnost.
10. Primjeniti zakone geomterijske optike.
11. Analizirati valno-čestičnu prirodu svjetlosti i tvari.
12. Analizirati spketar elektromagnetskog zračenja atoma.

Sadržaj kolegija

A. Sadržaj predavanja:

1. Fizikalne veličine i jedinice.
2. Uvod u diferencijalni račun.
3. Gibanje po pravcu, slobodan pad.
4. Gibanje po krivulji i kružnici.
5. Newtonovi aksiomi, količina gibanja.
6. Rad i snaga.
7. Energija.
8. Rotacija krutog tijela.
9. Gibanje u gravitacijskom polju.
10. Specijalna teorija relativnosti.
11. Harmoničko titranje.
12. Toplina i temperatura, idealni plin.
13. Zakoni termodinamike.
14. Carnotov kružni proces.
15. Promjena unutarnje energije toplinom (vođenjem, konvekcijom, zračenjem).
16. Zakoni geomterijske optike – odbijanje svjetlosti, zrcala.
17. Lom svjetlosti – dioptri, leće.
18. Valna svojstva svjetlosti – ogib i interferencija svjetlosti.
19. Valno-čestična priroda svjetlosti i tvari – Planckov kvant zračenja, fotoelektrični efekt, de Broglieva hipoteza, ogib elektrona.
20. Emisija i apsorpcija fotona atomom – laseri.
21. Osnove fotonike.

B. Sadržaj auditornih vježbi:

1. Gibanje po pravcu.
2. Gibanje po pravcu.
3. Kosi hitac.
4. Gibanje po kružnici.
5. Newtonovi zakoni.
6. Rad i snaga, energija.
7. Sudari.
9. Rotacija krutog tijela.
10. Gibanje u gravitacijskom polju.
11. Toplinsko rastezanje. Zakoni idealnog plina.
12. Zakoni termodinamike. Carnotov kružni proces.
13. Mehanizmi prijenosa topline (vođenje, konvekcija, zračenje).
14. Geomterijska optika.
15. Valna optika.
16. Dvojna priroda tvari i zračenja.
17. Spektar elektromagnetskog zračenja atoma.

C. Sadržaj laboratorijskih vježbi:

1. Mjerenje i obrada rezultata mjerenja.
2. Mjerenje pomičnom mjerkom i mikrometarskim vijkom.
3. Određivanje akceleracije sile teže matematičkim njihalom.
4. Određivanje konstante torzije torzijskim njihalom.
5. Gustoća krutog tijela i tekućine.
6. Mjerenja temperature i toplinskog kapaciteta.
7. Određivanje latentne topline isparavanja.
8. Određivanje polumjera zakrivljenosti sfernog zrcala.
9. Određivanje valne duljine svjetlosti pomoću ogiba na optičkoj rešetki.
10. Fotoelektrični efekt – određivanje Planckove konstante.
11. Kolokvij iz laboratorijskih vježbi.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	✗ predavanja seminari i radionice ✗ vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	✗ samostalni zadaci ✗ multimedija i mreža ✗ laboratorij mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Osnovne obaveze studenata su redovito sudjelovanje u nastavi, aktivnost na vježbama, prezentacija seminara, polaganje parcijalnih ispita i završnog ispita.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Pohađanje nastave (P, V, S)	1-12	9	0,3	5 %
Kratke provjere	1-12	70,2	2,34	39 %
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	1-12	9	0,3	5 %
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1-12	21,6	0,72	12 %
Pismeni ispit	1-12	30,6	1,02	17 %
Usmeni ispit	1-12	39,6	1,32	22 %
<i>UKUPNO</i>		<i>180</i>	<i>6</i>	<i>100 %</i>

1. Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
 - ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 61 % ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 39 % ocjene.
2. Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B

dobar	3	C	
dovoljan	2	D,E	
nedovoljan	1	FX, F	
<i>Rokovi ispita:</i>			
Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.			
4. LITERATURA ZA UČENJE			
<i>Obvezna literatura</i>			
1. Levanat, I., Fizika za TVZ: Kinematika i dinamika, TVZ, Zagreb, 2010			
2. Kulišić, P., Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb, 2005			
<i>Dopunska literatura</i>			
3. Young Freedman, University Physics, Addison Wesley, San Francisco, 2004.			
5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE			
Evaluacije nastave; studentska anketa			



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Osnove primjene računala	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	Marko Turk, dipl.oec., pred.	
Kontakt e-mail	marko.turk@iv.hr	
Konzultacije	Srijedom od 17.30-18.30h, svakim danom putem e-maila	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	212619 (MHR-OPRČ)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	1/I	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	3	
Nastavno opterećenje	Broj sati tjedno (P+V+S)	1+2+0
	Struktura sati u semestru	15+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti su osposobljeni za primjenu znanja i vještina koje omogućavaju uspješnu primjenu računala u poslovne svrhe, kao i u svrhu rješavanja različitih inženjerskih problema. Predmet omogućava razumijevanje gradiva iz predmeta „Osnove programiranja“, uspješno praćenje nastave iz velikog broja drugih predmeta na preddiplomskom stručnom studiju mehatronike.

Uvjeti za upis

Nema preduvjeta

Ishodi učenja

1. Identificirati, specificirati i analizirati informacijski sustav i njegove podsustave.
2. Klasificirati programsku podršku s obzirom na vrstu i namjenu.
3. Upravljeti informacijskim sustavom, servisima za studente i računom elektroničke pošte
4. Identificirati vrstu i konfiguraciju mreže te opasnosti od zlouporabe informacijske tehnologije i daljinskog prijenosa podataka.
5. Pripremiti radno mjesto vodeći računa o računalnoj, programskoj i radnoj okolini
6. Upotrijebiti programske alate za obradu teksta, proračunske tablice, jednostavne baze podataka i multimedijalne prezentacije

Sadržaj kolegija

1. Uvod u informacijske sustave, svrha, funkcija i struktura.
2. Komponente informacijskog sustava
 - 2.1. Hardware
 - 2.2. Software
 - 2.3. Netware
 - 2.4. Dataware
 - 2.5. Lifeware
 - 2.6. Orgware.
3. Obrada teksta
4. Proračunske tablice
5. Jednostavne baze podataka
6. Multimedijalne prezentacije
7. Web tehnologije
8. Komunikacija i kolaboracija

Vrste izvođenja nastave

predavanja
laboratorijske vježbe

samostalni zadaci
multimedija i mreža

Obveze studenata za polaganje kolegija

Da bi položili kolegij, studenti moraju:

- Samostalno rješavati i pravovremeno izraditi praktične zadatke na nastavi: 20%
- Izraditi projektni zadatak i predati pisanu dokumentaciju: 50%
- Položiti usmenu provjeru znanja: 30 %

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA *tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.*

<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Kontinuirani rad na nastavi	1.-6.	34	1.1	70%
Usmena provjera znanja	1.-6.	26	0.9	30%
<i>UKUPNO</i>		<i>60</i>	<i>2.0</i>	<i>100%</i>

Metode poučavanja:

Predavanja, upućivanje studenata na samostalno proučavanje literature, analiza primjera i uvježbavanje, suradničko učenje, e-učenje te samostalno i timsko sastavljanje, rješavanje i interpretiranje zadataka.

Vrednovanje znanja:

Tijekom semestra provodi se kontinuirana evaluacija (bodovanje) rada studenata (aktivnošću na nastavi, izvršenjem praktičnih zadataka, izrade izvještaja. Rješavanje zadataka i teorijskih pitanja otvorenog tipa i pitanja koja ispituju razumijevanje.

Kompetencije studenata po položenom kolegiju:

Upotrijebiti razne programske alate

Rješavanje problema

Timski rad

Sposobnost samostalnog rada

Sposobnost primjene znanja u praktičnim primjerima

Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Birolla, H. (2008): Odabrane teme iz informatike, POJ, Zagreb (112 str.)

Dopunska literatura

1. <https://www.dit.ie/aadlt/ictservices/staffitservices/ittraining/resources/>

Priručna literatura

1. http://www.itdesk.info/prirucnik_osnovni_pojmovi_informacijske_tehnologije.pdf
2. http://www.itdesk.info/prirucnik_obrada_teksta_microsoft_word_2010.pdf
3. http://www.itdesk.info/prirucnik_napredna_obrada_teksta-Microsoft_Word_2010.pdf
4. http://www.itdesk.info/prirucnik_proracunske_tablice_microsoft_excel_2010.pdf
5. http://www.itdesk.info/prirucnik_napredne_proracunske_tablice-Microsoft_Excel_2010.pdf
6. http://www.itdesk.info/prirucnik_baze_podataka_microsoft_access_2010.pdf
7. http://www.itdesk.info/prirucnik_napredne_baze_podataka-Microsoft_Access_2010.pdf
8. http://www.itdesk.info/prirucnik_prezentacije_microsoft_powerpoint_2010.pdf
9. http://www.itdesk.info/prirucnik_prezentacije_microsoft_powerpoint_2010.pdf

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Osnove programiranja	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	Marko Turk, dipl.oec.,pred.	
Kontakt e-mail	marko.turk@iv.hr	
Konzultacije	Srijedom od 17.30-18.30h, svakim danom putem e-maila	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175156 (MHR-OPG) 177987 (MHI-OPG)	
Status kolegija	Obvezan	
Godina studija / semestar	1/I	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	hrvatski	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati tjedno (P+V+S)	1+3+0
	Struktura sati u semestru	15+45+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Upoznati studente sa temeljnim konceptima programiranja, razviti programerske kompetencije i algoritamski način razmišljanja te osposobiti ih za samostalno programiranje u programskom jeziku C.

Uvjeti za upis

Nema preduvjeta za upis

Ishodi učenja

1. Poznavati temeljne koncepte izrade programskog rješenja problemskog zadatka.
2. Identificirati osnovne elemente C programa.
3. Razumjeti sintaksu i semantiku naredbi programskog jezika C
4. Upravljati osnovnim alatima za razvoj programa.
5. Osmisliti algoritam za rješavanje zadanog problema.
6. Poznavati metode ispravljanja pogrešaka u programskom rješenju.
7. Ispitati zadani algoritam ili programski kod na postojanje grešaka.

Sadržaj kolegija

1. Od problema do programa u programskom jeziku C.
2. Osnove programskog jezika C (uvod)
3. Osnovni tipovi podataka, operatori i izrazi
4. Kontrola toka programa
5. Funkcije
6. Polja
7. Pokazivači
8. Složeni tipovi podataka
9. Standardne biblioteke
10. Ulaz i izlaz

Vrste izvođenja nastave

predavanja

laboratorijske vježbe

Obveze studenata za polaganje kolegija

Da bi položili kolegij, studenti moraju:

- Prisustvovati predavanjima i vježbama, pripremati se za nastavu svakog tjedna utvrđivanjem i ponavljanjem gradiva iznijetog na predavanjima i vježbama proteklog tjedna, aktivno se uključiti u nastavni proces, rješavanjem praktičnih zadataka, odgovorima na postavljena pitanja, sudjelovanjem u diskusiji i sl.: 20%
- Samostalno rješavati i položiti teorijske i praktične kontinuirane pisane provjere znanja: 50%
- Položiti usmeni ispit: 30 %

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA *tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.*

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Kontinuirani rad na nastavi	1.-7.	48	1.6	20
Kontinuirane pisane provjere znanja	1.-7.	72	2.4	50
Usmeni ispit	1.-7.	30	1.0	30
UKUPNO		150	5	100

Metode poučavanja:

Predavanja, upućivanje studenata na samostalno proučavanje literature, analiza primjera i uvježbavanje, suradničko učenje, samostalno i timsko sastavljanje, rješavanje i interpretiranje zadataka.

Vrednovanje znanja:

Tijekom semestra provodi se kontinuirana evaluacija (bodovanje) rada studenata (aktivnošću na nastavi, izvršenjem praktičnih zadataka. Rješavanje zadataka i teorijskih pitanja otvorenog tipa i pitanja koja ispituju razumijevanje.

Kompetencije studenata po položenom kolegiju:

Sposobnost analize i sinteze

Rješavanje problema

Sposobnost samostalnog rada

Sposobnost primjene znanja u praktičnim primjerima, prepoznavanja, opisivanja i rješavanja problema iz područja programiranja programskim jezikom C.

Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE*Obvezna literatura*

1. Vulin, R. (2006): Od sada programiramo u C-u, Školska knjiga, Zagreb.
2. Vulin, R. (2002): Zbirka riješenih zadataka iz C-a, Školska knjiga, Zagreb.

Dopunska literatura

1. Kusalić, D. (2014): Napredno programiranje i algoritmi u C-u i C++-u, 5. izdanje, Element, Zagreb
2. Jurak: "Programski jezik C", skripta, 2003., https://web.math.pmf.unizg.hr/~singer/Prog_Add/c.pdf
3. Tiskani pisani i/ili slikovni materijali dobiveni na predavanjima i vježbama ili u elektroničkom obliku.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Tehničko dokumentiranje	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij MEHATRONIKA - redovni	
Nositelj kolegija	Matej Kolarik	
Kontakt e-mail	mkolarik@iv.hr	
Konzultacije	nakon predavanja, prema dogovoru, mailom	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175757 (MHR-THDK) 177988 (MHI-THDK)	
Status kolegija	Obvezan	
Godina studija / semestar	1/I	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	4	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	1+3+0
	Struktura sati u semestru	15+45+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Cilj kolegija je stjecanje znanja neophodnih za osmišljavanje, izradu, čitanje, razumijevanje tehničke dokumentacije te sposobnosti za inženjersku komunikaciju crtežom. Razvijanje smisla za vezu između dvodimenzionalnog i trodimenzionalnog prikaza, usvajanje normi karakterističnih za izradu tehničke dokumentacije putem računalnog programa.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija

Ishodi učenja

1. Oblikovati tehnički crtež poštujući norme,
2. Upoznavanje sa AutoCAD-om i svim osnovnim naredbama za oblikovanje crteža,
3. Nacrtati strojni element u ortogonalnoj i izometrijskoj projekciji u AutoCAD-u,
4. Kreirati prototipni crtež u AutoCAD-u,
5. Povezivanje ortogonalne 2D i prostorne izometrijske 3D projekcije,
6. Crtanje cjelokupnog tehničkog crteža u AutoCAD-u.

Sadržaj kolegija

1. Normizacija i norme, formati papira, tehničko pismo, mjerilo, sastavnice,
2. Predočavanje oblika s osnovama nacrtne geometrije, prostorne projekcije, ortogonalne projekcije,
3. Predočavanje oblika s osnovama nacrtne geometrije, prostorne projekcije, ortogonalne projekcije,
4. Crtanje projekcija koristeći osnovne naredbe za crtanje i promjenu crteža,
5. Izrada ortogonalnih projekcija na temelju složenog izometrijskog crteža,
6. Izrada ortogonalne projekcije simetričnog strojnog dijela uz pomoć naredbe zrcaljenja i izduživanja,
7. Tolerancije kvalitete površine, dužina i dosjeda,
8. Izrada ortogonalnih projekcija na temelju složenog izometrijskog crteža,
9. Izrada vratila, osnovni oblik s utorima za pero i zupčanikom,
10. Izrada radioničkog crteža vratila sa zupčanikom.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	×predavanja seminari i radionice ×vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	×samostalni zadaci ×multimedija i mreža laboratorij mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Pohađanje predavanja i vježbi. Dvije kontrolne zadaće u AutoCAD-u te izrada programskog zadatka. Polaganje teoretskog dijela usmenim putem.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-6	6	0,2	5%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-6	9	0,3	10%
Kratke provjere	-	-	-	-
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	6	30	1	20%

Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	2-5	45	1,5	45%
Ispit (usmeni, pismeni)	1-6	30	1	20%
<i>UKUPNO</i>		120	4	100%

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.
- 2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Z. Herold: Inženjerska grafika, Inženjerski priručnik, Školska knjiga, Zagreb, 1994.
2. Z. Herold, D. Žeželj: Inženjerska grafika - Metodička vježbenica, FSB, Zagreb, 2006.
3. D. Rohde, N. Bojčetić, D. Deković, Z. Herold, D. Marjanović, D. Žeželj: Računalna i inženjerska grafika, Podloge za vježbe iz Auto CAD, FSB, Zagreb, 2005.
4. M. Opalić, M. Kljajin, S. Sebastijanović: Tehničko crtanje, Zrinski d.d., Čakovec, 2003.

Dopunska literatura

1. Koludrović: Tehničko crtanje u slici s kompjuterskim aplikacijama, Autorska naknada Koludrović Ć. I. R., Rijeka, 1997.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	PRIMIJEJENA MATEMATIKA	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij-MEHATRONIKA – redovni	
Nositelj kolegija	Izv.prof.dr.dc. Vanja Travaš	
Kontakt e-mail	vanja.travas@uniri.hr	
Konzultacije	nakon predavanja, prema dogovoru, mailom	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175256 (MHR-PMAT) 177906 (MHI-PMAT)	
Status kolegija	Redovni (obvezni)	
Godina studija / semestar	1 I	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P + V + S) tjedno	2 + 2+ 0
	Struktura sati u semestru	30+ 30+ 0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Usvajanje nastavnih sadržaja predviđenih nastavnim programom, koje služi postizanju znanja i vještina za samostalan rad, te ujedno kao dobra priprema za uspješan nastavak studija.
Analiziranje realnog problema i stvaranje odgovarajućeg matematičkog modela i kritički osvrt na dobivene rezultate.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis

Ishodi učenja

1. Izračunati primitivnu funkciju - neodređeni integral. Razina:6
2. Izračunati određeni integral. Razina:6
3. Izračunati nepravi integral. Razina:6
4. Izračunati integral numeričkim metodama. Razina:6
5. Riješiti jednostavne tipove diferencijalnih jednažbi. Razina:6
6. Riješiti diferencijalne jednažbe Laplaceovom transformacijom. Razina:6
7. Riješiti diferencijalne jednažbe numeričkim metodama. Razina:6

Sadržaj kolegija

1. Neodređeni integral, primitivna funkcija, tablični integrali.
2. Rješavanje neodređenih integrala integrala metodom supstitucije, integriranje racionalnih funkcija.
3. Rješavanje neodređenih integrala parcijalnom integracijom, metodom svodenja na potpuni kvadrat.
4. Određeni integrali, Newton-Leibnizova formula, Teoremi srednje vrijednosti.
5. Nepravi integrali, trigonometrijske i hiperbolne supstitucije
6. Primjene određenih integrala: površine ravninskih likova određenih grafovima funkcija, duljina luka krivulje, volumen i oplošje rotacionih tijela.
7. Numeričke metode izračunavanja određenog integrala
8. Obične diferencijalne jednažbe
9. Obične diferencijalne jednažbe sa separiranim varijablama.
10. Rješavanje obične diferencijalne jednažbe metodom zamjene varijable (homogene dif. jedn., linearna zamjena).
11. Linearne diferencijalne jednažbe prvog reda, homogene i nehomogene, metoda varijacije konstante, metoda integrirajućeg faktora.
12. Linearne diferencijalne jednažbe drugog reda s konstantnim koeficijentima, homogene i nehomogene. Rješavanje diferencijalnih jednažbi primjenom Laplaceove transformacije; Numeričke metode rješavanja diferencijalnih jednažbi.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci multimedija i mreža laboratorij mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Studenti su dužni tijekom semestra ispuniti sljedeće obaveze, kako bi imali pravo pristupiti završnom ispitu:

Redovito prisustvovati predavanjima i vježbama, te aktivno sudjelovati u nastavnom procesu. Dozvoljeno je izostati sa nastave do tri puta. redovitost prisustvovanja nastavi boduje se sa 6 bodova što iznosi 8% ukupnih bodova.

Na vrijeme (pa prvim narednim predavanjima) predati domaće zadaće. Ispravnost domaćih zadaća boduje se sa 5 bodova što iznosi 5% ukupnih bodova.

Na vrijeme (do 15.1.) predati seminarski rad i prezentirati ga ostalim studentima u 15. tjednu. Seminarski rad se boduje sa 5 bodova što iznosi 5% ukupnih bodova.

Nakon odslušane cjeline izaći na međuispit. Svaki međuispit (od ukupno tri) ima 6 zadataka i svaki se zadatak boduje sa 3 boda. Svaki međuispit ima ukupno 18 bodova što iznosi 18 % ukupnih bodova. Za položen pojedini međuispit student mora skupiti minimalno 9 bodova ili 50% ukupnih bodova. Sva tri međuispita ukupno imaju 52 boda ili 52 % ukupnih bodova.

Ako student ne skupi dovoljan broj bodova na nekom od međuispita mora pisati ispravak. Ispravak je moguće pisati samo jednom.
 Studenti koji su ispunili prethodno navedene obaveze, mogu pristupiti završnom ispitu koji se polaže u pismenom (rješavanje zadataka) i usmenom obliku. Ispit će biti pozitivno ocijenjen ako student da barem 50% točnih odgovora.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1 - 7	6	0.2	4%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1 - 7	6	0.2	4%
Kratke provjere	-	-	-	-
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	1 - 7	78	2.6	52%
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1 - 7	15	0.5	10%
ispit (usmeni, pismeni)	1 - 7	45	1.5	30%
UKUPNO		150	5	100%

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

- 2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. P. Javor. Uvod u matematičku analizu, Školska knjiga, Zagreb, 1983.
2. S. Suljagić. Matematika I, skripta, Zagreb, 2005

3. I. Slapničar. Matematika 1, skripta, Split, 2002.
4. B. P. Deminovič. Zadaci i rješeni primjeri iz više matematike, Danjar, Zagreb, 1995.
5. N. Elezović. Linearna algebra, Element, Zagreb, 1995.

Dopunska literatura

1. Raymond A. Barnett, Michael R. Ziegel, Karl E. Byleen : Primijenjena matematika
2. L. Kričić, Z. Šikić. Račun diferencijalni i integralni, I dio, Školska knjiga, Zagreb, 1992.
3. V. Devide. Riješeni zadaci iz više matematike, svezak I i II, Školska knjiga, Zagreb, 1985.
4. T. Bradić, R. Roki, J. Pečarić, M. Strunje. Matematika za tehničke fakultete, Multigraf, Zagreb, 1994.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	MATLAB	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	Matej Kolarik, pred.	
Kontakt e-mail	mkolarik@iv.hr	
Konzultacije	nakon predavanja, prema dogovoru, mailom	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	212620 (MHR-MATL) 212621 (MHI-MATL)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	1/ II	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	3	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	1+2+0
	Struktura sati u semestru	15+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti su osposobljeni za primjenu znanja i vještina koje omogućavaju uspješan rad u programskom sustavu Matlab/Simulink. Predmet omogućava lakše praćenje i razumijevanje gradiva iz predmeta „Elementi automatizacije“ i „Modeliranje i simuliranje sustava“, te ostalih predmeta na preddiplomskom stručnom studiju mehatronike koji uključuju primjenu programskog sustava Matlab/Simulink.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija

Ishodi učenja

1. Stvoriti različite vrste varijabli u Matlabu i izvršiti osnovne aritmetičke, relacijske i logičke operacije nad varijablama.
2. Nacrtati graf zadane matematičke funkcije u Matlabu korištenjem M-funkcija i skripti.
3. Riješiti algebarske, nealgebarske i obične diferencijalne jednačbe te sustave jednačbi korištenjem simboličkog paketa Matlab.
4. Nacrtati graf zadane matematičke funkcije u Matlabu korištenjem simboličkog paketa.
5. Kreirati jednostavnije računalne programe u Matlabu.
6. Riješiti algebarske, nealgebarske i obične diferencijalne jednačbe simulacijom u Simulinku.

Svi se ishodi učenja nalaze na 5. ili 6. razini HKO-a. Minimalno dvije trećine ishoda na razini 6.

Sadržaj kolegija

Uvod u Matlab. Pokretanje i organizacija Matlab. Varijable u Matlabu. Operacije u Matlabu. Relacijski operatori. Logički operatori. Naredbe odluke i ponavljanja. Elementarne matematičke funkcije u Matlabu. Funkcije za obradu vektora i matrica. Funkcije za obradu znakovnih nizova. Funkcije za rad s polinomima. M-funkcije i skripte. Funkcije za 2D i 3D grafički prikaz. Osnovne funkcije simboličkog paketa. Funkcije matematičke analize u simboličkom paketu. Funkcije linearne algebre u simboličkom paketu. Funkcije za rješavanje algebarskih i diferencijalnih jednačbi. Integralne transformacije (Fourier, Laplace). Pojednostavljenje i promjene zapisa simboličkih izraza. Grafičke funkcije simboličkog paketa. Osnovne tehnike rada u Simulinku. Uvod u simulacije dinamičkih sustava u Simulinku. Primjeri simulacije dinamičkih sustava u Simulinku. Napredne tehnike rada u Simulinku. Laboratorijske vježbe: rješavanje zadataka u programskom sustavu Matlab.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	X predavanja seminari i radionice vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	samostalni zadaci X multimedija i mreža X laboratorij mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	---	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Pohađanje predavanja i vježbi. Polaganje ispita na osnovama zadane literature te izrada i prezentacija rada/istraživanja prema uputama nastavnika

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-6	45	1,5	10%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	-			
Laboratorijske vježba - testovi	1-6	27	1	60%
Projektni zadatak	-			

Auditorne vježbe i zadaće	-			
ispit (usmeni, pismeni)	1-6	18	0,5	30%
UKUPNO		90	3	100%

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.
- 2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Ž. Ban, J. Matuško, I. Petrović: Primjena programskog sustava MATLAB za rješavanje tehničkih problema, Graphis, Zagreb, 2010

Dopunska literatura

1. B. Kovačić: Matematički alati u elektrotehnici, udžbenik, Tehničko veleu. u Zagrebu, Zagreb, 2013.
2. Hahn B., Valentine D., Essential MATLAB for Engineers and Scientists, Academic Press, 5th Edition, Waltham, 2013.
3. MATLAB Product Help, The MathWorks Inc., Natick, 2017.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Materijali i proizvodni postupci	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	dr.sc. Davor Stanić dipl. ing. - Predavač	
Kontakt e-mail	dstanic@iv.hr	
Konzultacije	nakon predavanja, mailom ili prema dogovoru, petak, od 20:15 – 20:45	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175154 (MHR- MTPP) 177985 (MHI-MTPP)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	1/II	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski/ engleski za ERASMUS+	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Upoznavanje s građom i strukturom materijala, dijagramima stanja, osnovama očvrnuća i osnovnim svojstvima materijala, postupcima toplinske obrade metala. Cilj dobra i stručna primjena. Upoznavanje s osnovama proizvodnih postupaka za proizvodnju metalnih i ne-metalnih artefakata.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija.

Ishodi učenja

1. Identificirati osnovne skupine i podskupine materijala i proizvodnih postupaka prikladnih za pojedine materijale, svojstva materijala važna za strojni element ili konstrukciju.
2. Povezati kemijski sastav, mikrostrukturu i svojstva materijala.
3. Identificirati osnovna mehanička, tribološka, korozijska i tehnološka svojstva materijala.
4. Prezentirati rezultate ispitivanja svojstva, prikladnost materijala za strojni element ili konstrukciju i prikladnost za tehnološke postupke prerade. Razina:6,7
5. Identificirati postupke obrade i oblikovanja bez odvajanja čestica (postupke ljevanja, postupke plastične deformacije)
6. Identificirati postupke obrade odvajanjem čestica, postupke zavarivanja, postupke prerade polimera i aditivne postupke.
7. Klasificirati postupke proizvodnje metalnih i polimernih proizvoda prema različitim kriterijima.
8. Predložiti vrstu materijala, tehnološki postupak obrade i najvažnija svojstva za konkretni konstrukcijski element i eksploatacijske uvjete.

Sadržaj kolegija

1. Uvod. Mehanička svojstva materijala i njihovo određivanje. Statički vlačni pokus, Tvrdća. Žilavost i udarni rad loma;
2. Postupci toplinske obrade metala-žarenje kaljenje, poboljšavanje i postupci modificiranja površina;
3. Sistematizacija materijala. Svojstva i primjena željeznih ljevova i općih konstrukcijskih čelika. Svojstva i primjena čelika povišene čvrstoće, čelika za poboljšavanje, čelika za cementiranje;
4. Svojstva i primjena bakrenih, aluminijskih, niklovi, kobaltovih, titanovih i magnezijevih legura;
5. Svojstva i primjena konstrukcijske keramike;
6. Svojstva i primjena polimernih i kompozitnih materijala;
7. Proizvodnja artefakata i svojstva polimera. Kontinuirani i ciklički postupci preradbe polimera;
8. Postupci aditivne proizvodnje prototipova, proizvoda, alata i kalupa;
9. Osnove tehnologije ljevanja. Kvaliteta i greške odljevaka;
10. Fizikalne osnove oblikovanja deformiranjem. Postupci oblikovanja deformiranjem (kovanje, valjanje);
11. Načelo ostvarivanja zavarenog spoja i tehnike spajanja. Podjela postupaka zavarivanja;
12. Postupci obradbe odvajanjem čestica (OOČ) alatima definirane geometrije, alatima nedefinirane geometrije;
13. Osnovna načela zaštite od korozije. Zaštitno prevlačenje i metalne i nemetalne prevlake. Električne metode zaštite od korozije;

Vrste izvođenja nastave

predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo _____

Obveze studenata za polaganje kolegija

Studenti su dužni tijekom semestra ispuniti sljedeće obaveze, kako bi imali pravo pristupiti završnom ispitu:

1. Studenti moraju prisustvovati najmanje 70% ukupnog fonda sati predavanja (21 školskih sati) i najmanje 70% ukupnog fonda sati vježbi (21 školska sata).
2. Nakon odslušane prve nastavne cjeline (oko 1/2 gradiva), studenti moraju pristupiti prvom međuispitu u obliku pisanog testa i dati barem 50% točnih odgovora. Studenti koji ne zadovolje, moći će još samo jednom polagati prvi međuispit. Ako ponovo ne zadovolje, gube pravo daljnjeg prisustvovanja nastavi te

polaganja drugog međuispita i završnog ispita. Termini međuispita bit će objavljeni pravovremeno.

3. Nakon odslušane druge nastavne cjeline (oko 1/2 gradiva) i položenog prvog međuispita, studenti moraju pristupiti drugom međuispitu u obliku pisanog testa i dati barem 50% točnih odgovora. Studenti koji ne zadovolje, moći će još samo jednom polagati drugi međuispit. Ako ponovo ne zadovolje, gube pravo daljnjeg prisustvovanja nastavi i polaganja završnog ispita.

4. Studenti moraju u zadanom roku izraditi i obraniti programske zadatke. U protivnom gube pravo polaganja završnog ispita.

Studenti su dužni rješavati i predati Domaće zadaće, koje su im dodijeljene kao pismeni zadaci u sklopu programa iz vježbi.

Studenti koji su ispunili prethodno navedene obaveze, mogu pristupiti završnom ispitu koji se polaže u pismenom i usmenom obliku. Ispit će biti pozitivno ocijenjen ako student da barem 60% točnih odgovora.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA *tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.*

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-8	12	0,4	10%
Kratke provjere	1-8	36	0,4	30%
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1-8	24	0,4	30%
Završni ispit (Pismeni + Usmeni)	1-8	39	1,3	30%
		39	1,3	
UKUPNO		150	5	100,0 %

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

- 2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
doobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Smoljan, B., Mikrostrukturne pretvorbe, nosivost i načela toplinske obrade metala (autorizirana predavanja), Tehnički fakultet rijeka, Rijeka, 2016.
2. Smoljan, B., Toplinska obrada čelika, sivog i nodularnog lijeva, Tehnički fakultet Rijeka, Rijeka, 1999.
3. Povrganović, A.: "Obrada metala deformiranjem", Fakultet strojarstva i brodogradnje Zagreb, 1996.
4. Zdenković, R: Obrada skidanjem materijala, FSB Zagreb, Predavanja

1. Dopunska literatura

1. Bauer, B., Mihalić, I. : "Osnove tehnologije ljevanja", Fakultet strojarstva i brodogradnje Zagreb- FSB, 2012.
2. Math, M.: "Uvod u tehnologiju oblikovanja deformiranjem", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 1999.
3. Cebalo, R.: "Alatni strojevi - odabrana poglavlja", Sveučilišna naklada, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2000.
4. Šavar, Š.: Obrada odvajanjem čestica, Školska knjiga, Zagreb 1991
5. Cukor G.: Proizvodne tehnologije; Sveučilište u Rijeci; Tehnički fakultet;, 24.10.2008.
6. Bošnjaković M. Numerički upravljani alatni strojevi, Školska knjiga, Zagreb
7. Raos P., Šercer M.: Proizvodnja i primjena polimernih proizvoda, FSB, Zagreb

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Mehanika i čvrstoća	
Studijski program	Prediplomski stručni studij Mehatronike - redovni	
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Roberto Žigulić	
Kontakt e-mail	zigulic@riteh.hr	
Konzultacije	nakon predavanja, mailom ili prema dogovoru	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	188426 (MHR-MHČ) 188427 (MHI-MHČ)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	1/II	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	6	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+3+0
	Struktura sati u semestru	30+45+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti su osposobljeni za primjenu znanja i vještina koje omogućavaju razumijevanje pojmova, temeljnih zakonitosti i načela vezanih uz rješavanje inženjerskih problema iz područja statike i nauke o čvrstoći. Predmet omogućava razumijevanje gradiva iz predmeta „Mehatronički strojni elementi“, „Konstruiranje primjenom računala“, „Osnove mehanizama“ i „Modeliranje i simuliranje sustava“.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis.

Ishodi učenja

<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizirati analitičke principe proračuna ravnoteže krutih tijela, sa ili bez prisustva trenja 2. Nacrtati dijagrame osnovnih unutarnjih veličina kod ravnih nosača 3. Identificirati problematiku ravnih nosača 4. Riješiti 3D vektorski račun 5. Riješiti sustave linearnih jednadžbi (do 6 nepoznanica) 6. Riješiti diferencijalno–integralni račun 7. Izračunati težišta jednostavnih i složenih tijela 8. Analizirati osnovne pojmove nauke o čvrstoći (definicija i metode) i osnovna mehanička opterećenja (rastezanje, sabijanje, savijanje, smicanje, uvijanje) 9. Analizirati posljedice osnovnih mehaničkih opterećenja, naprezanja i deformacija i specifičnih naprezanja i deformacija (koncentracija naprezanja i izvijanje) 10. Napisati proračun jednostavnih elemenata 				
<i>Sadržaj kolegija</i>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sila, moment. Newtonovi zakoni i aksiomi statike. Veze i njihove reakcije. 2. Analitički i grafički uvjeti ravnoteže sila u sustavu. Ravnoteža sustava sila u ravnini i prostoru. 3. Oslobođanje tijela veza. Statički određeni i statički neodređeni zadaci. Metode rješavanja zadataka statike. 4. Moment sile na točku. Trenje. 5. Nosači. 6. Težišta jednostavnih i složenih tijela. Određivanje momenata inercije ravnih presjeka. 7. Naprezanje i deformacija: osnovne teorije unutrašnjih sila i deformacije. Hookeov zakon. Mohrova kružnica. 8. Normalna naprezanja: naprezanje na vlak, tlak, savijanje i uvijanje. 9. Proračun naprezanja u gredama opterećenim na vlak i tlak. Tangencijalna naprezanja: smik, uvijanje. 10. Izvijanje. 11. Zadaci iz određivanja progiba i elastičnih linija nosača. 12. Proračun elemenata prema krutosti i čvrstoće. 				
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci multimedija i mreža laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad ostalo _____		
<i>Obveze studenata za polaganje kolegija</i>				
Pohađanje predavanja i vježbi. Rješavanje zadataka te izrada seminarskog rada uz njegovu prezentaciju. Polaganje ispita na osnovama zadane literature.				
3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.				
<i>Obveze studenata</i>	Ishodi	Sati	Udio u	Maksimalni udio u

	(navodi se redni broj)		ECTS-u	ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-10	6	0,2	5%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	-	-	-	-
Međuispiti (1-3)	1-10	66	2,2	36%
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	1-10	45	1,5	17%
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1-10	18	0,6	12%
ispit (usmeni, pismeni)	1-10	45	1,5	30%
UKUPNO		180	6,0	100%

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura.

Alfirević, I. i ostali: „Uvod u mehaniku I. Struktura krutih tijela“, Golden marketing, Zagreb, 2010.

Alfirević, I. i ostali: „Uvod u mehaniku II. Struktura krutih tijela“, Golden marketing, Zagreb, 2010.

Alfirević, I.: „Nauka o čvrstoći“, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.

Dopunska literatura

Brnić, J.: „Statika“, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet u Rijeci, Rijeka, 2004.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Mehatronički strojni elementi	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronika– redovni	
Nositelj kolegija	Dr.sc. Neven Munjas, pred.	
Kontakt e-mail	nmunjas@iv.hr	
Konzultacije	Nakon predavanja, mailom i prema dogovoru.	
Suradnik na kolegiju		
Kontakt e-mail		
Konzultacije		
ISVU šifra kolegija	188428 (MHR-MHSE) 188429 (MHI-MHSE)	
Status kolegija	Obvezni	
Godina studija / semestar	1/II	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati tjedno (P+V+S)	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti su osposobljeni za primjenu znanja i vještina koje omogućavaju pravilan odabir, proračun, oblikovanje, prikazivanje na tehničkom crtežu i primjenu nerastavljivih i rastavljivih spojeva, elemenata za prijenos snage i gibanja, brtvi te razumijevanje gradiva iz kolegija Konstruiranje primjenom računala, kao i ostalih kolegija koji uključuju primjenu standardnih konstrukcijskih (strojnih) elemenata.

Uvjeti za upis

Nema preduvjeta

Ishodi učenja

1. Predvidjeti, proračunati i oblikovati odgovarajući nerastavljiv spoj (zavareni, lijepljeni, lemljeni, zakovični, stezni).
2. Predvidjeti, proračunati i oblikovati odgovarajući rastavljivi spoj, odabrati vrstu navoja i vijak, opružne elemente, spoj glavine, vezu zaticima i svornjacima.
3. Proračunati i oblikovati osovinu i vratilo.
4. Predvidjeti i proračunati odgovarajuću toleranciju izmjere, dosjed, toleranciju oblika i položaja, te teksturu tehničke površine mehatroničkog strojnog elementa.
5. Odabrati i proračunati odgovarajući klizni i valjni ležaj, uz odgovarajuće podmazivanje i oblikovanje ležajnog mjesta.
6. Odabrati odgovarajuću spojku.
7. Predvidjeti potrebne elemente i način prijenosa snage i gibanja - remenski, lančani, zupčanički.
8. Proračunati potrebnu snagu motora zadanog gonjenog stroja-uređaja.
9. Izraditi tehničku dokumentaciju za zadani projektni zadatak uz upoznavanje s funkcijom i načinom rada zadanog uređaja, koristeći svu raspoloživu literaturu iz područja elemenata strojeva, uključujući tvorničke priručnike i kataloge.
10. Prezentirati i opravdati izrađenu tehničku dokumentaciju u okviru projektnih zadataka.

Sadržaj kolegija

Tekstura tehničkih površina.
 Tolerancije izmjera i dosjedi.
 Tolerancije oblika i položaja.
 Osnove proračuna čvrstoće strojnih elemenata.
 Rastavljivi spojevi: definicija navoja, oznake, vijci, opružni elementi, spojevi glavine, veze zaticima i svornjacima.
 Nerastavljivi spojevi: zavareni, lijepljeni, lemljeni, zakovični, stezni.
 Osovine i vratila: proračun, izbor materijala, oblikovanje.
 Klizni i valjni ležajevi: proračun, izbor, podmazivanje, oblikovanje ležajnog mjesta.
 Spojke: vrste, primjena.
 Prijenosnici snage i gibanja: remenski, lančani, zupčanički, tarni.
 Brtvljenje: statičko, dinamičko.
 Rješavanje numeričkih zadataka.
 Konstrukcijske vježbe – rješavanje projektnih zadataka.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	<ul style="list-style-type: none"> × predavanja seminari i radionice × vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava 	<ul style="list-style-type: none"> × samostalni zadaci multimedija i mreža laboratorij × mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Studenti moraju u zadanom roku izraditi, predati i obraniti projektne zadatke. U protivnom gube pravo polaganja završnog ispita.
 Studenti koji su ispunili prethodno navedene obaveze, mogu pristupiti završnom ispitu koji se polaže u pismenom (rješavanje numeričkih zadataka). Ispit će biti pozitivno ocijenjen ako student da barem 50% točnih odgovora.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-10	9	0,3	10%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-10	9	0,3	10%
Kratke provjere	1-8	12	0,4	50%
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	-	-	-	-
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1-10	60	2	-
ispit (usmeni, pismeni)	1-10	60	2	30%
UKUPNO		150	5	100%

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Decker, K. H.(2006). Elementi strojeva, izabrana poglavlja. Zagreb: Golden marketing - Tehnička knjiga.
2. Križan, B.(2008).Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata, izabrana poglavlja, Školska knjiga, 2008.
3. Pisani i slikovni materijali nastavnika.

Dopunska literatura

1. Križan, B., Franulović, M., Zelenika, S. (2012).Konstrukcijski elementi – Zbirka zadataka, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci.

2. Katalozi proizvođača vijaka, ležaja. spojki, opruga itd.
3. ISO, EN, DIN, HRN norme povezane sa sadržajem predmeta.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Osnove elektrotehnike	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronika - redovni	
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Nino Stojković	
Kontakt e-mail	nino.stojkovic@riteh.hr	
Konzultacije	Četvrtak, 15-16 sati	
Suradnik na kolegiju	Even Živić, mag.ing.el.	
Kontakt e-mail	evenzivic@gmail.com	
Konzultacije	Srijeda, 16-17 sati	
ISVU šifra kolegija	175255 (MHR-OELK) 177995 (MHI-OELK)	
Status kolegija	Redovni	
Godina studija / semestar	1/II	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	6	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+3+0
	Struktura sati u semestru	30+45+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Razumijevanje osnovnih pojmova iz područja elektriciteta i elektromagnetizma. Sposobnost rješavanja mreža istosmjerne i izmjenične struje. Sposobnost mjerenja osnovnih električkih veličina u električnim mrežama. Sposobnost analize, temeljne vještine računanja.

Uvjeti za upis

Nema

Ishodi učenja

1. Opisati i primijeniti osnovne zakone elektrostatike.
2. Analizirati električne mreže istosmjerne struje.
3. Opisati i primijeniti osnovne zakone elektromagnetizma.
4. Analizirati električne mreže izmjenične struje.
5. Planirati i provesti mjerenja u strujnim krugovima.

Sadržaj kolegija

Osnovni pojmovi i zakoni elektrostatike: sila, polje, potencijal. Kondenzatorske mreže. Osnovni pojmovi i zakoni istosmjernih strujnih krugova. Analiza mreža istosmjerne struje: metode rješavanja i teoremi. Osnovni pojmovi i zakoni elektromagnetizma. Magnetski materijali i krugovi. Osnovni pojmovi i zakoni izmjeničnih strujnih krugova. Analiza mreža izmjenične struje: metode rješavanja i teoremi. Snaga. Rezonancija. Trofazni sustav.

Vrste izvođenja nastave

predavanja
seminari
vježbe

obrazovanje na daljinu
laboratorij

Obveze studenata za polaganje kolegija

Studenti su dužni tijekom semestra ispuniti sljedeće obaveze:

1. Tijekom izvođenja nastave trebaju sakupiti najmanje 35 bodova ukupno iz mogućih sljedećih aktivnosti: kontrolna zadaća (60 bodova), pohađanje nastave (6 bodova), laboratorijske vježbe (4 boda), seminar (5 bodova).
2. Studenti koji su ostvarili najmanje 35 bodova tijekom odvijanja nastave, mogu pristupiti završnom ispitu koji se polaže u pismenom obliku. Ispit će biti pozitivno ocijenjen ako student ostvari najmanje 50% od ukupnih bodova završnog ispita (15 od 30).

2. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA *tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.*

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-5	45	2	6
Aktivnost i zalaganje na nastavi				
Kratke provjere				
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	1-5	70	2,5	60
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1-5	25	0,5	4
ispit (usmeni, pismeni)	1-5	40	1	30

<i>UKUPNO</i>		180	6	100																		
<p>1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i – ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene. <p>2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:</p>																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Opis ocjene</th> <th style="text-align: center;">Brojčana ocjena</th> <th style="text-align: center;">ECTS ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">izvrstan</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">vrlo dobar</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">dobar</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">dovoljan</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">D,E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">nedovoljan</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">FX, F</td> </tr> </tbody> </table>					Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena	izvrstan	5	A	vrlo dobar	4	B	dobar	3	C	dovoljan	2	D,E	nedovoljan	1	FX, F
Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena																				
izvrstan	5	A																				
vrlo dobar	4	B																				
dobar	3	C																				
dovoljan	2	D,E																				
nedovoljan	1	FX, F																				
<i>Rokovi ispita:</i>																						
Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.																						
3. LITERATURA ZA UČENJE																						
<i>Obvezna literatura</i>																						
<p>1. N. Stojković, V. Sučić, S. Vlahinić, <i>Osnove elektrotehnike I</i>, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci i Fintrade, Rijeka, 2007.</p> <p>2. N. Stojković, S. Vlahinić, V. Sučić, <i>Osnove elektrotehnike II</i>, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci i Fintrade, Rijeka, 2007.</p>																						
<i>Dopunska literatura</i>																						
<p>1. V. Pinter, <i>Osnove elektrotehnike - Knjiga prva</i>, Tehnička knjiga, Zagreb, 1980.</p> <p>2. V. Pinter, <i>Osnove elektrotehnike - Knjiga druga</i>, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.</p>																						
4. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE																						
Evaluacije nastave; studentska anketa																						



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Senzori	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	Sanja Grbac Babić, mag. računarstva, viši predavač	
Kontakt e-mail	sgrbac@iv.hr	
Konzultacije	srijedom od 10:00 – 11:00, nakon predavanja, prema dogovoru i mailom	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175257 (MHR-SENZ) 177997	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	1/II	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski (engleski, talijanski)	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti su osposobljeni za primjenu znanja i vještina koje omogućavaju pravilan odabir i primjenu senzora u rješavanju inženjerskih zadataka iz područja mehatronike.

Predmet omogućava razumijevanje gradiva iz predmeta „Manipulatori i roboti“ te ostalih predmeta na preddiplomskom stručnom studiju mehatronike koji uključuju primjenu senzorskih elemenata.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija.

Ishodi učenja

1. Povezati znanja iz fizike, elektrotehnike i elektronike s načinima rada i konstrukcijom senzora za praćenje mehaničkih i procesnih veličina u automatiziranim sustavima.
2. Analizirati razliku svojstava analognih, binarnih i digitalnih senzora te njihove primjene.
3. Ispitati statičke i dinamičke karakteristike analognih senzora .
4. Ispitati statičke i dinamičke karakteristike senzora temperature.
5. Odabrati prikladne senzore za mjerenje i praćenje pojedinih veličina u nekom zadanom sustavu.
6. Utvrditi uzroke nepravilnog rada senzora.
7. Nacrtati tehničku dokumentaciju primjenom normiranih simbola i oznaka.
8. Izračunati operativne parametre senzora.

Sadržaj kolegija

Opći pojmovi vezani uz mjerenje i senzore, osnovne karakteristike senzora (statička karakteristika, osjetljivost, linearizacija). Svojstva senzorskih sustava. Odstupanja, deformacije i tehnike mjerenja poljem optičkih senzora (sustavom kamera).

Senzori bazirani na električnom otporu, promjenjivi otpornici, naponsko dijelilo, mosni spoj otpora.

Senzori pomaka i položaja, optičko mjerenje udaljenosti. Temperaturni senzori.

Senzori bazirani na magnetskom polju, principi rada. Tlak i naprezanje. Ultrazvuk i ultrazvučni senzor za udaljenost. Računalna akvizicija podataka, osnovni pojmovi i načini rada, senzorski sustavi.

Optički i svjetlovodni senzori, pametne strukture.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	x predavanja seminari i radionice x vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	x samostalni zadaci multimedija i mreža x laboratorij x mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Studenti su dužni tijekom semestra ispuniti sljedeće obaveze:

1. Redovno dolaziti i aktivno sudjelovati na predavanjima i vježbama – moraju prisustvovati na najmanje 80% ukupnog fonda sati izravne nastave.
2. Izraditi i dokumentirati, te predati laboratorijske vježbe – krajnje do kraja semestra.
3. Pravilno izraditi vježbe na računalu i predati ih do kraja semestra.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA *tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.*

<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-8	60	2	10%
Kontinuirana provjera znanja 1	1-4	15	0,5	15%

Kontinuirana provjera znanja 2	5-8	15	0,5	15%
Zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	1-8	15	0,5	15%
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1-8	15	0,5	15%
Ispit (usmeni, pismeni)	1-8	30	1	30%
UKUPNO		150	5	100%

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.
- 2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Jacob Fraden: Handbook of Modern Sensors, Springer, 2010. – odabrana poglavlja
2. John G. Webster: Measurement, Instrumentation, and Sensors Handbook, CRC Press LLC, 1999. - odabrana poglavlja
3. Juraj Božičević: Temelji automatike 2: Mjerni pretvornici i mjerenje, Školska knjiga, Zagreb 2008. – odabrana poglavlja
4. Presentacije sa predavanja i vježbi iz predmeta Senzori – dostupno online

Dopunska literatura

1. Jon S. Wilson: Sensor Technology Handbook, Nevnes/Elsevier, 2004. - odabrana poglavlja
2. Kataloški materijali proizvođača.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Energetska elektrotehnika	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij „Mehatronika“ - redovni	
Nositelj kolegija	Sanja Grbac Babić, mag. računarstva, viši predavač	
Kontakt e-mail	sgrbac@iv.hr	
Konzultacije	srijedom od 10:00 – 11:00, nakon predavanja, prema dogovoru i mailom	
Suradnik na kolegiju	Even Živić	
Kontakt e-mail	evenzivic@gmail.com	
Konzultacije	Po dogovoru	
ISVU šifra kolegija	175260 (MHR-ENEL) 178003 (MHI-ENEL)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	2/III	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	6	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+3+0
	Struktura sati u semestru	30+45+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Razumijevanje osnovnih koncepata i osnova djelovanja električnih strojeva i transformatora.
Sposobnost određivanja karakteristika za stacionarno stanje uz pomoć matematičkih modela i nadomjesnih shema

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija

Ishodi učenja

- Analizirati magnetski krug.
- Objasniti teoriju rada transformatora.
- Primijeniti teoriju za elektromehaničku pretvorbu energije.
- Opisati djelovanje električnih generatora i motora.
- Primijeniti koncept nadomjesne sheme.
- Opisati i objasniti koncept prostornog vektora.
- Opisati konstruktivne izvedbe električnih strojeva.
- Primijeniti jednostavnija testiranja elektromehaničkih uređaja.
- Opisati temeljne jednadžbe aktualnog stroja.
- Razlikovati različite vrste električnih strojeva.
- Usporediti djelovanje različitih vrsta električnih strojeva.
- Analizirati jednostavnije zadatke vezane za rad električnih strojeva.
- Objasniti vanjske karakteristike za aktualni stroj.

Sadržaj kolegija

1. Izvori električne energije. Elektroenergetska mreža kao izvor energije.,
2. Trofazni sustav. Normirane veličine. Spojevi trošila. Snaga u trofaznom sustavu.
3. Pretvorbe energije. Transformacije napona.
4. Jednofazni i trofazni transformator. Magnetski krug, gubici u željezu
5. Model transformatora, nadomjesna shema.,
6. Osnove pretvorbe električne energije u mehaničku i obrnuto. Zakoni pretvorbe: inducirani napon, sila na vodič, razvijeni moment.
7. Model stroja za istosmjerne napone i struje.
8. Model stroja za izmjenični sustav napajanja, rotirajuće magnetsko polje.,
9. Asinkroni stroj - svojstva i izvedbe.
10. Sinkroni stroj - svojstva i izvedbe.
11. Gubici pri pretvorbi energije.,

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	predavanja seminari i radionice vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	samostalni zadaci multimedija i mreža laboratorij mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

- redovno dolaziti i aktivno sudjelovati na predavanjima i auditornim vježbama
- kontinuirana provjera znanja (dva međuispita)
- pismeni ispit

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-11	15	0,5	10%

Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-11	15	0,5	15%
Kratke provjere	1-11	30	1	15%
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva				
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1-11	60	2	30%
ispit (usmeni, pismeni)	1-11	60	2	30%
<i>UKUPNO</i>		<i>180</i>	<i>6</i>	<i>100%</i>

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

V. Pinter Osnove elektrotehnike II Tehnička knjiga, Zagreb 1994
 Inženjerski priručnik I, Školska knjiga, 1996.
 Wolf: Osnove električnih strojeva Školska knjiga 1991.

Dopunska literatura

G.R. Slemon: Electric Machines and drives: Addison –Wesley , 1992.
 N. Mohan: Electric Drives, MNPERE, 2003.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Elektronički elementi i sklopovi	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	Sanja Grbac Babić, mag. računarstva, viši predavač	
Kontakt e-mail	sgrbac@iv.hr	
Konzultacije	srijedom od 10:00 – 11:00, nakon predavanja, prema dogovoru i mailom	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175258 (MHR-ELES) 178001 (MHI-ELES)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	2/III	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski (engleski, talijanski)	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti su osposobljeni za primjenu znanja i vještina iz elektroničkih elemenata i sklopova koje omogućavaju primjenu u rješavanju inženjerskih zadaća iz područja mehatronike.

Predmet omogućava razumijevanje gradiva iz predmeta „Komunikacijske tehnike u mehatronici“ te ostalih predmeta na preddiplomskom stručnom studiju mehatronike koji uključuju primjenu elektroničkih sklopova.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija.

Ishodi učenja

1. Analizirati mehanizme koji omogućuju rad poluvodiča
2. Razlikovati poluvodiče, diode, ispravljače i stabilizatore
3. Sastaviti (prijedlog/rješenje) rješenje uključujući digitalni logički sklop, kombinacijski i sekvencijalni logički sklop, sklop s bistabilima, integrirani logički sklop
4. Kombinirati analogno-digitalne i digitalno-analogne pretvornike
5. Analizirati način rada osnovnih poluvodičkih komponenti
6. Analizirati svojstva osnovnih elektroničkih sklopova
7. Razlučiti sastavne komponente računala i njihove uloge
8. Integrirati računalo u proces

Sadržaj kolegija

Osnove poluvodičke elektronike. Osnovni poluvodički elementi. Bipolarni tranzistor. Unipolarni tranzistor, tiristori. Elektronički sklopovi, ispravljači, stabilizatori napona. Pojačala. Diferencijsko pojačalo, operacijsko pojačalo. Sklopovi s povratnom vezom, sklopovi s operacijskim pojačalima. Sklopovi s prekidačkim djelovanjem, sklopke. Sklopovi za prihvat neelektričnih veličina. Integrirani sklopovi, kombinacijski sklopovi, logička algebra. Sekvencijski digitalni sklopovi. Digitalno/analogni/digitalni pretvornici. Računala. Povezivanje računala s procesima.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	x predavanja seminari i radionice x vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	x samostalni zadaci multimedija i mreža x laboratorij x mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Studenti su dužni tijekom semestra ispuniti sljedeće obaveze:

1. Redovno dolaziti i aktivno sudjelovati na predavanjima i vježbama – moraju prisustvovati na najmanje 80% ukupnog fonda sati izravne nastave.
2. Izraditi i dokumentirati, te predati laboratorijske vježbe – krajnje do kraja semestra.
3. Pravilno izraditi vježbe na računalu i predati ih do kraja semestra.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-8	60	2	10%
Kontinuirana provjera znanja 1	1,2,5	21	0,7	15%
Kontinuirana provjera znanja 2	3,4,7,8	15	0,5	15%
Zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	6	12	0,4	12%
Auditorne, laboratorijske i kabinetske	2,3,5,6	12	0,4	18%

vježbe i zadaće				
Ispit (usmeni, pismeni)	1-8	30	1	30%
<i>UKUPNO</i>		150	5	

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

- Grilec, D. Zorc: "Osnove elektronike", Školska knjiga, Zagreb, 2002. – (odabrana poglavlja)
- P. Biljanović: Poluvodički elektronički elementi, Školska knjiga, Zagreb 2004.– (odabrana poglavlja)
- Grbac Babić S.: Prezentacije sa predavanja i vježbi, skripte iz predmeta Elektronički elementi i sklopovi – dostupno online

Dopunska literatura

- R. C. Jaeger : Microelectronic circuit design, McGraw-Hill
- Kataloški materijali proizvođača

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Elementi automatizacije	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij „MEHATRONIKA“ - redovni	
Nositelj kolegija	mr.sc. Eduard Lorencin, pred.	
Kontakt e-mail	edi.lorencin@gmail.com	
Konzultacije	Petak, 17:00 – 17:45	
Suradnik na kolegiju		
Kontakt e-mail		
Konzultacije		
ISVU šifra kolegija	175259 (MHR-ELAU) 178002 (MHI-ELAU)	
Status kolegija	Obvezan	
Godina studija / semestar	2/III	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P + V + S) tjedno	2 + 2 + 0
	Struktura sati u semestru	30 + 30 + 0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Stjecanje temeljnih spoznaja teorije automatskog upravljanja, odnosno usvajanje znanja o osnovnim elementima i konceptima regulacijskih sustava. Stvaranje pretpostavki za daljnju nadogradnju znanja u cilju analize i sinteze sustava automatskog upravljanja te osposobljavanja za donošenje neophodnih financijskih i/ili tehničkih odluka prilikom implementacije takovih sustava.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta.

Ishodi učenja

Poučavanje i učenje studenata tijekom izvođenja nastave planirano je i provodi se na način da studenti, nakon usvajanja znanja iz sadržaja ovog kolegija, stječu znanja vezana uz teoriju, odnosno matematičko-fizikalne osnove djelovanja te strukturu sustava automatizacije. Stečenim znanjem ostvaruju preduvjete za daljnju nadogradnjom znanja u smjeru analize i sinteze sustava automatizacije u proizvodno - industrijskim postrojenjima.

Nakon uspješno položenog kolegija Elementi automatizacije studenti/ce će biti u stanju:

1. razlikovati sustave automatskog upravljanja s obzirom na njihovu strukturu i princip djelovanja,
2. odrediti osnovna svojstva sustava automatskog upravljanja,
3. prepoznati osnovne podsustave i signale,
4. identificirati matematičke modele jednostavnih sustava,
5. analizirati i usporediti matematičke modele ekvivalentnih sustava u prirodi,
6. odrediti prijelaznu funkciju dinamičkih sustava,
7. primijeniti operatorski račun (Laplace-ovu transformaciju) prilikom rješavanja linearnih diferencijalnih jednadžbi s konstantnim koeficijentima,
8. odrediti prijenosnu funkciju dinamičkog sustava,
9. odrediti amplitudno frekventijsku te fazno frekventijsku karakteristiku dinamičkog sustava,
10. razlikovati i opisati osnovne izvedbe članova regulacijske petlje,
11. odrediti i argumentirati stabilnost, točnost i dinamička svojstva sustava automatskog upravljanja.
12. primijeniti programski paket Matlab za analizu sustava automatskog upravljanja

Sadržaj kolegija

1. **Uvodna razmatranja:** primjena regulacije u tehnici, upravljanje, regulacija.
2. **Matematički pristup dinamičkim sustavima:** matematički modeli sustava, linearizacija.
3. **Analiza u vremenskom području:** standardne pobudne funkcije, vremenski odziv sustava.
4. **Analiza u području kompleksne varijable:** Laplaceova transformacija, prijenosna funkcija
5. **Analiza u frekventijskom području:** sinusna prijenosna funkcija, grafički prikaz sinusne prijenosne funkcije, frekventijski odziv osnovnih sustava.
6. **Regulacijski objekti:** mogućnosti regulacije procesa, staze bez i s izjednačenjem.
7. **Regulacijski uređaji:** vladanje regulacijskih uređaja, mjerni članovi, regulacijski članovi, izvršni članovi.
8. **Analiza regulacijskog kruga:** regulacijsko djelovanje, točnost regulacije, stabilnost regulacije.
9. **Primjena programskog paketa Matlab:** Control System Toolbox, Symulink.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	x predavanja seminari i radionice x vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	x samostalni zadaci multimedija i mreža x laboratorij mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Redovito sudjelovanje u nastavi, aktivnost na auditornim i laboratorijskim vježbama, prezentacija timskog projektnog zadatka, polaganje parcijalnih ispita te pismenog i usmenog dijela završnog ispita.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
------------------	-------------------------------	------	---------------	------------------------------

Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1.-12.	15	0,5	5%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1.-12.	15	0,5	5%
Kratke provjere	1.-12.	30	1,0	20%
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva				
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1.-12.	45	1,5	40%
ispit (usmeni, pismeni)	1.-12.	45	1,5	30%
UKUPNO		150	5	100%

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

- 2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

- Šurina T.: "Analiza i sinteza servomehanizma i procesne regulacije", Školska knjiga, Zagreb, 1974.
- Zoran Vukić, Ljubomir Kuljača : "Automatsko upravljanje - analiza linearnih sustava", 2005.
- Kuljača Lj., Vukić Z.: "Automatsko upravljanje sistemima", Školska knjiga, Zagreb, 1985.
- Novaković B.: "Metode vođenja tehničkih sistema", Školska knjiga, Zagreb, 1990.
- Šurina T.: "Industrijski roboti", Školska knjiga, Zagreb, 1990.
- L.A. Bryan, E.A. Bryan, : „Programmable Controllers: Theory and Implementation“ Second Edition, Industrial Text Co, 1997.

Dopunska literatura

- D'Azzo, J.J., Houpis, C.H.: "Linear Control System Analysis and Design - Conventional and Modern", McGraw Hill, New York 1995.
- Kuljača Lj., Vukić, Z., Tešnjak, S.: "Nelinearni sustavi upravljanja I", Zagreb 1997.
- Z. Vukić, Lj. Kuljača, D. Đonlagić, S. Tešnjak : "Nonlinear Control Systems“ CRC Press, 2003.
- Gene F. Franklin, J. David Powell, and Abbas Emami-Naeini: „Feedback Control of Dynamic Systems“, Fifth Edition, 2006., Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, NJ

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Engleski jezik u mehatronici	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	mr. sc. Zrinka Friganović Sain, pred.	
Kontakt e-mail	zrinka.friganovic-sain@croatia.rit.edu	
Konzultacije	mailom i prema dogovoru	
Suradnik na kolegiju	Viktor Vojnić, mag. educ. phil. et philol. angl.	
Kontakt e-mail	vvojn@iv.hr	
Konzultacije	prije predavanja, mailom i prema dogovoru, srijedom od 15,00-16,00	
ISVU šifra kolegija	212627 (MHR-EJMH) 212628 (MHI-EJMH)	
Status kolegija	Obvezni	
Godina studija / semestar	2/III	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	4	
Nastavno opterećenje	Broj sati tjedno (P+V+S)	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Cilj kolegija je obratiti pozornost na najvažnije dijelove engleske gramatike koji mogu omogućiti studentima unaprijediti usmenu i pismenu komunikaciju unutar struke vodeći pri tomu računa o interdisciplinarnosti struke. Budući da studijem mehatronike student stječe kompetencije osnovnih inženjerskih znanja iz različitih disciplina, poput strojarstva, industrijske elektronike i primjenjene informatike, cilj kolegija jest pružiti integrirano stjecanje znanja koje polaznicima pruža osnovne informacije o različitim radnim zadacima u ovom području na engleskom jeziku.

Cilj kolegija je također pripremiti i osposobiti studente za usmenu i pismenu poslovnu komunikaciju, te za samostalno predstavljanje (sebe/tvrtke) na engleskom jeziku.

Uvjeti za upis

Nema preduvjeta

Ishodi učenja

1. prepoznati osnovna načela tehničkog (stručnog) engleskog jezika
2. objasniti znanje općeg i stručnog jezika u govornoj i pisanoj komunikaciji
3. primijeniti i definirati različitu terminologiju tehničkog (stručnog) engleskog jezika
4. generirati zamolbu za posao;
5. generirati životopis;
6. povezati akademske stupnjeve inženjerskog obrazovanja u različitim zemljama;
7. povezati razine inženjerskog obrazovanja u zemljama engleskog govornog područja I u Hrvatskoj;
8. analizirati bitne stavke razgovora za posao na engleskom jeziku;
9. prezentirati tvrtku;
10. prezentirati točno određene teme iz područja struke;
11. komentirati teme vezane uz struku;
12. napisati sažetak određenog teksta iz struke;
13. kombinirati izraze korištene u poslovnoj komunikaciji (pismeno I usmeno);
14. generirati dijaloške cjeline;
15. analizirati frazeologiju u telefoniranju;
16. analizirati akronime i skraćenice u poslovnoj komunikaciji;
17. analizirati načine derivacije riječi u engleskom jeziku.

Sadržaj kolegija

Sadržaj predavanja:

1. Oblici i razine inženjerskog obrazovanja u zemljama engleskog govornog područja;
2. Akademske stupnjeve inženjerskog obrazovanja u različitim zemljama;
3. Zanimanja i zvanja na području mehatronike, opis poslova u različitim zemljama;
4. Zanimanja i zvanja na području informatike, opis poslova u različitim zemljama;
5. Akronimi i skraćenice u poslovnoj komunikaciji;
6. Frazeologija u telefoniranju;
7. Životopis;
8. Zamolba za posao;
9. Razgovor za posao;
10. Prezentacija tvrtke.

Sadržaj vježbi:

1. Istraživanje i razvoj; vježbe vokabulara;
2. Istraživanje i razvoj; gramatičke forme;
3. Gramatičke forme, vježbe vokabulara – pregled mehatronike (*Overview of Mechatronics*);
4. Dijaloške cjeline – što je mehatronika (*What is Mechatronics?*);
5. Tehnički razvoj; uvježbavanje gramatičkih struktura;
6. Tvorba riječi u engleskom jeziku – pristup mehatroničkom dizajnu (*Mechatronic Design Approach*)
7. Pisanje životopisa;
8. Razgovor za posao.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	× predavanja × seminari i radionice × vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	× samostalni zadaci × multimedija i mreža laboratorij mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Pohađanje predavanja i vježbi (70%). Polaganje ispita na osnovama zadane literature te izrada i prezentacija rada/istraživanja prema uputama nastavnika.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-17	12	0,5	10%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-17	12	0,5	10%
Kratke provjere	1-17	60	2	50%
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	-	-	-	-
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	-	-	-	-
ispit (usmeni, pismeni)	1-17	36	1	30%
UKUPNO		120	4	100%

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

- 2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Bishop, R. H. (2002). *The Mechatronics Handbook*. Boca Raton: CRC Press.
2. Lannon, J.M., Gurak, L.J. (2015). *Technical Communication*: Pearson Education Limited

Dopunska literatura

1. Lannon, J.M., Gurak, L.J. (2007). *A Concise Guide to Technical Communication*: Pearson Education Limited
2. Hybels, S., Weaver II, R.L. (2012). *Communicating Effectively*: The McGraw-Hill Companies

Inc.

3. Powel, D., Walker E. (2008). *Grammar Practice for Upper Intermediate Students with key*: Pearson Education Limited
4. Swan, M. (2016). *Practical English Usage*: Oxford University Press.
5. Solórzano, H., Frazier, L. (2009). *Contemporary Topics 1: Intermediate Academic Listening and Note-Taking Skills*: Pearson Education Limited
6. Sahanaya, W., Lindeck, J., Stewart, R. (2012). *Preparation and Practice: Reading and Writing. Academic Module*: Oxford University Press, ANZ English
7. Oshima, A., Hogue, A. (2006). *Writing Academic English*: Pearson Longman

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Konstruiranje primjenom računala	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij „MEHATRONIKA“ - redovni	
Nositelj kolegija	Dr.sc. Neven Munjas, pred.	
Kontakt e-mail	nmunjas@iv.hr	
Konzultacije	nakon predavanja, prema dogovoru, mailom	
Suradnik na kolegiju	Manuel Širola	
Kontakt e-mail		
Konzultacije	nakon predavanja, prema dogovoru, mailom	
ISVU šifra kolegija	175262 (MHR-KOPR) 178005 (MHI-KOPR)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	2/III	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+3+0
	Struktura sati u semestru	30+45+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Osposobiti studenta za modeliranje komponenata i sklopova, modeliranje složenih površina i konstrukcija od limova, izradu tehničke dokumentacije.

Uvjeti za upis

Nema preduvjeta

Ishodi učenja

- 1.oblikovati proces i proizvod.
- 2.konstruirati strojne dijelove i sklopove.
- 3.oblikovati proces konstruiranja kao podsustav proizvodnog sustava.
- 4.analizirati utjecaj funkcije, opterećenja, materijala, ekonomičnosti, načina izrade i obradbe.
- 5.identificirati značaj i utjecaj normizacije, ergonomije, održavanja, i posluživanja na ispravno oblikovanje strojnih dijelova.
- 6.dizajnirati dvodijelnu kutiju ravnu i zakrivljenu sa ispupčenom gravurom.
- 7.izgraditi ovojnicu i mlaznicu.
- 8.skicirati osovinu i šuplju maticu.
- 9.riješiti nosač i ekscentar.
- 10.stvoriti tankostijeno kućište i kuglični ležaj.
- 11.kombinirati različite radijuse zakrivljenosti na čepu i nacrtati prirubnicu.
- 12.oblikovati ispušnu granu i svijetljak.
- 13.urediti prirubnicu i sjekač.
- 14.osmisliti vlačnu oprugu i izmjenjivač topline.
- 15.konstruirati zupčanike.
- 16.nacrtati valjak i radionički nacrt valjka.
- 17.sastaviti (prijedlog / rješenje) strojni mehanizam i simulirati princip rada.
- 18.kreirati limena kućišta .
- 19.složiti zakrivljene površine telefona i vaze.
- 20.povezati rešetkasti nosač.

Sadržaj kolegija

Sadržaj predavanja:

- Osnove konstruiranja,
2.Postavke,
3.Tehnologija konstruiranja ,
4.Modeliranje - procesa i proizvoda ,
5.Proces konstruiranja ,
6.Faze procesa konstruiranja ,
7.Proces konstruiranja kao podsustav proizvodnog sustava
8.Organizacija procesa konstruiranja ,
9.Tijekovi informacija ,
10.Uplivi vrsti proizvodnji - tradicionalno (individualna, serijska, masovna) i suvremena ,
11.Modulno konstruiranje ,
12.Razvrstavanje konstrukcija ,
13.Principi oblikovanja,
14.Utjecaji funkcije, opterećenja, materijala, ekonomičnosti, načina izrade i obradbe ,
15.Značaj i utjecaj: normizacije, ergonomije, održavanja, i posluživanja na ispravno oblikovanje strojnih dijelova,

Sadržaj konstrukcijskih vježbi:

- 1.Dizajniranje 3D modela kutije - Skicirati u 2D, izvlačenje u 3D, izrada školjke,
- 2.Izrada ojnice i mlaznice - simetrično izvlačenje u 3D, zakošenje, zrcaljenje,
- 3.Skiciranje osovine i šuplje matice - zakretanje profila, izrezivanje zakretanjem, 4.Riješenje nosača

izvlačenjem po zadanoj putanji i izrada ekscentar zamašnjaka zrcaljenjem,
 5.Stvaranje tankostijenog kućišta izvlačenjem po više krivulja i izrada kugličnog ležaja kružnim predloškom,
 6.Kombiniranje različitih radijusa zakrivljenosti na čepu i crtanje prirubnice - bušenje rupa "čarobnjakom",
 7.Oblikovanje ispušne grane - 3D-skicomu i izrada sviječnjaka - rotacija i izvlačenje po putanji,
 8.Uređivanje prirubnice i sjekača - uređivanje profila,
 9.Osmisliti vlačnu oprugu i izmjenjivač topline - primijeniti jednadžbe, pridodati nazive,
 10.Konstruiranje zupčanika,
 11.Crtanje valjka i izrada radioničkih nacrtu valjka,
 12.Sastavljanje mehanizama od elemenata i simulacija principa rada,
 13.Kreiranje limenih kućišta ,
 14.Slaganje zakrivljenih površine - telefon i vaza - transparentnost,
 15.Povezivanje rešetkastih nosača - 3D skiciranje

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	X predavanja seminari i radionice vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	samostalni zadaci X multimedija i mreža X laboratorij mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	---	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

pozitivan broj bodova iz teorijskog dijela predavanja i konstrukcijskih vježbi

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA *tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.*

<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	6	15	0,5	10%
Kolokvij - teorijska pitanja	6,7	30	1	20%
Kolokvij - grafički zadaci	6,7	30	1	20%
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	6,7	30	1	20%
ispit (usmeni, pismeni)	6,7	45	1,5	30%
UKUPNO		150	5	100%

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
 - ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

- 2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Kostelić A., Marjanović D., Znanost o konstruiranju, EGE Zagreb, 1997.
2. Hubka V Eder. W.E. Marjanović D: Osnove konstruiranja
3. Hubka V Eder. W.E. Principles of Engineering Design, Heurista, Zrich, 1987.

Dopunska literatura

1. Lee, K: Principles of CAD/CAM Systems, Addison Wesley Longman, Mexico city 1999
2. Student Guide Solid Edge Fundamentals MTO1413-SG-180
3. Slade Ivo - Vježbe iz konstruiranja računalom - Solid Works

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Osnove mehanizama	
Studijski program	Prediplomski stručni studij Mehatronike - redovni	
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Roberto Žigulić	
Kontakt e-mail	zigulic@riteh.hr	
Konzultacije	nakon predavanja, mailom ili prema dogovoru	
Suradnik na kolegiju	Manuel Širola	
Kontakt e-mail		
Konzultacije	nakon predavanja, prema dogovoru, mailom	
ISVU šifra kolegija	175263 (MHR-OSMH) 178006 (MHI-OSMH)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	2/III	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti su osposobljeni za primjenu znanja i vještina koje omogućuju rješavanje inženjerskih zadataka koji uključuju kinematiku i dinamiku strojeva, vozila, robota, manipulatora itd.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis.

Ishodi učenja

1. Analizirati mehanizme pomoću metoda kinematike i dinamike (metoda trenutnih polova brzina, metoda plana brzina i ubrzanje, analitičke metode).
2. Analizirati strukturu mehanizama i izračunati njihovu mobilnost.
3. Izgraditi različite metode sinteze mehanizama.
4. Analizirati gibanja pomicaljke kod krivuljnih mehanizama i postaviti kriterije za odabir optimalnih zakona gibanja.
5. Analizirati prijenosne omjere kod planetarnih i diferencijalnih zupčaničkih prenosnika.
6. Riješiti inženjerske zadatke koji uključuju kinematiku i dinamiku mehanizama.
7. Numerički analizirati različite tipove mehanizama.

Sadržaj kolegija

1. Kinematika čestice i krutog tijela. Određivanje brzina i ubrzanja za različite tipove gibanja.
2. Dinamika čestice, sustava čestica i krutog tijela. Osnovni zakoni. Analitičke i energetske metode.
3. Definicije mehanizama i strojeva. Kinematički parovi, lanci i stupnjevi slobode gibanja. Oblikovanje mehanizama. Sinteza mehanizama za koordiniranje gibanja pogonskog i gonjenog člana.
4. Grafička i analitička sinteza mehanizama. Sinteza mehanizama s dva, tri i više zadanih položaja.
5. Težišta jednostavnih i složenih tijela. Određivanje momenata inercije ravnih presjeka.
6. Grafička i analitička sinteza položaja, brzina i ubrzanja mehanizama.
7. Kinematička analiza krivuljnih mehanizama. Konstrukcija profila grebena. Određivanje brzina i ubrzanja i minimalnog polumjera grebena.
8. Zupčanički mehanizmi s nepomičnim osima. Epiciklički i diferencijalni prijenosnici.
9. Kinetostatička i dinamička analiza ravninskih mehanizama.
10. Uravnotežavanje mehanizama.
11. Kinematička i dinamička analiza motornog mehanizma. Uravnotežavanje višecilindričnih motornih mehanizama.
12. Dinamička analiza krivuljnih mehanizama.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci multimedija i mreža laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Pohađanje predavanja i vježbi. Rješavanje zadataka te izrada seminarskog rada uz njegovu prezentaciju. Polaganje ispita na osnovama zadane literature.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-12	6	0,2	5%

Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-12	6	0,2	3%
Međuispiti (1-2)	1-12	30	1	30%
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	4-12	45	1,5	20%
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1-12	18	0,6	12%
ispit (usmeni, pismeni)	1-12	45	1,5	30%
<i>UKUPNO</i>		<i>150</i>	<i>5,0</i>	<i>100%</i>

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura.

Bazjanac, D.: „Osnovi teorije mehanizama“, Zagreb, 1966.

Muftić, O., Drača, K.: „Uvod u teoriju mehanizama“, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1974.

Tiskani pisani i/ili slikovni materijali dobiveni na predavanjima i vježbama ili u elektroničkom obliku.

Dopunska literatura

Shigley, J.E., Uicker, J.J.: „Theory of machines and mechanisms“, McGraw – Hill Book Co, 1995.

Parviz, E.N.: „Computer Analysis of Mechanical Systems“, Prentice Hall, New Jersey, 1988.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	MANIPULATORI I ROBOTI	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	Marko Turk, pred.	
Kontakt e-mail	mturk@iv.hr	
Konzultacije	Srijedom od 17.30-18.30h, svakim danom putem e-maila	
Suradnik na kolegiju	Dino Krivičić, asistent	
Kontakt e-mail	dinokrivicic92@gmail.com	
Konzultacije	Mailom i prema dogovoru	
ISVU šifra kolegija	175278 (MHR-MNRB) 178020 (MHI-MNRB)	
Status kolegija	Izborni	
Godina studija / semestar	2/IV	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	4	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Upoznavanje s radom i primjenom robota. Osposobljavanje studenata za programiranje i planiranje primjene robota u različitim proizvodnim procesima.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis

Ishodi učenja

- 1.razlikovati pojmove upravljanja, regulacije i vođenja robota i manipulatora u mehatronici.
- 2.razlikovati sastavne elemente robota i njihove funkcije (regulator, mikroracunalo, aktuator, senzor i sučelje) .
- 3.izračunati parametre pogona i upravljanja robota u mehatronici.
- 4.izračunati parametre kinematike i dinamike robota i manipulatora.
- 5.skicirati prijelaznu karakteristiku i funkciju prijenosa robotskog sustava u mehatronici.
- 6.povezati znanja iz područja elektrotehnike, pneumatike i hidraulike.
- 7.proračunati parametre upravljanja u prostoru satnja i pomoću krivulje mjesta korijena.
- 8.analizirati, simulirati i demonstrirati rad robota i manipulatora u mehatronici.

Svi se ishodi učenja nalaze na 5. ili 6. razini HKO-a. Minimalno dvije trećine ishoda na razini 6.

Sadržaj kolegija

Uvod u robotiku i razvoj robota kroz povijest, Klasifikacija robota i njihova primjena , Industrijski roboti, Mobilni roboti, Upravljanje robotom, Mehanički podsustav robota, Energetski podsustav robota, Prva kontrolna zadaća, Senzori robota, Kinematika robota , Dinamika robota, Programiranje robota, Primjena robota u praksi

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Pohađanje predavanja i vježbi. Polaganje ispita na osnovama zadane literature te izrada i prezentacija rada/istraživanja prema uputama nastavnika

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA *tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.*

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-8	60	2	10%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-8	12	0,4	10%
Laboratorijske vježbe	1-8	24	0,8	50%
Projektni zadatak	-			
Auditorne vježbe i zadaće	-			
ispit (usmeni, pismeni)	1-8	24	0,8	30%
<i>UKUPNO</i>		<i>120</i>	<i>4</i>	<i>100%</i>

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
– ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i

- ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Nikolić G.i dr. Roboti primjena u tekstilnoj industriji, Zagreb, 2008.
2. Doleček V., Karabegović I.: Robotika, Tehnički fakultet, Bihać 2002.
3. Šurina T., Crneković M.: Industrijski roboti, Školska knjiga, Zagreb, 1990.
4. <http://karmela.fsb.hr/robotika>

Dopunska literatura

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Engleski poslovni jezik u mehatronici	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	mr. sc. Zrinka Friganović Sain, pred.	
Kontakt e-mail	zrinka.friganovic-sain@croatia.rit.edu	
Konzultacije	mailom i prema dogovoru	
Suradnik na kolegiju	Viktor Vojnić, mag. educ. phil. et philol. angl.	
Kontakt e-mail	vvojnec@iv.hr	
Konzultacije	prije predavanja, mailom i prema dogovoru, srijedom od 15,00-16,00	
ISVU šifra kolegija	212633 (MHR-EPJM) 212634 (MHI-EPJM)	
Status kolegija	Obvezni	
Godina studija / semestar	2/IV	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	4	
Nastavno opterećenje	Broj sati tjedno (P+V+S)	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Cilj kolegija je nastaviti raditi na razvijanju temeljnih jezičnih vještina, kao nastavak na materijal obrađen u prethodnom semestru i u skladu s postignutim ciljevima. Namjera je nastaviti obrađivati pozornost na najvažnije dijelove gramatike engleskog jezika i omogućiti studentima unaprijediti usmenu i pismenu komunikaciju unutar struke, vodeći pri tomu računa o interdisciplinarnosti struke. Budući da studijem mehatronike student stječe kompetencije osnovnih inženjerskih znanja iz različitih disciplina, poput strojarstva, industrijske elektronike i primjenjene informatike, cilj kolegija jest pružiti integrirano stjecanje znanja koje polaznicima pruža osnovne informacije o različitim radnim zadacima u ovom području na engleskom jeziku.

Cilj kolegija je također pripremiti i osposobiti studente za usmenu i pismenu poslovnu komunikaciju.

Uvjeti za upis

Nema preduvjeta

<i>Ishodi učenja</i>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. generirati formalni dokument 2. naučiti oblike formalnog dopisivanja 3. povezati akademske stupnjeve inženjerskog obrazovanja u različitim zemljama 4. povezati razine inženjerskog obrazovanja u zemljama engleskog govornog područja i u Hrvatskoj 5. pisanje formalne ponude 6. prezentirati točno određene teme iz područja struke 7. komentirati teme vezane uz struku 8. napisati sažetak određenog teksta iz struke 9. kombinirati izraze korištene u poslovnoj komunikaciji (usmeno i pismeno) 10. unaprijediti stručni vokabular 				
<i>Sadržaj kolegija</i>				
<p>Sadržaj predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oblici i razine inženjerskog obrazovanja u zemljama engleskog govornog područja 2. Akademske stupnjeve inženjerskog obrazovanja u različitim zemljama 3. Zanimanja i zvanja na području mehatronike, opis poslova u mehatroničkim zanimanjima 4. Zanimanja i zvanja na području informatike, opis poslova u informatičkim zanimanjima 5. Formalni dokumenti općenito 6. Različiti oblici formalnog dopisivanja 7. Formalna ponuda <p>Sadržaj vježbi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Istraživanje i razvoj; vježbe vokabulara 2. Istraživanje i razvoj; gramatičke forme 3. Tehnički razvoj; uvježbavanje gramatičkih struktura 4. Uvođenje tematskih cjelina: <i>Recruitment, Financing, Marketing</i> 				
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	<ul style="list-style-type: none"> × predavanja seminari i radionice × vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava 	<ul style="list-style-type: none"> × samostalni zadaci multimedija i mreža laboratorij × mentorski rad ostalo _____ 		
<i>Obveze studenata za polaganje kolegija</i>				
Pohađanje predavanja i vježbi (70%). Polaganje ispita na osnovama zadane literature te izrada i prezentacija rada/istraživanja prema uputama nastavnika.				
3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.				
<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-10	12	0,5	10%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-10	12	0,5	10%

Kratke provjere	1-10	60	2	50%
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	-	-	-	-
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	-	-	-	-
ispit (usmeni, pismeni)	1-10	36	1	30%
UKUPNO		120	4	100%

1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:

- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
- ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Trappe, T., Tullis, G. (2013): *Intelligent Business – Intermediate Business English*, Pearson Longman, The Economist, Pearson Education Limited
2. Bishop, R. H. (2002). *The Mechatronics Handbook*. Boca Raton: CRC Press.
3. Lannon, J.M., Gurak, L.J. (2015). *Technical Communication*: Pearson Education Limited

Dopunska literatura

1. Lannon, J.M., Gurak, L.J. (2007). *A Concise Guide to Technical Communication*: Pearson Education Limited
2. Hybels, S., Weaver II, R.L. (2012). *Communicating Effectively*: The McGraw-Hill Companies Inc.
3. Powel, D., Walker E. (2008). *Grammar Practice for Upper Intermediate Students with key*: Pearson Education Limited
4. Swan, M. (2016). *Practical English Usage*: Oxford University Press.
5. Solórzano, H., Frazier, L. (2009). *Contemporary Topics 1: Intermediate Academic Listening and Note-Taking Skills*: Pearson Education Limited

6. Sahanaya, W., Lindeck, J., Stewart, R. (2012). *Preparation and Practice: Reading and Writing. Academic Module*: Oxford University Press, ANZ English
7. Oshima, A., Hogue, A. (2006). *Writing Academic English*: Pearson Longman

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Modeliranje i simuliranje sustava	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronika - redovni	
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Vanja Travaš	
Kontakt e-mail	vanja.travas@uniri.hr	
Konzultacije	petkom te po dogovoru	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175268 (MHR-MSS) 178015 (MHI-MS)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	2/IV	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati tjedno (P+V+S)	2+3+0
	Struktura sati u semestru	30+45+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Cilj kolegija je osigurati stjecanje temeljnih znanja iz područja modeliranja i simuliranja sustava potrebnih za samostalnu izradu modela i simulacija inženjerskih sustava te istovremeno zainteresirati studente za samostalno unaprjeđenje i usavršavanje kompetencija stečenih u okviru ovog kolegija.

Uvjeti za upis

Nema preduvjeta

Ishodi učenja

1. Definirati proces modeliranja i osnovne karakteristike dinamičkih sustava.
2. Provesti linearizaciju jednostavnijih nelinearnih modela sustava.
3. Koristiti program Scilab/Xcos za izradu modela i provedbu simulacija sustava.
4. Definirati matični zapis sustava metodom varijabli stanja.
5. Definirati prijenosnu funkciju sustava Laplaceovom transformacijom.
6. Implementirati i kalibrirati PID regulatora u model sustava.
7. Stabilizirati sustav putem PID regulatora.
8. Izraditi model mehaničkog sustava s translacijskom stupnjevim slobode.
9. Izraditi model mehaničkog sustava s rotacijskim stupnjevim slobode.
10. Izraditi model mehaničkog sustava s kombiniranim stupnjevim slobode.
11. Izraditi model električnog sustava s RLC članovima.
12. Izraditi model hidrauličkog sustava s više povezanih spremnika.
13. Izraditi model toplinskog sustava.
14. Programirati mikrokontroler s upravljačkim funkcijama.
15. Prezenterati model sustava stručnoj i nestručnoj javnosti.

Sadržaj kolegija

1. Uvod u modeliranje i simuliranje sustava.
2. Linearizacija sustava.
3. Scilab/Xcos (<https://www.scilab.org/>).
4. Varijable stanja.
5. Prijenosna funkcija.
6. Automatska regulacija sustava.
7. Automatska stabilizacija sustava.
8. Modeliranje mehaničkih sustava (translacija mase).
9. Modeliranje mehaničkih sustava (rotacija mase).
10. Modeliranje mehaničkih sustava (kombinirano gibanje mase).
11. Modeliranje električnih sustava.
12. Modeliranje hidrauličkih sustava.
13. Modeliranje toplinskih sustava.
14. Mikrokontroleri.
15. Presentacija seminarских radova.

Vrste izvođenja nastave

predavanja i vježbe

samostalni zadaci

Obveze studenata za polaganje kolegija

- Aktivno sudjelovanje u nastavi (10%)
- Izrada seminarškog rada (30%)
- Izrada programskog zadatka (30%)
- Priprema za završni ispit (30%)

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo i aktivnost na nastavi (P,V,S)	od 1 do 14	15	0.5	10%
Izrada seminarskog rada	od 1 do 15	60	2.0	30%
Izrada programskog zadatka	od 1 do 15	60	2.0	30%
Ispit (usmeni)	od 1 do 14	15	0.5	30%
UKUPNO		150	5	100%

Praćenje i ocjenjivanje studenata obavlja se kontinuirano:

- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
- ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

- Travaš V. (2020): Modeliranje i simuliranje sustava, Interna skripta.
- Robert H.B. (2002): The Mechatronics Handbook, The University of Texas at Austin.
- Karnopp D.C., Margolis D.L., Rosenberg R.C. (2012): System Dynamics: Modeling, Simulation, and Control of Mechatronic Systems, Wiley & Sons.

Dopunska literatura

- Lyshevski, S. E. (2001): Control Systems Theory With Engineering Applications, Birkhäuser, Boston, MA.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Pneumatika i hidraulika	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	Doc. dr. sc. Goran Gregov	
Kontakt e-mail	gregovg@riteh.hr	
Konzultacije	prije i nakon nastave, prema dogovoru.	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175269 (MHR-PNH) 178017 (MHI-PNM)	
Status kolegija	Obavezni	
Godina studija / semestar	2 / IV	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	6	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+3+0
	Struktura sati u semestru	30+45+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Primjena znanja i vještina o proračunu, analizi i konstrukciji pneumatskih i hidrauličkih sustava.
Primjenu znanja na konstrukcijsko sastavljanje pneumatskih i hidrauličkih sustava i simulaciju rada na komercijalnim računalnim programima i didaktičkoj laboratorijskoj opremi.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis

Ishodi učenja

1. Objasniti pojam, podjelu i primjenu pneumatskih i hidrauličkih sustava
2. Analizirati princip rada hidrostatskih strojeva
3. Objasniti princip rada pneumatskih i hidrauličkih regulacijskih uređaja
4. Objasniti način proizvodnje i pripreme stlačenog zraka.
5. Analizirati proračune hidrauličke sustava

Sadržaj kolegija

1. Uvod u hidrauliku.
2. Princip rada i primjena hidrauličkih sustava.
3. Prednosti i nedostaci hidrauličkih sustava.
4. Fizikalne osnove hidraulike.
5. Radna tekućina.
6. Hidrostatski strojevi za prijenos snage.
7. Brtvljenje u hidrostatskim sustavima.
8. Hidraulički regulacijski uređaji.
9. Proporcionalni i servo regulacijski uređaji.
10. Cijevi i cijevni priključci.
11. Uređaji za kondicioniranje.
12. Uvod u pneumatiku.
13. Prednosti i nedostaci stlačenog zraka.
14. Primjena pneumatskih prijenosnika.
15. Proizvodnja stlačenog zraka.
16. Priprema stlačenog zraka.
17. Pneumatski izvršni elementi.
18. Pomoćni pneumatski uređaji.
19. Pneumatsko upravljanje.
20. Elektro-pneumatski sustavi.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	x predavanja seminari i radionice x vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	x samostalni zadaci multimedija i mreža x laboratorij mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Pohađanje predavanja i seminara. Polaganje ispita na osnovama zadane literature.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-6	75	2,5	8%

Aktivnost i zalaganje na nastavi	-	-	-	-
Kratke provjere	3-6	45	1,5	40%
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	3-4-5-6	15	0,5	11%
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	3-6	15	0,5	11%
ispit (usmeni, pismeni)	1-7	30	1	30%
<i>UKUPNO</i>		<i>180</i>	<i>6</i>	<i>100%</i>

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

Siminiati. D.: Uljna hidraulika. Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci. Rijeka. 2012.

Gregov. G.: Pneumatsko upravljanje, skripta za vježbe

Nikolić. G.: Pneumatika i Hidraulika. I. dio. Pneumatika. Školske novine. Zagreb.2006

Nikolić. G.: Pneumatika i elektropneumatika. Tehničko veleučilište u Zagrebu. Zagreb. 2007.

Dopunska literatura

Nikolić. G.: Pneumatika i Hidraulika. II. dio. Hidraulika. Školske novine. Zagreb.2006

Nikolić. G.: Zbirka zadataka iz pneumatskog upravljanja. Sveučilište u Zagrebu. Zagreb. 1998.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Procesna računala	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij "Meatronika" - redoviti	
Nositelj kolegija	Marko Turk, dipl.oec., pred.	
Kontakt e-mail	marko.turk@iv.hr	
Konzultacije	Srijedom od 17.30-18.30h, svakim danom putem e-maila	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175270 (MHR-PRR) 178018 (MHI-PRR)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	2/IV	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	6	
Nastavno opterećenje	Broj sati tjedno (P+V+S)	2+3+0
	Struktura sati u semestru	30+45+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Upoznati studente s programabilnim logičkim upravljačima. Metodama i tehnikama programiranja PLC-ova te načinima povezivanja s vanjskim komponentama u automatiziranim sustavima.

Uvjeti za upis

Nema preduvjeta

Ishodi učenja

<ol style="list-style-type: none"> 1. razlikovati računalne sustave za rad u realnom vremenu od ostalih 2. povezati elemente sustava sa programskom podrškom 3. skicirati logiku upravljanja na temelju grafičkog programskog jezika 4. pripremiti dijagrame toka za programiranje upravljačkih algoritama 5. upotrijebiti programski alat za programiranje PLC-a 6. razviti upravljački program za jednostavne sustave 7. izgraditi vezu između programske podrške, računala i krajnjih elemenata sustava 				
<i>Sadržaj kolegija</i>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sustavi upravljani računalom za rad u realnom vremenu 2. Osnovni elementi PLC uređaja 3. Interakcija s okolinom i upravljanje ulazima i izlazima PLC uređaja 4. Programabilni logički upravljač kao glavni dio upravljačkog sustava 5. Procesi i upravljanje 6. Povezanost procesa sa sklopovljem PLC računala i prikaz načina adresiranja vanjskih jedinica 7. Osnove programiranja PLC-a 8. Napredno programiranje PLC-a 9. Izrada projektne dokumentacije programske podrške 				
<i>Vrste izvođenja nastave</i>		predavanja laboratorijske vježbe	samostalni projektni zadatak mentorski rad	
<i>Obveze studenata za polaganje kolegija</i>				
<p>Da bi položili kolegij, studenti moraju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Samostalno rješavati i pravovremeno izraditi praktične zadatke na nastavi: 20% - Izraditi projektni zadatak i predati pisanu dokumentaciju: 50% - Položiti usmenu provjeru znanja: 30 % 				
3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA <i>tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.</i>				
<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Kontinuirani rad na nastavi	1.-7.	60	2.0	20%
Projektni zadatak (izrada i prezentacija dokumentacije za odabrani ugrađeni računalni sustav)	1.-7.	90	3.0	50%
Usmena provjera znanja	1.-7.	30	1.0	30%
<i>UKUPNO</i>		<i>180</i>	<i>6.0</i>	<i>100%</i>
<p>Metode poučavanja: predavanja, upućivanje studenata na samostalno proučavanje literature, analiza primjera i uvježbavanje, suradničko učenje, e-učenje te samostalno i timsko sastavljanje, rješavanje i interpretiranje zadataka.</p>				

Vrednovanje znanja:

Tijekom semestra provodi se kontinuirana evaluacija (bodovanje) rada studenata (prisustvovanjem nastavi, aktivnošću na nastavi, izvršenjem praktičnih zadataka, dodatnim aktivnostima i izradom projektnog zadatka)

Kompetencije studenata po položenom kolegiju:

Primjena znanja u području programabilnih logičkih upravljača

Sposobnost analize i sinteze

Rješavanje problema (analize primjera)

Timski rad, Sposobnost samostalnog rada

Sposobnost primjene znanja u praktičnim primjerima

Sposobnost prepoznavanja, opisivanja i rješavanja problema iz područja automatizacije sustava

Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE*Obvezna literatura*

1. Hugh J.,(2010): Automating manufacturing systems with PLCs, 7th edition, Lulu.com
2. Hackworth J.R., Hackworth F.D.,(2003): Programmable logic controllers: Programming methods and applications, Prentice Hall,
3. Priručnici za rad sa odabranim PLC-om.

Dopunska literatura

1. Smiljanić, G. (1990): Mikroračunala, Školska knjiga, Zagreb
2. Smiljanić, G.: (1991): Računala i procesi, Školska knjiga, Zagreb
3. Priručnici za rad sa odabranim PLC-om.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Tehnički materijali	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike	
Nositelj kolegija	Dr.sc. Irina Pucić, viša znanstvena suradnica, predavač	
Kontakt e-mail	pucic@irb.hr	
Konzultacije	-	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	212637 (MHR-TM) 212638 (MHI-TM)	
Status kolegija	Izborni	
Godina studija / semestar	2/IV	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski (engleski)	
ECTS	4	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti su osposobljeni za primjenu znanja i vještina u osnovama znanosti o materijalima; pri izboru materijala u inženjerskoj struci;; u analizi mikrostrukture i osnovnih svojstava tehničkih materijala; u analizi osnovnih načela modifikacija svojstava materijala; u modifikaciji svojstava materijala.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija

Ishodi učenja

1. identificirati osnovne vrste materijala
2. usporediti osnovne grupe materijala u tehnici
3. analizirati povezanost mikrostrukture i svojstava materijala
4. definirati i analizirati osnovna svojstva materijala

Svi se ishodi učenja nalaze na 6. razini HKO-a.

Sadržaj kolegija

Uvod - definicija, podjela i kratka povijest tehničkih materijala.
 Fizikalno-kemijski temelji materijala – kemijski elementi i spojevi, agregacije, supstancije, tvari, materijali
 Kemijsko vezivanje, metali, anorganski i organski materijali
 Građa nekristalnih i kristalnih krutina i kristalne nepravilnosti, strukturna analiza
 Fizikalno-kemijski sustavi i njihove transformacije
 Dijagrami faznih transformacija i mikrostruktura.
 Električna, magnetska, optička i toplinska svojstva materijala – povezanost sa strukturom
 Korozija i njeno sprječavanje
 Ispitivanje materijala – uzorkovanje, elementna analiza, rentgenska strukturna analiza, spektroskopije, mikroskopije, termička analiza, (mehanička) itd.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	xpredavanja xseminari i radionice xvježbe xobrazovanje na daljinu terenska nastava	xsamostalni zadaci xmultimedija i mreža xlaboratorij xmentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

1. Redovno dolaziti i aktivno sudjelovati na predavanjima i vježbama. Studenti moraju prisustvovati najmanje 70% ukupnog fonda sati predavanja i najmanje 70% ukupnog fonda sati vježbi.
2. Nakon odslušane prve nastavne cjeline (oko 1/2 gradiva), studenti moraju pristupiti prvom međuispitu u obliku pisanog testa i dati barem 50% točnih odgovora. Studenti koji ne zadovolje, moći će još samo jednom polagati prvi međuispit. Ako ponovo ne zadovolje, gube pravo polaganja završnog ispita.
3. Studenti moraju do kraja semestra, predati i obraniti projektne zadatke i seminarske radove. U protivnom gube pravo polaganja završnog ispita.

Studenti koji su ispunili prethodno navedene obaveze, mogu pristupiti završnom ispitu koji se polaže u pismenom (rješavanje zadataka) i usmenom obliku. Ispit će biti pozitivno ocijenjen ako student da barem 50% točnih odgovora.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-4	3,9	0,13	0
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-4	3,9	0,13	5
Kratke provjere	3	12	0,4	15
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	3-4	20,1	0,67	15

Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1-4	20,1	0,67	5
Ispit (usmeni, pismeni)	1-4	60	2	60
<i>UKUPNO</i>		120	4	100

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.
- 2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Katavić, I.: «Uvod u materijale», Tehnički fakultet Rijeka, Rijeka, 2008. (kom. 1)
2. Kolumbić, Z., Đunder, M.: «Materijali», Sveučilište u Rijeci Rijeka, 2011.. (kom. 1)

Dopunska literatura

Callister, W.D., Rethwisch, D.G. - Materials science and engineering - an introduction, Wiley, Hoboken, USA , 2014

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Upravljanje i regulacija	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij „MEHATRONIKA“	
Nositelj kolegija	Matej Kolarik, pred.	
Kontakt e-mail	mkolarik@iv.hr	
Konzultacije	Srijeda 15:15-16:15 uz prethodnu najavu e-mailom	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175388 (MHR-UPRG) 178019 (MHI-UPRG)	
Status kolegija	Obvezan	
Godina studija / semestar	2/IV	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Razumijevanje strukture sustava automatskog upravljanja, način opisa karakteristika i modeliranja sustava te metode određivanja stabilnosti linearnih kontinuiranih i diskretnih sustava.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija

Ishodi učenja

1. nacrtati blokovsku shemu tipičnog regulacijskog sustava, razlikovati uloge pojedinih blokova u regulacijskom sustavu te napraviti osnovne transformacije među blokovima,
2. nacrtati Bodeov prikaz frekvencijskih karakteristika tipičnih elemenata automatizacije,
3. nacrtati Bodeov prikaz frekvencijskih karakteristika otvorenog kruga s regulatorom,
4. izračunati amplitudno i fazno osiguranje regulacijskog sustava,
5. proračunati statičku, kinetičku i dinamičku pogrešku regulacijskog sustava,

6. procijeniti nadvišenje i vrijeme maksimuma odziva iz faznog osiguranja i presječne frekvencije,
7. proračunati parametre regulatora iz zadanih pokazatelja kvalitete upravljanja.

Sadržaj kolegija

1. Podjela sustava automatskog upravljanja,
2. Statičke i dinamičke karakteristike elemenata sustava automatskog upravljanja,
3. Modeliranje elemenata sustava automatskog upravljanja,
4. Prijenosne funkcije i frekvencijske karakteristike elemenata,
5. Korištenje ugrađenih funkcija Matlaba za određivanje odziva i frekvencijskih karakteristika elemenata,
6. Stabilnost sustava automatskog upravljanja,
7. Kvaliteta upravljanja sustava korištenjem Bodeovog prikaza frekvencijskih karakteristika,
8. Određivanje kvalitete upravljanja kontinuiranih sustava,
9. Sinteza kontinuiranih sustava upravljanja frekvencijskim metodama,
10. Proračun parametara kontinuiranog PI regulatora,
11. Digitalni sustavi upravljanja.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	×predavanja seminari i radionice ×vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	samostalni zadaci multimedija i mreža ×laboratorij mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	---

Obveze studenata za polaganje kolegija

Pohađanje predavanja i vježbi. Dvije kontrolne zadaće iz auditornih vježbi, izrada simulacije u Matab-u te polaganje teorijskog dijela.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-7	6	0,2	5%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-7	15	0,5	10%
Kratke provjere	-	-	-	-
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	-	-	-	-
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1-7	75	2,5	50%
Ispit (usmeni, pismeni)	1-7	54	1,8	35%
<i>UKUPNO</i>		<i>150</i>	<i>5</i>	<i>100%</i>

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. P. Crnošija, T. Bjažić: Osnove automatike, I. Dio: Analiza i sinteza kontinuiranih sustava - teorija i primjena, Element, Zagreb, 2011.
2. N.S. Nise: Control Systems Engineering, 6th edition, John Wiley Sons, New Jersey, 2011.
3. J. Petrić: Automatska regulacija: Uvod u analizu i sintezu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Sveučilište u Zagrebu, 2012.
4. D. Matika: Sustavi digitalnog upravljanja, skripta, Tehnički fakultet, Sveučilište u Rijeci, 2005.
5. Z. Vukić, Lj. Kuljača: Automatsko upravljanje - analiza linearnih sustava, Kigen d.o.o., Zagreb, 2004.

Dopunska literatura

1. K. Ogata, Modern Control Engineering, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 2010.
2. Li Qui, Kemin Zhou, Introduction to Feedback Control, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 2010.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Elektromotorni pogoni	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij MEHATRONIKA - redovni	
Nositelj kolegija	Matej Kolarik, pred.	
Kontakt e-mail	mkolarik@iv.hr	
Konzultacije	Srijeda 15:15-16:15 uz prethodnu najavu e-mailom	
Suradnik na kolegiju		
Kontakt e-mail		
Konzultacije		
ISVU šifra kolegija	175291 (MHR-ELPG) 178027 (MHI-ELPG)	
Status kolegija	Obvezan	
Godina studija / semestar	3/V	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Stjecanje temeljnih znanja o elektromotornim pogonima s naglaskom na servo pogone.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija

Ishodi učenja

1. Razlikovati pojmove upravljanja, regulacije i vođenja elektromotornog pogona u mehatronici,
2. Razlikovati sastavne elemente mehatroničkog sustava i njihove funkcije (regulator, mikroračunalo, aktuator, senzor i sučelje),
3. Izračunati parametre istosmjernog i izmjeničnog elektromotornog pogona,
4. Izračunati parametre regulatora, aktuatora i senzora,
5. Skicirati prijelaznu karakteristiku i funkciju prijenosa elektromotornog pogona u mehatronici,
6. Povezati znanja iz područja elektrotehnike, pneumatike i hidraulike,

7. Proračunati parametre upravljanja u prostoru stanja i pomoću krivulje mjesta korijena,
8. Analizirati, simulirati i demonstrirati rad elektromotornog pogona u mehatronici.

Sadržaj kolegija

1. Uvod u elektromotorne pogone,
2. Klasifikacija i osnovne značajke elektromotornih pogona,
3. Istosmjerni pogoni i pretvarači u mehatronici,
4. Izmjenični pogoni i pretvarači u mehatronici,
5. Statička karakteristika istosmjernog elektromotornog pogona,
6. Dinamička karakteristika istosmjernog elektromotornog pogona,
7. Osnovne karakteristike Matlaba,
8. Simulacija rada elektromotornog pogona u prostoru stanja,
9. Simulaciju rada elektromotornog pogona pomoću karakteristike mjesta korijena,
10. Simulacija i demonstracija rada istosmjernog motora,
11. Simulacija i demonstracija rada asinkronog motora,
12. Simulacija i demonstracija rada koračnog motora.

Vrste izvođenja nastave	<ul style="list-style-type: none"> ×predavanja seminari i radionice ×vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava 	<ul style="list-style-type: none"> samostalni zadaci ×multimedija i mreža ×laboratorij mentorski rad ostalo _____
-------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Pohađanje predavanja i vježbi. Dvije kontrolne zadaće iz auditornih vježbi, izrada simulacije u Matab-u te polaganje teorijskog dijela.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-8	6	0,2	5%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-8	9	0,3	10%
Kratke provjere	-	-	-	-
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	-	-	-	-
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	5-8	75	2,5	65%
Ispit (usmeni, pismeni)	1-6	60	2	20%
UKUPNO		150	5	100%

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. W. Bolton. Mechatronics. Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering (3rd Edition), ISBN 0 131 21633 3

Dopunska literatura

1. R. Toulson, T. Wilmshurst. Fast and Effective Embedded Systems Design, 1st Edition - Applying the ARM mbed

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Komunikacijske tehnike u mehatronici	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	Sanja Grbac Babić, viši predavač	
Kontakt e-mail	sgrbac@iv.hr	
Konzultacije	srijedom od 10:00 – 11:00, nakon predavanja, prema dogovoru i mailom	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175293 (MHR- KTHM) 17802 (MHI-KTHM)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	3/V	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski (engleski, talijanski)	
ECTS	4	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+1+0
	Struktura sati u semestru	30+15+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti su osposobljeni za primjenu znanja i vještina koje omogućavaju pravilan odabir i primjenu komunikacijske tehnologije u mehatroničkim sustavima.

Predmetom se stječu kompetencije primjenjive u izradi semestralnog rada i obavljanju stručne prakse, te primjenu u ostalim predmetima na preddiplomskom stručnom studiju mehatronike koji uključuju primjenu komunikacijske tehnologije.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija.

Ishodi učenja

1. analizirati i klasificirati informacije i poruke u sustavima upravljanja. razina 6
2. analizirati industrijske komunikacijske i informacijske sustave. razina 6
3. napisati jasan i učinkovit programski kod. razina 6, 7
4. odabrati odgovarajuću laboratorijsku opremu za analizu komunikacijskih sustava. razina 7
5. osmisliti implementaciju komunikacijskih protokola u mehatroničkim sustavima. razina 6,7
6. preporučiti mehatronički sustav s primjerenim komunikacijskim podsustavom. razina 7

Sadržaj kolegija

Uvod. Opis mehatroničkih sustava s komunikacijskim podsustavom. Projektiranje i opće značajke komunikacijskih sustava. AD i DA pretvorba, analogna komunikacija. Prilagodba analognih signala za prijenos, filtriranje signala. Digitalna komunikacija, paralelni prijenos podataka. Serijski komunikacijski protokoli sinkroni komunikacijski protokoli, SPI I2C . Asinkroni serijski protokoli, UART i CAN protokol.. Industrijski komunikacijski protokoli . TCP/IP i Ethernet. Bežični komunikacijski protokoli. Komunikacije u kontekstu IoT-a.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	x predavanja seminari i radionice x vježbe x obrazovanje na daljinu terenska nastava	x samostalni zadaci multimedija i mreža x laboratorij x mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Studenti su dužni tijekom semestra ispuniti sljedeće obaveze:

1. Redovno dolaziti i aktivno sudjelovati na predavanjima i vježbama – moraju prisustvovati na najmanje 80% ukupnog fonda sati izravne nastave.
2. Izraditi i dokumentirati, te predati laboratorijske vježbe – krajnje do kraja semestra.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA *tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.*

<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V)	1-6	45	0,2	10%
Kontinuirana provjera znanja 1	1,2,3	20	0,9	20%
Kontinuirana provjera znanja 2	5,6	20	0,9	20%
Auditorne i laboratorijske vježbe	1-8	15	0,8	20%
Ispit (usmeni, pismeni)	1-6	20	0,8+0,4	30%
UKUPNO		120	4	

1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:

- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i

- ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. W. Bolton. Mechatronics. Electronic Control systems in Mechanical and Electrical Engineering (3 rd Edition), ISBN 0 131 21633 3

Dopunska literatura

1. S.G.Babić, Presentacije sa predavanja
2. R. Toulson, T. Wilmshurst. Fast and Effective Embedded System Design, 1.st Edition – Applying the ARM mbed
3. Kataloški materijali proizvođača.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Mjeriteljstvo i upravljanje kvalitetom	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	Prof.dr.sc. Mladen Boršić	
Kontakt e-mail	mladen.borsic@fer.hr	
Konzultacije	mailom	
Suradnik na kolegiju	Daniela Cetina, struč.spec.oec.	
Kontakt e-mail	cetinadaniela@gmail.com	
Konzultacije	Utorak 15:30 - 16:45, uz prethodnu najavu	
ISVU šifra kolegija	175294 (MHR-MJUK) 178029 (MHI-MJUK)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	3/V	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	4	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Stjecanje temeljnih znanja iz područja mjeriteljstva i kvalitete s posebnim osvrtom na mjerenja u mehatronici.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija

Ishodi učenja

- 1.razlučiti i interpretirati osnovne mjeriteljske pojmove i metode.
- 2.procijeniti sposobnost mjernog sustava.
- 3.analizirati rezultate usporedbenih mjerenja.
- 4.procijeniti mjernu nesigurnost rezultata mjerenja.
- 5.procijeniti sposobnost procesa.
- 6.analizirati zahtjeve na sustav upravljanja kvalitetom prema ISO 9001.
- 7.napraviti (dijagram, graf, mapu) kontrolne karte .

Sadržaj kolegija

Sadržaj predavanja:

- 1.Uvodno predavanje, Znanstveno mjeriteljstvo. Tehničko mjeriteljstvo. Zakonsko mjeriteljstvo.
- 2.Mjerna sljedivost. Elementi sljedivosti. Terminologija u mjeriteljskoj hijerarhiji. Mjeriteljska infrastruktura RH.,
- 3.Mjerne jedinice, Etaloni, Mjerno jedinstvo, Mjerni sustavi i mjerenje,
- 4.Temeljne statističke veličine, Mjerne metode, Pogreške, Procjena mjernog sustava, Značajke mjerenja,
- 5.Mjerni rezultat, Mjerna nesigurnost, Iskazivanje mjernog rezultata,
- 6.Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i umjernih laboratorija (ISO/IEC 17025). Razlika akreditiranih i neakreditiranih laboratorija. Mjerni laboratoriji u proizvodnim organizacijama.,
- 7.Prva kontrolna zadaća.,
- 8.Uvod u upravljanje kvalitetom, definicije kvalitete i razvojni put, 8 načela UK,
- 9.Zahtjevi norme ISO9001;2015 1. dio,
- 10.Zahtjevi norme ISO9001;2015 2. dio, Interni audit,
- 11.Prikupljanje podataka, Histogram, Statistički planovi preuzimanja,
- 12.Kontrolne karte za attribute i varijable.,
- 13.Kontrola kvalitete u proizvodnji, UK u nabavi, 8D metoda, 2h,
- 14.Kvaliteta u razvoju proizvoda i projektiranju, 2h,
- 15.Druga kontrolna zadaća., 2h,

Sadržaj auditornih vježbi:

- 1..Mjerna nesigurnost,
- 2.Kontrolne karte,
- 3.Prva kontrolna zadaća,
- 4.KPI, Pareto, 8D metoda,
- 5.Upravljanje dobavljačima,
- 6.Planovi kvalitete,
- 7.FMEA analiza,
- 8.Druga kontrolna zadaća,

Sadržaj laboratorijskih vježbi:

- 1.Prikaz osiguravanja sljedivosti u LFSB-u.,
- 2.Provedba mjerenja duljine s određivanjem ponovljivosti i obnovljivosti rezultata mjerenja.,
- 3.Mjerna nesigurnost - primjeri.,
- 4.Primjeri izbora metode kontrole u funkciji troškova kontrole.,
- 5.Primjeri planova uzorkovanja za attribute i varijable.,
- 6.Primjeri kontrolnih karata za attribute i varijable.,
- 7.Primjeri procjene sposobnosti procesa. Indeksi sposobnosti procesa.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	predavanja seminari i radionice vježbe	samostalni zadaci multimedija i mreža laboratorij
--------------------------------	--	---

	obrazovanje na daljinu terenska nastava	mentorski rad ostalo _____																				
<i>Obveze studenata za polaganje kolegija</i>																						
Redovito pohađanje nastave																						
3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA <i>tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.</i>																						
<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)																		
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-7	15	0,5	10%																		
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-7	15	0,5	20%																		
Kratke provjere	1-7	18	0,6	20%																		
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	-	-	-	-																		
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1-7	12	0,4	20%																		
ispit (usmeni, pismeni)	1-7	60	2	30%																		
<i>UKUPNO</i>		<i>120</i>	<i>4</i>																			
<p>1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i – ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene. <p>2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:</p>																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Opis ocjene</th> <th>Brojčana ocjena</th> <th>ECTS ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>izvrstan</td> <td>5</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>vrlo dobar</td> <td>4</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>dobar</td> <td>3</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>dovoljan</td> <td>2</td> <td>D,E</td> </tr> <tr> <td>nedovoljan</td> <td>1</td> <td>FX, F</td> </tr> </tbody> </table>					Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena	izvrstan	5	A	vrlo dobar	4	B	dobar	3	C	dovoljan	2	D,E	nedovoljan	1	FX, F
Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena																				
izvrstan	5	A																				
vrlo dobar	4	B																				
dobar	3	C																				
dovoljan	2	D,E																				
nedovoljan	1	FX, F																				
<i>Rokovi ispita:</i>																						
Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.																						
4. LITERATURA ZA UČENJE																						
<i>Obvezna literatura</i>																						
1. M.Brezinšćak, Mjerenje i računanje u tehnici i znanosti, Tehnička knjiga, Zagreb, 1971.																						

2. D.M.Anthony, Engineering Metrology, Pergamon Press, New York, 1986.
3. A.Morris, Principles of Measurement and Instrumentation, Prentice Hall, New Jersey, 1988.
4. Bego, V.. "Mjerenja u elektrotehnici", Školska knjiga, Zagreb, 1990.

Dopunska literatura

1. Šantić, A.. "Elektronička instrumentacija", Školska knjiga, Zagreb, 1991.
2. J.M.Juran, Quality Control Handbook, McGraw-Hill, New York, 1989.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	ODRŽAVANJE TEHNIČKIH SUSTAVA U MEHATRONICI	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	dr.sc. Davor Stanić dipl. ing. - Predavač	
Kontakt e-mail	dstanic@iv.hr	
Konzultacije	nakon predavanja, mailom ili prema dogovoru, petak, od 20:15 – 20:45	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175295 (MHR- ODTs) 178030 (MHI-ODTs)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	3/V	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski/ engleski za ERASMUS+	
ECTS	4	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+1+0
	Struktura sati u semestru	30+15+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Upoznavanje postupaka održavanja u životnom vijeku tehničkih sustava (TS), razvoju pristupa, koncepcija i modela djelatnosti održavanja u odnosu na razvoj TS. Strategije u održavanju TS i mehatroničke opreme i razrada tehnoloških procesa održavanja. Planiranja i ciljevi kvalitete održavanja TS, osnovne tehnologije, dijagnostika, itd. u suvremenom održavanju mehatroničke opreme.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija.

Ishodi učenja

1. Razviti podloge za suvremeni pristup održavanju.
2. Kategorizirati tehničke sustave po kritičnosti.
3. Ispitati preporuke proizvođača tehničkih sustava.
4. Voditi podatke o zastoјima tehničkih sustava u mehatronici.
5. Analizirati podatke o zastoјima i kvarovima tehničkih sustava.
6. Predložiti tehnološke procese preventivnog i korektivnog održavanja.
7. Predložiti strategiju održavanja tehničkih sustava u mehatronici.
8. Izračunati potreban broj zaposlenih u održavanju u odnosu na troškove TS.
9. Izračunati parametre za donošenje odluke o zamjeni starih TS s novim.
10. Ispitati parametre vibracije i buke kod rotacijskih TS.

Sadržaj kolegija

1. Opći pojmovi u održavanju opreme i korištena terminologija;
2. Razvoj pristupa i koncepcija funkcije održavanja u odnosu na razvoj tehničkih sustava
3. Korektivno i preventivno održavanje
4. Terotehnologija, Izbor strategije održavanja
5. Logističko i plansko održavanje
6. Primarni i sekundarni zadaci održavanja;
7. Proračun raspoloživost i eksploatacijska pouzdanost opreme i korištenje rezultata
8. Parametri za određivanje stanja opreme i vrste dijagnostike;
9. Korištenje različitih tehnologija u popravcima strojnih dijelova,
10. Podmazivanje i antikoroziivna zaštita,
11. Definiranje procesa održavanja i njihova organizacijska realizacija u različitim industrijskim granama.,
12. Suvremena rješenja organizacije održavanja i trendovi u svijetu.

Vrste izvođenja nastave

predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo _____

Obveze studenata za polaganje kolegija

Studenti su dužni tijekom semestra ispuniti sljedeće obaveze, kako bi imali pravo pristupiti završnom ispitu:

1. Studenti moraju prisustvovati najmanje 70% ukupnog fonda sati predavanja (21 školskih sati) i najmanje 70% ukupnog fonda sati vježbi (21 školska sata).
2. Nakon odslušane prve nastavne cjeline (oko 1/2 gradiva), studenti moraju pristupiti prvom međuispitu u obliku pisanog testa i dati barem 50% točnih odgovora. Studenti koji ne zadovolje, moći će još samo jednom polagati prvi međuispit. Ako ponovo ne zadovolje, gube pravo daljnjeg prisustvovanja nastavi te polaganja drugog međuispita i završnog ispita. Termini međuispita bit će objavljeni pravovremeno.
3. Nakon odslušane druge nastavne cjeline (oko 1/2 gradiva) i položenog prvog međuispita, studenti moraju pristupiti drugom međuispitu u obliku pisanog testa i dati barem 50% točnih odgovora. Studenti koji ne zadovolje, moći će još samo jednom polagati drugi međuispit. Ako ponovo ne zadovolje, gube pravo daljnjeg prisustvovanja nastavi i polaganja završnog ispita.
4. Studenti moraju u zadanom roku izraditi i obraniti programske zadatke. U protivnom gube pravo

polaganja završnog ispita.

Studenti su dužni rješavati i predati Domaće zadaće, koje su im dodijeljene kao pismeni zadaci u sklopu programa iz vježbi.

Studenti koji su ispunili prethodno navedene obaveze, mogu pristupiti završnom ispitu koji se polaže u pismenom i usmenom obliku. Ispit će biti pozitivno ocijenjen ako student da barem 60% točnih odgovora.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-10	12	0,4	10%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-10	12	0,4	10%
Kratke provjere i Domaće zadaće	1-10	12	0,4	10%
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1-10	36	1,2	40%
Završni ispit (usmeni, pismeni)	1-10	24	0,8	30%
		24	0,8	
UKUPNO		120	4	100 %

1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:

- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
- ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obavezna literatura

1. Kondić, Živko; Čikić, Ante; Kondić, Veljko: Osnove održavanja mehatroničkih sustava 1, Bjelovar: Visoka tehnička škola u Bjelovaru, 2014 (Udžbenik)

Dopunska literatura

1. Internet: sve što je dostupno vezano za Sadržaj kolegija.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Umijeće vodstva	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike - Redovni	
Nositelj kolegija	Doc.dr.sc. Dijana Drandić	
Kontakt e-mail	ddrandic@iv.hr	
Konzultacije	nakon predavanja, mailom i prema dogovoru, srijedom od 9,00-10,00	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175300 (MHR-UMVD) 178035 (MHI-UMVD)	
Status kolegija	Izborni	
Godina studija / semestar	3/V	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	4	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Stjecanje znanja studenata o ključnim aspektima suvremenog vođenja i vodstva koji predstavljaju temeljnu pretpostavku uspješnog upravljanja organizacijama te usvajanje osnovni teorijskih i praktičnih znanja u području vodstva kako bi studenti razvili i unaprijedili vlastitu sposobnost vođenja kako bi pojedina znanja i vještine uspješno primijeniti u praktičnim poslovnim situacijama.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija

Ishodi učenja

1. Opisati i objasniti principe stvaranja i vođenja uspješnih timova;
2. Analizirati, prepoznati, otkriti i procijeniti ispravne i neispravne postupke (pogreške) koje se događaju u procesu vođenja i vodstva te prikladna postupanja u slučaju otkrivenih pogrešaka, kao i to kako izbjeći tipične pogreške;

3. Primijeniti modele prezentiranja, vođenja, motiviranja i odlučivanja u svakodnevnim poslovnim situacijama.				
<i>Sadržaj kolegija</i>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristike vodstva, osobna obilježja i obilježja ponašanja, usporedba menadžera i vođe 2. Stilovi vođenja i kako ih primijeniti u praksi 3. Ključne kompetencije i komunikacijske vještine u suvremenom vođenju 4. Pogreške u vođenju i kako ih izbjeći u praksi 5. Stvaranje i vođenje uspješnih timova 6. Etika suvremenih poslovnih lidera 7. Emocionalna i socijalna inteligencija vođe 8. Razvoj vlastitog načina vođenja i kontinuirano poboljšavanje 9. Stilovi vođenja i matrica nagrađivanja 10. Moć kao čimbenik vođenja i njegov utjecaj na druge (upotreba moći, izvori moći u vodstvu, analiza moći, korištenje moći ličnosti i moći znanja) 				
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✗ predavanja seminari i radionice ✗ vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ samostalni zadaci ✗ multimedija i mreža laboratorij mentorski rad ostalo _____ 		
<i>Obveze studenata za polaganje kolegija</i>				
Pohađanje predavanja i seminara. Polaganje ispita na osnovama zadane literature te izrada i prezentacija istraživačkog rada/zadatka prema uputama nastavnika				
3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.				
<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-3	6	0,2	5%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-3	9	0,3	20%
Kratke provjere	2	15	0,5	5%
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	1-2	60	2	40%
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće				-
ispit (usmeni, pismeni)	1-3	30	1	30%
UKUPNO		120	4	100%

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Chapman, E.N. i O' Neil, S.L. (2003) Vodstvo – osnovni koraci koje svaki menadžer mora znati. Zagreb: MATE d.o.o. Zagreb
2. Rijavec, M. (1995). Uspješan menadžer. Zagreb: MEP Consult

Dopunska literatura

1. Kotter, J.P. (2009). Vođenje promjena. Zagreb: Lider press d.d.
2. Maxwell, J. C. (2003). Razvijte vodstvo u sebi. Zagreb: V.B.Z.
3. Nahavandi, A. (2003). The Art and Science of Leadership; Prentice Hall
4. Zenger, J. H.; Folkman, J. R. (2009). The extraordinary leader: Turning good managers into great leaders. New York: McGraw-Hill.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Upravljanje proizvodnjom i projektima	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike – redovni	
Nositelj kolegija	Dr.sc. Neven Munjas, pred.	
Kontakt e-mail	nmunjas@iv.hr	
Konzultacije	Mailom i prema dogovoru	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175297 (MHR-UPPP) 178032 (MHI-UPPP)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	3/V	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski/ engleski za ERASMUS+	
ECTS	4	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+1+0
	Struktura sati u semestru	30+15+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Studentima dati osnovna enciklopedijska znanja iz organizacije i upravljanja poslovnim procesima s posebnim naglaskom na vrste i procese proizvodnje, kao bitnog dijela tog procesa. Naglasak će biti na suvremenim procesima proizvodnje s posebnim osvrtom na mehatroničke sustave u strojogradnji, metaloprerađivačkoj i elektroprerađivačkoj industriji. Studenti će detaljno upoznati proces proizvodnje od trenutka kada prodaja osigura tržište i izradi planove, pa preko svih pripremnih faza, kao što su projektiranje proizvodnih procesa, izrada normativa, osiguranje alata i naprava, logistička podrška i konačno samo planiranje, izvršenje i praćenje proizvodnih naloga i njihov obračun.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija.

Ishodi učenja

1. planirati serijsku proizvodnju i pojedinačne projekte (vrijeme i materijal). Razina:6,7
2. upravljati serijskom proizvodnjom i pojedinačnim projektima (vremenom i materijalom). Razina:6,7
3. izdvojiti cikluse proizvodnje u odnosu na vrstu proizvodnje (pojedinačna, serijska i masovna). Razina:6
4. identificirati međuoperacijske zastoje. Razina:6
5. izračunati koeficijente protoka i stvarne cikluse proizvodnje. Razina:6
6. nacrtati gantograme tj. prikaz planskih zadataka u vremenskom dijagramu i to dijagram unaprijed i dijagram unatrag. Razina:6
7. proračunati optimalni redoslijed lansiranja radnih naloga. Razina:6
8. proračunati sve ključne elemente za dobro upravljanje materijalom, a tu su ekonomične količine, zalihe, rezerviranje i planska raspodjela materijala. Razina:6
9. identificirati potrebne alate za upravljanje vremenom i materijalima . Razina:6
10. kreirati dijagram tijeka projekta. Razina:6,7
11. predložiti moguće oblike optimalizacije projekata. Razina:6,7
12. nacrtati vremenski dijagram ili neku od tehnika mrežnog planiranja . Razina:6
13. procijeniti potrebnu informatičku podršku sustavima upravljanja proizvodnje i projekata . Razina:6,7

Sadržaj kolegija

1. Uvodne napomene o načinu slušanja predmeta i sva pravila studiranja i polaganja, Uvod u Upravljanje proizvodnjom i projektima, što je to proizvodnja i njena podijela po vrstama koje ujedno definiraju i način planiranja odnosno upravljanja, Ishodi:1,2
2. Definiranje i obrada svih teorijskih ciklusa proizvodnje, Ishodi:3
Načini prikazivanja ciklusa proizvodnje u vremenskom dijagramu (gantogram unaprijed), Ishodi:6
3. Definiranje i obrada svih ciklusa proizvodnje i međuoperacijskih zastoja, Ishodi:3,4
Međuoperacijski zastoji i koeficijenti protoka proizvodnje "f" i "K", Ishodi:5
4. Stvarni ciklus proizvodnje i koeficijenti protoka kao i njihova ovisnost, Ishodi:5
Izbor i primjena koeficijenta protoka u odnosu na vrstu proizvodnje i na rad u smjenama, Ishodi:5
5. Prikazivanje aktivnosti sastavljanja proizvoda po shemi sastavljanja gantogramom unatrag, Ishodi:6
6. Optimalni redoslijed lansiranja radnih naloga, Ishodi:7
7. Gospodarenje repromaterijalima i proračun ekonomskih količina, serija i zaliha, Ishodi:8,9
8. Određivanje vrsta zaliha na temelju različitih kriterija, Ishodi:8,9
9. Rezerviranje i planska raspodjela repromaterijala u određenoj tvrtci, Ishodi:8,9
10. Uvodne napomene i razlozi uvođenja tehnika mrežnog planiranja, a posebno tehnike PERT i CPM koje se prikazuju u dijagramu strelica, Ishodi:6,10,12
Razrada i prikaz crtanja dijagrama strelica prema matrici međuovisnosti, Ishodi:12
11. Primjena "Fulkersonovog pravila" za numeriranje događaja u dijagramu strelica Proračun mreža u dijagramu strelica po pravilima "napred-natrag", , Ishodi:12
Proračun mreža u dijagramu strelica po pravilima "napred-natrag", Ishodi:12
12. Prikaz tehnika mrežnog planiranja u vremenskoj skali "Transplan" ili kako ga amerikanci zovu "Gantogram", Ishodi:12
Zašto je bilo potrebno nakon savladavanja projekata tehnikom mrežnog planiranja vratiti se na prikaz u vremenskoj skali, Ishodi:6,12
13. Optimalizacija tehnika mrežnog planiranja odnosno projekata, Ishodi:10,11
Prikaz projekata ili planskih zadataka u Precedence tehnici mrežnog planiranja ili PDM, Ishodi:10,11,12
14. Pravila korištenja PDM u upravljanju projektima i blok kartična tehnika, Ishodi:10,12
15. Prikaz jednog od SW za planiranje projekata korištenjem tehnika mrežnog planiranja, Ishodi:13

Sadržaj auditornih vježbi:

1. Umjesto vježbi održava se predavanje sve do trenutka kada će biti dosta obrađenog gradiva za rješavanje zadataka

<p>2.Umjesto vježbi održava se predavanje sve do trenutka kada će biti dosta obrađenog gradiva za rješavanje zadataka</p> <p>3.Umjesto vježbi održava se predavanje sve do trenutka kada će biti dosta obrađenog gradiva za rješavanje zadataka</p> <p>4.Rješavanja zadataka iz ciklusa proizvodnje (postupni, usporedni i kombinirani), Ishodi:3,5,6</p> <p>5.Zadaci u kojima se obrađuje pojam međuoperacijskih zastoja i koeficijenta protoka, Ishodi:3,5,6</p> <p>6.Rješavanje zadataka korištenjem pravila crtanja gantograma unazad, Ishodi:6</p> <p>7.Zadaci iz optimalnog redoslijeda lansiranja radnih naloga, Ishodi:7</p> <p>8.Rješavanje numeričkih zadataka iz ekonomičnih serija, Ishodi:8</p> <p>9.Rješavanje zadataka iz određivanje zaliha repromaterijala, Ishodi:8</p> <p>10.Rješavanje zadataka iz rezerviranja i optimalnog rasporeda repromaterijala, , Ishodi:8</p> <p>Prvi kolokvij iz obrađenog gradiva a to su ciklusi proizvodnje, vremenski dijagrami i gospodarenje materijalima, Ishodi:3,5,6,7,8</p> <p>11.Crtanje mreža u tehnici PERT i CPM, Ishodi:12</p> <p>12.Računanje mreža u tehnici PERT i CPM, Ishodi:12</p> <p>13.Računanje i crtanje dijelova mreže u tehnici "transplan" i optimalizacija radnih kapaciteta, Ishodi:12</p> <p>14.Crtanje i računanje mreža u PDM , Ishodi:10,11,12</p> <p>Izbor odgovarajuće informatičke podrške za upravljanje proizvodnjom i projektima, , Ishodi:13</p> <p>15.Drugi kolokvij iz tehnika mrežnog planiranja, Ishodi:10,11,12,13</p>				
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	<p>x predavanja seminari i radionice</p> <p>x vježbe obrazovanje na daljinu</p> <p>x terenska nastava</p>	<p>x samostalni zadaci multimedija i mreža laboratorij</p> <p>x mentorski rad ostalo _____</p>		
<i>Obveze studenata za polaganje kolegija</i>				
pozitivan broj bodova iz teorijskog dijela predavanja i vježbi				
3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.				
<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-13	20	0,5	10%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	1-13	20	0,5	10%
Kratke provjere i Domaće zadaće				
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	1-13	35	1	35%
Završni ispit (usmeni, pismeni)	1-13	45	2	45%
<i>UKUPNO</i>		120	4	100 %
<p>1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano: – ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i</p>				

- ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obavezna literatura

I. Čala: Inženjerski priručnik, poglavlje 6. Planiranje i praćenje proizvodnje, Školska Knjiga, Zagreb, 2002.

A. Vila i suradnici: Modeli planiranja proizvodnje u industriji, Informator, Zagreb, 1983.

G. Nikolić, I. Čala, V. Alić Kostešić: Metode planiranja u proizvodnji odjeće, Sveučilišni udžbenik, Zagreb, 2010

Dopunska literatura

M. Omazić i S. Baljkas: Projektni menadžment, Sinergija Zagreb, 2005

A. Hauc: Projektni Management, Založba Ljubljana 2007

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Projektiranje ugrađenih računalnih sustava	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij "Meatronika" - redovni	
Nositelj kolegija	Marko Turk, dipl.oec., pred.	
Kontakt e-mail	marko.turk@iv.hr	
Konzultacije	Srijedom od 17.30-18.30h, svakim danom putem e-maila	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175296 (MHR-PURS) 178031 (MHI-PURS)	
Status kolegija	Obvezan	
Godina studija / semestar	3/V	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati tjedno (P+V+S)	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Ovladavanje znanjima o korištenju i projektiranju ugrađenih računalnih sustava u meatronici

Uvjeti za upis

Nema preduvjeta

Ishodi učenja

1. Identificira i specificira i analizira elemente ugrađenih računalnih sustava za primjenu u meatronici.
2. Analizira elemente mikroupravljačkih sustava za primjenu u meatronici.
3. Napiše jednostavne funkcije, klase i programe u programskom jeziku koji koristi mikroupravljački sustav.
4. Kombinira vlastite napisane klase s predefiniranim klasama za rad s perifernim jedinicama odabranog mikroupravljačkog sustava.

5. Kreira projektnu dokumentaciju za izradu mikroupravljačkog sustava za zadanu primjenu.				
<i>Sadržaj kolegija</i>				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvodno predavanje; Općenito o ugrađenim računalnim sustavima 2. Programski jezici; Objektno orijentirani pristup programiranju; 3. Pisanje jednostavnih programa; Korištenje funkcija i klasa 4. Procesori u ugrađenim računalnim sustavima; Memorijske arhitekture u ugrađenim računalnim sustavima 5. Ulazno-izlazne sklopovske jedinice (A/D, D/A, PWM, GPIO, serijska i paralelna sučelja, sabirnice) 6. Ulazno-izlazne sklopovske jedinice (Konfiguriranje i primjeri operacija čitanja i pisanja) 7. Prekidi, iznimke, timeri, brojači, upravljanje prekidima; Programska podrška za odabrani mikroupravljač - 1. dio 8. Prekidi, iznimke, timeri, brojači, upravljanje prekidima; Programska podrška za odabrani mikroupravljač - 2. dio 9. Analize primjera 10. Priprema projektne dokumentacije za izradu mikro-upravljačkog sustava za zadanu primjenu 				
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	predavanja	laboratorijske vježbe	samostalni zadaci	
<i>Obveze studenata za polaganje kolegija</i>				
<p>Da bi položili kolegij, studenti moraju:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Samostalno rješavati i pravovremeno izraditi praktične zadatke na nastavi: 20% - Izraditi projektni zadatak i predati pisanu dokumentaciju: 50% - Položiti usmenu provjeru znanja: 30 % 				
3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.				
<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Kontinuirani rad na nastavi	1.-5.	48	1.6	20%
Projektni zadatak (izrada i prezentacija dokumentacije za odabrani ugrađeni računalni sustav)	1.-5.	75	2.5	50%
Usmena provjera znanja	1.-5.	27	0.9	30%
<i>UKUPNO</i>		<i>150</i>	<i>5.0</i>	<i>100%</i>
<p>Metode poučavanja: predavanja, upućivanje studenata na samostalno proučavanje literature, analiza primjera i uvježbavanje, suradničko učenje, e-učenje te samostalno i timsko sastavljanje, rješavanje i interpretiranje zadataka.</p>				

Vrednovanje znanja:

Tijekom semestra provodi se kontinuirana evaluacija (bodovanje) rada studenata (prisustvovanjem nastavi, aktivnošću na nastavi, izvršenjem praktičnih zadataka, dodatnim aktivnostima i izradom projektnog zadatka)

Kompetencije studenata po položenom kolegiju:

Primjena znanja u području ugrađenih računalnih sustava

Sposobnost analize i sinteze

Rješavanje problema (analize primjera)

Timski rad, Sposobnost samostalnog rada

Sposobnost primjene znanja u praktičnim primjerima

Sposobnost prepoznavanja, opisivanja i rješavanja problema iz područja ugrađenih računalnih sustava

Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU (studomat).

4. LITERATURA ZA UČENJE*Obvezna literatura*

1. Lj. Cvitaš: Brzi razvoj prototipova na bazi mikroupravljača, Tehničko veleučilište u Zagrebu, 2015.
2. J. Šribar, B- Motik: Demistificirani C++, 3. prošireno izdanje, Element, Zagreb, 2010.
3. Bilješke s predavanja te informacije s interneta na osnovu poveznica navedenih na predavanjima i laboratorijskim vježbama

Dopunska literatura

1. Budin, Leo: Mikroracunala i mikroupravljači. Element, Zagreb, 2001., 328 str.
2. Purdum, Jack: Beginning C for Arduino: Learn C Programming for the Arduino, 2nd edition, Apress, 2015.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Arhitektura organizacije	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike-Redovni	
Nositelj kolegija	dr.sc. Daglas Koraca, v.pred.	
Kontakt e-mail	daglas.koraca@gmail.com	
Konzultacije	nakon predavanja, mailom i prema dogovoru	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	212641 (MHR-MTSR) 212642 (MHI-MTSR)	
Status kolegija	Obvezni	
Godina studija / semestar	3/VI	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	4	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	2+2+0
	Struktura sati u semestru	30+30+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Nakon odslušanog kolegija studenti će steći kompetencije za implementaciju Informacijskih i komunikacijskih tehnologija u organizaciji. Prepoznat će i upotrijebiti prednosti, efekti i posljedice primjene IKT-a na arhitekturu organizacije, odnosno na organizacijsku strukturu, poslovne procese, strategiju i ljudske potencijale.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija

Ishodi učenja

1. interpretirati pojam, vrste i primjenu IKT, te njezin utjecaj na poslovanje poduzeca
2. interpretirati pojam, sadržaj i elemente arhitekture organizacije
3. interpretirati arhitekturu organizacije s aspekta učinkovitosti, njezinu diferencijaciju i integraciju, te ulogu managementa u arhitekturi organizacije

4. interpretirati utjecaj primjene IKT na arhitekturu organizacije, organizacijsku strukturu, poslovne procese, strategiju i ljudske potencijale 5. stvoriti vlastiti samostalni rad na zadanu temu				
<i>Sadržaj kolegija</i>				
1. Uvod u implementaciju IKT u organizaciji 2. Pojam i vrste IKT 3. Primjena IKT u poduzecima proizvodne i uslužne djelatnosti 4. Pojam i sadržaj arhitekture organizacije 5. Elementi arhitekture organizacije 6. Arhitektura organizacije s aspekta ucinkovitosti 7. Utjecaj implementacije IKT na organizacijsku strukturu 8. Utjecaj implementacije IKT na poslovne procese 9. Utjecaj implementacije IKT na strategiju 10. Utjecaj implementacije IKT na ljudske potencijale				
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad ostalo _____		
<i>Obveze studenata za polaganje kolegija</i>				
Da položi kolegij, student/studentica mora: 1. Obraditi praktični zadatak – studiju slučaja prema dogovoru s predmetnim nastavnikom 2. Izraditi seminar vezan uz zadanu tematiku te predstaviti praktičan primjer implementacije IKT iz hrvatskog i međunarodnog poduzeca i predati u roku koji utvrdi predmetni nastavnik te izvršiti njegovu prezentaciju prema dogovoru s predmetnim nastavnikom. 3. Napraviti PowerPoint prezentaciju na istraženu tematiku i studiju slučaja te istu priložiti radu. 4. Pristupiti pismenom ispitu.				
3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.				
<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-5	6	0,2	5%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	2	6	0,2	10%
Kratke provjere	2-5	18	0,6	10%
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	3-5	60	2	45%
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	-	-	-	-
ispit (usmeni, pismeni)	1-5	30	1	30%

<i>UKUPNO</i>		120	4	100%																		
<p>1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i – ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene. <p>2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:</p>																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Opis ocjene</th> <th style="text-align: center;">Brojčana ocjena</th> <th style="text-align: center;">ECTS ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">izvrstan</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">A</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">vrlo dobar</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">B</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">dobar</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">C</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">dovoljan</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">D,E</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">nedovoljan</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">FX, F</td> </tr> </tbody> </table>					Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena	izvrstan	5	A	vrlo dobar	4	B	dobar	3	C	dovoljan	2	D,E	nedovoljan	1	FX, F
Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena																				
izvrstan	5	A																				
vrlo dobar	4	B																				
dobar	3	C																				
dovoljan	2	D,E																				
nedovoljan	1	FX, F																				
<i>Rokovi ispita:</i>																						
Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.																						
4. LITERATURA ZA UČENJE																						
<i>Obvezna literatura</i>																						
<p>Žugaj M., Schatten M.: Arhitektura suvremenih organizacija, Tonimir, Varaždinske toplice, 2005.</p> <p>Nadler D., Gerstein M., Shaw R. i grupa autora: Organizational Architecture, Designs for Changing Organisations, Joey-Bass, San Francisco, 1992.</p> <p>Srica V., Spremic M.: Informacijskom tehnologijom do poslovnog uspjeha, Sinergija d.o.o. Zagreb, 2002.</p>																						
<i>Dopunska literatura</i>																						
<p>Samuelson P.A., Nordhaus W.: Ekonomija, 14. Izdanje, MATE Zagreb, 1992.</p> <p>Žugaj M., Šehanovic J. Cingula M.: Organizacija, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 1999.</p> <p>Sikavica P., Novak M., Poslovna organizacija, Informator, Zagreb, 1999.</p> <p>Majumdar A., Szigeti H.: ICT for manufacturing; ActionPlanT, 2011.</p> <p>Klicek B.: Informacijska i komunikacijska tehnologija u turizmu: koncepti, trendovi i primjena, Infotrend, 2008.</p> <p>Sapprasert K.: The Impact of ICT on the Growth of the Service Industries; University of Oslo, Centre for Technology, Innovation and Culture</p>																						
5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE																						
Evaluacije nastave; studentska anketa																						



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Metodologija stručnog i istraživačkog rada - Redovni	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike	
Nositelj kolegija	Doc.dr.sc. Dijana Drandić	
Kontakt e-mail	ddrandic@iv.hr	
Konzultacije	nakon predavanja, mailom i prema dogovoru, srijedom od 9,00-10,00	
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175301 (MHR-MTSR) 201914 (MHI-MTSR)	
Status kolegija	Obvezni	
Godina studija / semestar	3/VI	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	2	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	1+1+0
	Struktura sati u semestru	15+15+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Cilj kolegija je razumjeti i usvojiti osnovne metodološke pojmove te osposobiti studente za samostalnu provedbu jednostavnijih istraživanja te pisanje, izlaganje i prezentiranje seminarskih i završnih radova uz korištenje znanstvenih metoda i uvažavanje etičkih načela.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija

Ishodi učenja

1. Upoznati i definirati temeljne pojmove iz metodologije stručnih i znanstvenih istraživanja;
2. Razviti temeljnu znanstvenu pismenost;
3. Pravilno formulirati i savladati osnovne korake u istraživačkom procesu: tehnike prikupljanja,

obrade i prezentacije podataka; 4. Koristiti i pratiti znanstvenu i stručnu literaturu; 5. Analizirati i interpretirati kraće znanstveno istraživanje; 6. Kreirati i oblikovati koncept završnog (diplomskog) rada.				
<i>Sadržaj kolegija</i>				
1. Osnovni pojmovi u metodologiji znanstvenih istraživanja; 2. Etika u istraživanju; 3. Primjer i karakteristike dobrog stručnog i znanstvenog rada; 4. Struktura, pisanje i oblikovanje eseja i seminara; 5. Tijek istraživanja (izbor teme, definiranje ciljeva i predmeta istraživanja); 6. Odabir uzorka istraživanja; 7. Oblikovanje hipoteza istraživanja; 8. Nacrt istraživanja, metode i postupci; 9. Postupci prikupljanja i obrade podataka; 10. Instrument istraživanja; Izrada anketa/provođenje intervjua; 11. Osnovni pojmovi statističke obrade podataka; 12. Obrada i analiza podataka; 13. Prikupljanje i proučavanje literature, selekcija podataka, pisanje bilježaka, napomene, citiranje i način uporabe citata; 14. Prezentacija rezultata istraživanja; 15. Izrada koncepta završnog rada.				
<i>Vrste izvođenja nastave</i>	✕ predavanja seminari i radionice ✕ vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	✕ samostalni zadaci ✕ multimedija i mreža laboratorij mentorski rad ostalo _____		
<i>Obveze studenata za polaganje kolegija</i>				
Pohađanje predavanja i seminara. Polaganje ispita na osnovama zadane literature te izrada i prezentacija rada/istraživanja prema uputama nastavnika				
3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA <i>tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.</i>				
<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-6	6	0,2	5%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	3-6	6	0,2	20%
Kratke provjere	3	6	0,2	5%

Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	3-4-5-6	27	0,9	40%
Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	-	-	-	-
ispit (usmeni, pismeni)	1-6	15	0,5	30%
UKUPNO		60	2	100%

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Milat, J. (2005). *Osnove metodologije istraživanja*. Zagreb: Školska knjiga.
2. Petz, B. (2007). *Osnovne statističke metode za nematematičare*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
3. Pallant, J. (2011). *SPSS priručnik za preživljavanje*. Beograd: Mikro knjiga.

Dopunska literatura

1. Cohen, L., Manion, L. i Morrison, K. (2007). *Metode istraživanja u obrazovanju*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
2. Silobrčić, V. (2003). *Kako sastaviti, objaviti i ocijeniti znanstveno djelo*. Zagreb: Medicinska naklada.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Stručna praksa	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronika	
Nositelj kolegija	Voditelj studija	
Kontakt e-mail		
Konzultacije		
Suradnik na kolegiju	-	
Kontakt e-mail	-	
Konzultacije	-	
ISVU šifra kolegija	175302 (MHR-STPR)	
Status kolegija	Obavezan	
Godina studija / semestar	3/VI	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	7	
Nastavno opterećenje	Broj sati (P+V+S) tjedno	0+240+0
	Struktura sati u semestru	0+240+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Cilj je kolegija Stručna praksa jest da student usvoji praktična znanja i vještine koja mu omogućavaju nadopunu teorijskih znanja koje je stekao ili koja stječe u nastavnom procesu, a koja kroz stručnu praksu uči primjenjivati u u svom radu te ga kvalificiraju za tržište rada.

Uvjeti za upis

Nema uvjeta za upis kolegija

Ishodi učenja

1. Upoznati se s organizacijom poslovanja u tvrtki
2. Usporediti teorijska znanja sa strukom
3. Kombinirati tehnike, vještine i suvremene alate neophodne za inženjersku praksu.
4. Procijeniti mogućnost aplikacije teorijskih znanja u konkretnim praktičnim primjerima.

Sadržaj kolegija

Sadržaj:

- Upoznavanje s tvrtkom, organizacijom rada.
- Proizvodne, uslužne i/ili prerađivačke aktivnosti tvrtke.
- Cjelovito sagledavanje tehnološkog i radnog procesa.
- Upoznavanje i primjena osnovnih pravila zaštite na radu.
- Opis alata, opreme i mehanizacije korištene tijekom prakse i predviđene mjere zaštite tijekom njihova korištenja.
- Tehnička i ostala dokumentacija u tvrtki vezana uz poslovanje.
- Način izrade investicijskih programa i projekata.
- Upoznavanje sa sustavom rukovođenja u rukovođenja i marketing-managementom, upoznavanje s praktičnim modelima poslovne kombinatorike.
- Ovisno o djelatnostima poduzeća ili ustanove u kojima se praksa obavlja, student će prilagoditi svoj program stručne prakse tako da najveći dio svog boravka u tvrtki ili odgovarajućoj ustanovi posveti praktičnim spoznajama problematike koju izučava na svom stručnom studiju

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	predavanja seminari i radionice x vježbe obrazovanje na daljinu terenska nastava	samostalni zadaci multimedija i mreža laboratorij mentorski rad ostalo _____
--------------------------------	--	--

Obveze studenata za polaganje kolegija

Redovito pohađanje prakse i izvršavanje ostalih obveza propisanih izvedbenim programom te izrada dnevnika stručne prakse.

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

Obveze studenata	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi (P,V,S)	1-4	240	7	100%
Aktivnost i zalaganje na nastavi	-	-	-	-
Kratke provjere	-	-	-	-
Seminarski radovi, zadaci i rješavanje zadanih slučajeva	-	-	-	-

Auditorne, laboratorijske i kabinetske vježbe i zadaće	-	-	-	-
ispit (usmeni, pismeni)	-	-	-	-
UKUPNO		240	7	-

Kolegij Stručna praksa se ne ocjenjuje.

- 1) Praćenje i ocjenjivanje studenata za kolegij obavlja se kontinuirano:
- ukupan postotak uspješnosti tijekom nastave čini do 70% ocjene i
 - ukupan postotak uspješnosti studenta na ispitu čini do 30% ocjene.

2) Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

- Pravilnik o stručnoj praksi
- Uputnica za stručnu praksu
- Potvrda o obavljenoj stručnoj praksi

Dopunska literatura

- Dokumentacija vezana za tvrtku/ustanovu u kojoj se obavlja stručna praksa

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa



1. OPĆE INFORMACIJE O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Semestralni rad (projekt)	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij "Meatronika" - redovni	
Nositelj kolegija	Marko Turk, pred.	
Kontakt e-mail	mturk@iv.hr	
Konzultacije	Mailom i prema dogovoru	
Suradnik na kolegiju	Dino Krivičić, asistent	
Kontakt e-mail	dinokrivicic92@gmail.com	
Konzultacije	Mailom i prema dogovoru	
ISVU šifra kolegija	201926 (MHR-SRP) 201931 (MHI-SRP)	
Status kolegija	Obvezan	
Godina studija / semestar	3/VI	
Jezik izvođenja (drugi jezici)	Hrvatski	
ECTS	5	
Nastavno opterećenje	Broj sati tjedno (P+V+S)	1+75+0
	Struktura sati u semestru	15+75+0

2. OPIS KOLEGIJA

Ciljevi kolegija

Cilj semestralnog rada (projekta) je konkretna primjena stečenih znanja u rješavanju problema iz područja mehatroničkih sustava

Uvjeti za upis

Nema preduvjeta

Ishodi učenja

1. Izdvojiti znanja iz specifičnog područja.
2. Osmisliti rješenje specifičnog zadatka.
3. Identificirati važne parametre za dotični zadatak.
4. Povezati znanje o suvremenim pitanjima struke i društva.
5. Prezentirati informacije, ideje, problem i rješenja stručnoj i općoj publici.

Sadržaj kolegija

1. Uvod i upoznavanje studenata s zadacima i načinom zadavanja tema
2. Metode stručnog i istraživačkog rada
3. Konzultacije, 1.-5.
4. Prezentacija i obrana projekta 5.

<i>Vrste izvođenja nastave</i>	predavanja seminari projekt	samostalni zadaci mentorski rad
--------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------

Obveze studenata za polaganje kolegija

Da bi položili kolegij, studenti moraju:
 - Redovito pohađati nastavu i konzultacije
 - Izraditi, prezentirati i obraniti seminarski rad: 100%

3. PRAĆENJE, OCJENJIVANJE I VREDNOVANJE RADA STUDENATA tijekom nastave i na završnom ispitu uz povezivanje ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja.

<i>Obveze studenata</i>	Ishodi (navodi se redni broj)	Sati	Udio u ECTS-u	Maksimalni udio u ocjeni (%)
Prisustvo na nastavi	2.-4.	12	0.4	0%
Konzultacije	1.-5.	6	0.2	0%
Seminarski rad (izrada, prezentacija dte usmena obrana za odabrani seminarski rad)	1.-5.	132	4.4	100%
<i>UKUPNO</i>		<i>150</i>	<i>5.0</i>	<i>100%</i>

Metode poučavanja:

predavanja, upućivanje studenata na samostalno proučavanje literature, analiza primjera i mentorski rad, samostalno sastavljanje, rješavanje i interpretiranje seminarskog rada.

Vrednovanje znanja:

Vrednovanje izrade i prezentacije i usmene obrane seminarskog rada

Kompetencije studenata po položenom kolegiju:

Primjena znanja u području mehatronike

Sposobnost samostalnog proučavanja literature
Sposobnost analize i sinteze
Rješavanje problema (analize primjera)
Sposobnost samostalnog rada
Sposobnost prepoznavanja, opisivanja i rješavanja problema iz područja mehatronike

Konačna ocjena kolegija se formira prema Pravilniku o studiranju koristeći sljedeću tablicu:

Opis ocjene	Brojčana ocjena	ECTS ocjena
izvrstan	5	A
vrlo dobar	4	B
dobar	3	C
dovoljan	2	D,E
nedovoljan	1	FX, F

Rokovi ispita:

Daju se na početku akademske godine, objavljuju se na mrežnim stranicama i u ISVU.

4. LITERATURA ZA UČENJE

Obvezna literatura

1. Prema izboru mentora (predmetnog nastavnika) i studenta.
2. Preporučena literatura ovisiti će o projektu.

Dopunska literatura

1. Prema izboru mentora (predmetnog nastavnika) i studenta.
2. Preporučena literatura ovisiti će o projektu.

5. NAČIN PRAĆENJA KVALITETE

Evaluacije nastave; studentska anketa