



Nositelj predmeta	Doc.dr.sc. Vedrana Špada Doc.dr.sc. Davor Stanić	
Naziv predmeta	Materijali i proizvodni postupci	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij: Mehatronika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1/I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0

1. OPIS PREDMETA

1.1. Ciljevi predmeta

Cilj ovog kolegija je utvrđivanje građe i strukture materijala, dijagrama stanja, osnova očvrnuća i osnovnih svojstava materijala, postupaka toplinske obrade materijala, osnova proizvodnih postupaka za proizvodnju metalnih i nemetalnih artefakata te razlikovanje i stručna klasifikacija u primjeni.

1.2. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta za upis kolegija.

1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Razlikovati osnovne skupine i podskupine materijala i proizvodnih postupaka prikladnih za pojedine materijale, svojstva materijala važna za strojni element i konstrukciju.
2. Povezati kemijski sastav, mikrostrukturu i svojstva materijala.
3. Razlikovati postupke oblikovanja i obrade bez odvajanja čestica (postupke lijevanja, postupke plastične deformacije) i postupke obrade odvajanjem čestica, postupke zavarivanja, postupke prerade polimera i aditivne postupke.
4. Klasificirati postupke proizvodnje metalnih i polimernih proizvoda prema različitim kriterijima.
5. Predložiti vrstu materijala, tehnološki postupak obrade i najvažnija svojstva za konkretni konstrukcijski element i eksploatacijske uvjete.

1.4. Sadržaj predmeta

1. Uvod. Građa tvari i kemijske veze. Svojstva materijala i njihovo određivanje. Statički vlačni pokus, tvrdoća, udarna radnja loma. Sistematizacija materijala.
2. Postupci toplinske obrade metala: žarenje, kaljenje, poboljšavanje i postupci modificiranja površina.
3. Svojstva, proizvodnja i primjena metalnih materijala.
4. Svojstva, proizvodnja i primjena konstrukcijske keramike.
5. Svojstva, proizvodnja i primjena polimera i kompozita.
6. Osnove tehnologije lijevanja. Kvaliteta i greške odljevaka.
7. Fizikalne osnove oblikovanja deformiranjem, postupci: kovanje i valjanje.
8. Načelo ostvarivanja zavarenog spoja, tehnike spajanja, podjela postupaka zavarivanja.
9. Postupci obrade odvajanjem čestica alatima definirane geometrije i alatima nedefinirane geometrije.
10. Osnovna načela zaštite od korozije.

1.5. Vrste izvođenja nastave

- predavanja
- seminari i radionice
- vježbe

- samostalni zadaci
- multimedija i mreža
- laboratorij
- mentorski rad

	<input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo <hr/>
--	--	--

1.6. *Komentari*

1.7. *Obveze studenata*

- Izraditi zadatak
- Položiti kolokvij
- Izraditi dnevnik rada na laboratorijskim vježbama

1.8. *Ocjenjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu*

Moguća su dva oblika vrednovanja postignuća:

- Kontinuirana provjera tijekom nastave
- Pristupanje ispitu

Kontinuirana provjera:

ishod	Aktivnosti na nastavi	Zadatak Seminar /prezentacija	Laboratorijske vježbe	Kolokvij	Prag	Max
I1	2%	-	-	10%	6%	12%
I2	2%	-	30%	-	16%	32%
I3	4%	-	-	10%	7%	14%
I4	2%	-	-	10%	6%	12%
I5	-	30%	-	-	15%	30%
Udio u ECTS	0,5	1,5	1,5	1,5		
Ukupno	10%	30%	30%	30%	50%	100%

Ispitni rok:

ishod	Pismeni ispit	Usmeni ispit	Prag	Max
I1	10%	2%	6%	12%
I2	20%	12%	16%	32%
I3	10%	4%	7%	14%
I4	10%	2%	6%	12%
I5	20%	10%	15%	30%
Udio u ECTS	3,5	1,5		
Ukupno	70%	30%	50%	100%

Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu.

Ishode koje student ne položi tijekom kontinuirane provjere polagat će na ispitnom roku putem pismene i usmene provjere.

Položeni ishod učenja kroz kontinuiranu provjeru ili kroz ispitni rok „vrijedi“ do ponovnog izvođenja kolegija, nakon čega se ponovno polaže.

Ocjenjivanje ispita:

Raspon bodova	Ocjena ispita
0,00-49,99	nedovoljan (1)
50,00-59,99	dovoljan (2)
60,00-74,99	dobar (3)
75,00-89,99	vrlo dobar (4)
90,00-100,00	izvrstan (5)

1.9. *Obvezatna literatura*

1. Materijali s e-učenja (predavanja i vježbe)

1.10. Dopunska literatura

1. Cukor, G., Proizvodne tehnologije, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet (2008)
2. Smoljan, B., Toplinska obrada čelika, sivog i nodularnog lijeva, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet (1999)
3. Povržanović, A., Obrada metala deformiranjem, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje (1996)
4. Bauer, B., Mihalić, I., Osnove tehnologije lijevanja, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje (2012)
5. Math, M., Uvod u tehnologiju oblikovanja deformiranjem, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje (1999)
6. Cebalo, R., Alatni strojevi – odabrana poglavlja, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje (2000)
7. Šuvar, Š., Obrada odvajanjem čestica, Školska knjiga, Zagreb (1991)
8. Bošnjaković, M., Numerički upravljani alatni strojevi, Školska knjiga, Zagreb
9. Raos, P., Šercer, M., Proizvodnja i primjena polimernih proizvoda, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje

1.11. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
1. Cukor, G., Proizvodne tehnologije, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet (2008)	5	25
2. Smoljan, B., Toplinska obrada čelika, sivog i nodularnog lijeva, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet (1999)	5	25

1.12. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Evaluacija nastave, studentska anketa



Nositelj predmeta	Đani Žufić, pred.	
Naziv predmeta	Matematika	
Studijski program	Prediplomski stručni studij-MEHATRONIKA	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1/I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	7
	Broj sati (P+V+S)	45+ 45+ 0

2. OPIS PREDMETA

1.13. Ciljevi predmeta

Usvajanje ishoda 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.

1.14. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta za upis

1.15. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Riješiti vrijednost izraza s osnovnim aritmetičkim operacijama u kojima se pojavljuju kompleksni brojevi . Razina:6
2. Objasniti vrijednost determinante i jednostavne izraze s matricama.
3. Objasniti značenje vektorskih umnožaka u praksi .
4. Riješiti sustav linearnih jednadžbi.
5. Proširiti značenje definicije funkcije, kompozicije funkcija i inverza funkcije.
6. Skicirati grafove polinoma, trigonometrijskih f. i racionalne funkcije bez pomoći derivacija.
7. Ispitati postojanje limesa funkcije, i riješiti derivaciju funkcije.
8. Skicirati graf funkcije uz pomoć derivacija i kritičnih točaka.

1.16. Sadržaj predmeta

1. Kompleksni brojevi, algebarski i trigonometrijski zapis kompleksnog broja, osnovne aritmetičke operacije s kompleksnim brojevima (zbiranje, 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

1.17. Vrste izvođenja nastave

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

1.18. Komentari

1.19. Obveze studenata

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 8 bodova što iznosi 8% ukupnih bodova. Na vrijeme (pa prvim narednim predavanjima) predati domaće zadaće. Ispravnost domaćih zadaća boduje se sa 8 bodova što iznosi 8% ukupnih bodova. Na vrijeme (do 15.1.) predati seminarski rad i prezentirati ga ostalim studentima u 15. tjednu. Seminarski rad se boduje sa 12 bodova što iznosi 12% ukupnih bodova. Nakon odslušane cjeline izaći na kolokvij. Svaki kolokvij (od ukupno tri) ima 6 zadataka i svaki se zadatak boduje sa 4 boda. Svaki kolokvij ima ukupno 24 boda što iznosi 24 % ukupnih bodova. Za položen pojedini kolokvij student mora skupiti minimalno 50% bodova iz pojedinog ishoda ubuhvaćenih u kolokvij. Sva tri kolokvija ukupno imaju 72 boda ili 72 % ukupnih bodova. Ako student ne usvoji neki od ishoda mora pisati ispravak ishoda koji nije zadovoljio. Ispravak je moguće pisati samo jednom. Studenti koji su ispunili prethodno navedene obaveze, mogu pristupiti završnom ispitu upisnom i usmenom obliku. Ispit će biti pozitivno ocijenjen ako student da barem 50% točnih odgovora iz ishoda obuhvaćenih završnim ispitom.

1.20. Ocjenjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Vrednovanje postignuća odvija se u slijedećim oblicima:

- Kontinuirana provjera tijekom nastave
- Izrađene domaće zadaće
- Kolokviji

Kontinuirana provjera:

ishod	Aktivnosti na nastavi	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Kolokvij 3	Seminar /prezentacija	Prag	Max
I1	2%	8%				5%	10%
I2	2%	8%				5%	10%
I3	2%	8%				5%	10%
I4	2%		12%			7%	14%
I5	2%		12%			7%	14%
I6	2%			12%		7%	14%
I7	2%			12%		7%	14%
I8	2%				12%	7%	14%
Udio u ECTS	1.1	1.7	1.7	1.7	0,8		7
Ukupno	16%	24%	24%	24%	12%	50%	100%

Ispitni rok:

ishod	Pismeni dio završnog ispita	Usmeni ispit	Prag	Max
I1	16%		8%	16%
I2		6%	3%	6%
I3		10%	5%	10%
I4	16%		8%	16%

I5		10%	5%	10%
I6		10%	5%	10%
I7	16%		8%	16%
I8	16%		8%	16%
Udio u ECTS				
Ukupno	64%	36%	50%	100%

Ocjenjivanje ispita:

Raspon bodova	Ocjena ispita
0,00-49,99	nedovoljan (1)
50,00-59,99	dovoljan (2)
60,00-74,99	dobar (3)
75,00-89,99	vrlo dobar (4)
90,00-100,00	izvrstan (5)

1.21. Obvezatna literatura

1. P. Javor. Uvod u matematičku analizu, Školska knjiga, Zagreb, 1983.
2. B. P. Deminović. Zadaci i rješeni primjeri iz više matematike, Danjar, Zagreb, 1995.
3. N. Elezović. Linearna algebra, Element, Zagreb, 1995.

1.22. 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.

1.23. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
N. Elezović. Linearna algebra, Element, Zagreb, 1995.	3	25
B. P. Deminović. Zadaci i rješeni primjeri iz više matematike, Danjar, Zagreb, 1995.	5	25

1.24. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Evaluacija nastave, studentska anketa



Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Roberto Žigulić Ivan Pentek, asistent	
Naziv predmeta	Mehanika i čvrstoća	
Studijski program	Mehatronika	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1/I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	6
	Broj sati (P+V+S)	30+45+0

3. OPIS PREDMETA

1.25. Ciljevi predmeta

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. Uspješno savladavanje gradiva ovog predmeta stvara dobre temelje za razumijevanje gradiva iz predmeta „Mehatronički strojni elementi“, „Konstruiranje primjenom računala“, „Osnove mehanizama“ i „Modeliranje i simuliranje sustava“.

1.26. Uvjeti za upis predmeta

Nema.

1.27. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Postaviti uvjete ravnoteže ravninskog konkurentnog i paralelnog sustava sila te odrediti reakcije veza.
2. Odrediti, analitički, grafoanalitički i grafički, rezultantu proizvoljnog sustava sila u ravnini te postaviti uvjete ravnoteže.
3. Odrediti sile i reakcije veza u prostornom konkurentnom sustavu sila.
4. Izračunati težišta i momente tromosti jednostavnih i složenih površina i tijela.
5. Proračunati i analizirati naprezanja i deformacije kao posljedice osnovnih mehaničkih opterećenja.
6. Analizirati i dimenzionirati gredni nosač.
7. Proračunati i analizirati pojedine tipove različito opterećenih nosača sa stajališta mehaničkog rada i deformacijske energije.

1.28. Sadržaj predmeta

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. Oslobađanje tijela veza. Statički određeni i statički neodređeni zadaci.
4. Moment sile na točku. Trenje klizanja. Primjena trenja kod strojeva. Trenja kotrljanja.
5. Prostorni sustav sila.
6. Težišta jednostavnih i složenih tijela. Određivanje momenata inercije ravnih presjeka.
7. Naprezanje i deformacija: osnovne teorije unutrašnjih sila i deformacije. Aksijalno i smično opterećenje. Uzdužne i poprečne deformacije. Poopćeni Hooke-ov zakon.
8. Torzijsko opterećenje. Smična naprezanja. Normalna naprezanja. Proračun vratila za prijenos momenta i snage.
9. Čisto savijanje: progibi, deformacija, naprezanje. Nesimetrično savijanje. Opći slučaj necentričnog aksijalnog opterećenja.
10. Transformacija ravninskog naprezanja. Mohrova kružnica.

11. Progibi i elastične linije grednih nosača.

12. Mehanički rad i deformacijska energija za različite slučajeve opterećenja štapova i grednih nosača.

1.29. Vrste izvođenja nastave

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

1.30. Komentari

1.31. Obveze studenata

Pohađanje predavanja i vježbi. Rješavanje i predaja ponuđenih zadataka za samostalni rad te izrada jednog seminarskog rada uz njegovu prezentaciju. Polaganje završnog ispita na osnovama zadane literature.

1.32. Ocjenjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Moguća su dva oblika vrednovanja postignuća.

- Kontinuirana provjera znanja tijekom nastave
- Pristupanje završnom ispitu

Kontinuirana provjera:

ishod	Aktivnost na nastavi	Kolokvij 1	Kolokvij 2	Zadaci za samostalni rad	Seminar / prezentacija	Prag	Max
I1	1%	7%	-	2%	-	5%	10%
I2	1%	7%	-	2%	-	5%	10%
I3	1%	8%	-	2%	-	5,5%	11%
I4	1%	8%	-	2%	4%	7,5%	15%
I5	1%	-	8%	2%	7%	9%	18%
I6	-	-	9%	3%	7%	9,5%	19%
I7	-	-	8%	2%	7%	8,5%	17%
Udio u ECTS	0,3	1,8	1,5	0,9	1,5		6
Ukupno	5%	30%	25%	15%	25%	50%	100%

Ispitni rok:

ishod	Zadaci za samostalni rad	Seminar / prezentacija	Usmeni ispit	Prag	Max
I1	2%	-	8%	5%	10%
I2	2%	-	8%	5%	10%
I3	2%	-	8%	5%	10%
I4	2%	4%	8%	7%	14%
I5	2%	7%	9%	9%	18%
I6	3%	7%	10%	10%	20%
I7	2%	7%	9%	9%	18%
Udio u ECTS	0,9	1,5	3,6		6
Ukupno	15%	25%	60%	50%	100%

Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu.

Ishode koje student ne položi tijekom kontinuirane provjere znanja, polagat će na ispitnom roku.

Preduvjet pristupanja završnom ispitu je prijedeni prag iz predanih zadataka za samostalni rad i seminarskog rada.

Položeni ishod učenja kroz kontinuiranu provjeru znanja ili kroz ispitni rok „vrijedi“ do ponovnog izvođenja kolegija, nakon čega se ponovno polaže.

Ocjenjivanje ispita:

Raspon bodova	Ocjena ispita
0,00-49,99	nedovoljan (1)
50,00-59,99	dovoljan (2)
60,00-74,99	dobar (3)
75,00-89,99	vrlo dobar (4)
90,00-100,00	izvrstan (5)

1.33. Obvezatna literatura

1. Materijali sa e – učenja
2. Beer, F.P, Johnston E.R., DeWolf, J.T., Mazurek, D.F. (2017): Statics and Mechanics of materials, McGraw Hill, 2nd edition

1.34. Dopunska literatura

1. Brnić, J. (2004): Statika, Sveučilište u Rijeci, Tehnički fakultet u Rijeci, Rijeka.
2. Alfrević, I. (1989.): Nauka o čvrstoći, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.

1.35. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Beer, F.P, Johnston E.R., DeWolf, J.T., Mazurek, D.F. (2017): Statics and Mechanics of materials, McGraw Hill, 2nd edition	1	25

1.36. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Evaluacija nastave, studentska anketa



Nositelj predmeta	Marko Turk, pred.	
Naziv predmeta	Osnove primjene računala	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	1/I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	3
	Broj sati (P+V+S)	15+30+0

4. OPIS PREDMETA

1.37. Ciljevi predmeta

Upoznati studente s informatičkim tehnologijama i njihovom primjenom.

1.38. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta

1.39. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Identificirati, specificirati i analizirati informacijski sustav i njegove podsustave.
2. Klasificirati programsku podršku s obzirom na vrstu i namjenu.
3. Upravljati 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 uređivanje teksta, obradu proračunske tablice, izradu jednostavne baze podataka i multimedijalne prezentacije

1.40. Sadržaj predmeta

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

1.41. Vrste izvođenja nastave

predavanja

samostalni zadaci
 multimedija i mreža

	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/>
--	--	---

1.42. Komentari

1.43. Obveze studenata

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.
- Samostalno rješavati i položiti teorijske i praktične kontinuirane provjere znanja

1.44. Ocjenjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Kontinuirana provjera:

ishod	Aktivnosti na nastavi	1. provjera znanja	2. provjera znanja	Prag	Max
I1	4%	6%	-	5%	10%
I2	4%	6%	-	5%	10%
I3	4%	6%	-	5%	10%
I4	4%	6%	-	5%	10%
I5	4%	6%	-	5%	10%
I6	20%	-	30%	25%	50%
Udio u ECTS	1.2	0.9	0.9		3
Ukupno	40%	30%	30%	50%	100%

Ispitni rok:

ishod	Pismeni ispit	Usmeni ispit	Prag	Max
I1	6%	8%	7%	14%
I2	6%	8%	7%	14%
I3	6%	8%	7%	14%
I4	6%	8%	7%	14%
I5	6%	8%	7%	14%
I6	30%	-	15%	30%
Udio u ECTS	1.8	1.2		3
Ukupno	60%	40%	50%	100%

Ocjenjivanje ispita:

Raspon bodova	Ocjena ispita
0,00-49,99	nedovoljan (1)
50,00-59,99	dovoljan (2)
60,00-74,99	dobar (3)
75,00-89,99	vrlo dobar (4)
90,00-100,00	izvrstan (5)

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.

Moguća su dva oblika vrednovanja postignuća:

- Kontinuirana provjera tijekom nastave
- Pristupanje završnom ispitu

Kompetencije studenata po položenom kolegiju:

Upotrijebiti razne programske alate

Rješavanje problema

Timski rad

Sposobnost samostalnog rada

Sposobnost primjene znanja u praktičnim primjerima

1.45. Obvezatna literatura

1. Šimović, Maletić, Afrić: Osnove informatike, Zagreb, 2010. (399 str.)

1.46. Dopunska literatura

2. <https://www.dit.ie/aadlt/ictservices/staffitservices/ittraining/resources/>
3. Birolla, H. (2008): Odabrane teme iz informatike, POU, Zagreb (112 str.)

1.47. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Šimović, Maletić, Afrić: Osnove informatike, Zagreb, 2010.	10	25
https://www.dit.ie/aadlt/ictservices/staffitservices/ittraining/resources/	online	25
. Birolla, H. (2008): Odabrane teme iz informatike, POU, Zagreb (112 str.)	5	25

1.48. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.



Nositelj predmeta	Marko Turk, pred.	
Naziv predmeta	Osnove programiranja	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij Mehatronike	
Status predmeta	Obvezan	
Godina	1/I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	15+45+0

5. OPIS PREDMETA

1.49. Ciljevi predmeta

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

1.50. Uvjeti za upis predmeta

Nema uvjeta za upis

1.51. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Primijeniti temeljne koncepte izrade programskog rješenja problemskog zadatka.
2. Raščlaniti osnovne elemente C programa.
3. Formulirati programski problem jednoznačno i jasno prema pravilima zadavanja masovnih problema.
4. Upravljati osnovnim alatima za razvoj programa.
5. Odabrati odgovarajuće tipove podataka zadanog problema te odgovarajuće mehanizme agregacije za efikasno pohranjivanje ulaznih podataka i implementirati odabranu organizaciju podataka u zadanom imperativnom programskom jeziku.
6. Izraditi, prilagoditi i optimizirati algoritamsko rješenje zadano pseudokodom ili dijagramom aktivnosti specifičnostima programskih konstrukata (selekcija, iteracija...) zadanog imperativnog programskog jezika.
7. Ispitati zadani programski kod na postojanje grešaka.

1.52. Sadržaj predmeta

1. Od problema do programa u programskom jeziku C.
2. Osnove programskog jezika C (uvod)
3. Programska podrška (sistemska i aplikacijska),
4. Osnovni tipovi podataka, operatori i izrazi
5. Kontrola toka programa
6. Funkcije
7. Polja
8. Pokazivači
9. Složeni tipovi podataka
10. Standardne biblioteke
11. Ulaz i izlaz
12. Algoritmi
13. Otkrivanje i uklanjanje grešaka

1.53. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo <hr/>			
1.54. Komentari					
1.55. Obveze studenata					
<p>- 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.</p> <p>- Samostalno rješavati i položiti teorijske i praktične kontinuirane pisane provjere znanja</p> <p>- Položiti usmeni ispit</p>					
1.56. Ocjenjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu					
Kontinuirana provjera:					
ishod	Aktivnosti na nastavi	I. provjera znanja	II. provjera znanja	Prag	Max
I1	4%	9%		6%	13%
I2	4%	9%		6%	13%
I3	4%	9%		7%	13%
I4	4%	9%		7%	13%
I5	5%	-	11%	8%	16%
I6	6%	-	11%	9%	17%
I7	5%	-	10%	7%	15%
Udio u ECTS	1.6	1.8	1.6		5
Ukupno	32%	36%	32%	50%	100%
Ispitni rok:					
ishod	Pismeni ispit	Usmeni ispit	Prag	Max	
I1	11%	-	5%	11%	
I2	11%	5%	8%	16%	
I3	11%	5%	8%	16%	
I4	11%	5%	8%	16%	
I5	12%	5%	8%	17%	
I6	12%	-	7%	12%	
I7	12%	-	6%	12%	
Udio u ECTS	4	1		5	
Ukupno	80%	20%	50%	100%	
Moguća su dva oblika vrednovanja postignuća:					
<p>- Kontinuirana provjera tijekom nastave</p> <p>- Pristupanje završnom ispitu.</p>					
Metode poučavanja:					
<p>Predavanja, upućivanje studenata na samostalno proučavanje literature, analiza primjera i uvježbavanje, suradničko učenje, samostalno i timsko sastavljanje, rješavanje i interpretiranje zadataka.</p>					
Vrednovanje znanja:					
<p>Tijekom semestra provodi se kontinuirana evaluacija (bodovanje) rada studenata (aktivnošću na nastavi, izvršenjem praktičnih zadataka. Rješavanje zadataka i teorijskih pitanja otvorenog tipa i problemskih zadataka koja vrednuju osmišljavanje programskih rješenja.</p>					

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.

Ocjenjivanje ispita:

Raspon bodova	Ocjena ispita
0,00-49,99	nedovoljan (1)
50,00-59,99	dovoljan (2)
60,00-74,99	dobar (3)
75,00-89,99	vrlo dobar (4)
90,00-100,00	izvrstan (5)

1.57. Obvezatna literatura

1. Vulin, Rajko: Od sada programiramo u C-u, 3. izd., Zagreb : Školska knjiga, 2006, 335 str.

1.58. Dopunska literatura

2. Ullman, Larry: C osnove programiranja : brzi vizualni vodič, Zagreb : Miš, 2005., 390 str.
3. Šribar, Julijan: Demistificirani C++, 4. dopunjeno izd, Zagreb : Element, 2014., odabrana poglavlja
4. Tiskani pisani i/ili slikovni materijali dobiveni na predavanjima i vježbama ili u elektroničkom obliku.

1.59. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
Vulin, Rajko: Od sada programiramo u C-u, 3. izd., Zagreb : Školska knjiga, 2006,	2	25
Ullman, Larry: C osnove programiranja : brzi vizualni vodič, Zagreb : Miš, 2005	2	25
Šribar, Julijan: Demistificirani C++, 4. dopunjeno izd, Zagreb : Element, 2014., odabrana poglavlja	8	25

1.60. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.



Nositelj predmeta	Matej Kolarik, mag. ing. el., predavač	
Naziv predmeta	Tehničko dokumentiranje	
Studijski program	Preddiplomski stručni studij „MEHATRONIKA“	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	1/I	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata	4
	Broj sati (P+V+S)	15+45+0

6. OPIS PREDMETA

1.61. Ciljevi predmeta

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 AutoCAD.

1.62. Uvjeti za upis predmeta

Nema

1.63. Očekivani ishodi učenja za predmet

1. Oblikovati tehnički crtež poštujući norme,
2. Upoznati AutoCAD sa svim osnovnim naredbama za oblikovanje crteža,
3. Usvojiti načela tehničkog dokumentiranja u organizaciji,
4. Nacrtni strojni element u ortogonalnoj i izometrijskoj projekciji u AutoCAD-u,
5. Kreirati prototipni crtež u AutoCAD-u,
6. Povezati ortogonalne 2D i prostorne izometrijske 3D projekcije,
7. Crtati cjelokupni tehnički crtež u AutoCAD-u.
8. Oblikovati podloga za projektiranje shema i tlocrta.

1.64. Sadržaj predmeta

1. Normizacija i norme, formati papira, tehničko pismo, mjerilo, sastavnice,
2. Predočavanje oblika s osnovama nacrtnje geometrije, prostorne projekcije, ortogonalne projekcije,
3. Crtanje projekcija koristeći osnovne naredbe za crtanje i promjenu crteža,
4. Napredni programi za obradu velikog broja dokumenata, slika i crteža,
5. Izrada ortogonalnih projekcija na temelju složenog izometrijskog crteža,
6. Izrada ortogonalnih projekcija uz standardne presjeke i provrte,
7. Izrada ortogonalne projekcije simetričnog strojnog dijela uz pomoć naredbe zrcaljenja i izduživanja,
8. Layout shematski prikazi i blokovski elementi,
9. Uređivanje postojećih shematskih prikaza u AutoCAD-u.

1.65. Vrste izvođenja nastave

predavanja
 seminari i radionice
 vježbe
 obrazovanje na daljinu
 terenska nastava

samostalni zadaci
 multimedija i mreža
 laboratorij
 mentorski rad
 ostalo

1.66. Komentari

1.67. Obveze studenata

Pohađanje predavanja i vježbi. Dvije kontrolne zadaće u AutoCAD-u te polaganje teoretskog dijela usmenim putem.

1.68. Ocjenjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Moguća su dva oblika vrednovanja postignuća:

- Kontinuirana provjera tijekom nastave
- Pristupanje ispitu

Kontinuirana provjera:

ishod	Aktivnost na nastavi Vježbe u AutoCAD	Kolokvij 1.	Kolokvij 2.	Prag	Max
I1	5%			2,5%	5%
I2	5%			2,5%	5%
I3	5%			2,5%	5%
I4	5%	25%		15%	30%
I5	10%			5%	10%
I6	5%			2,5%	5%
I7	10%			5%	10%
I8	5%		25%	15%	30%
Udio u ECTS	2	1	1		4
Ukupno	50%	25%	25%	50%	100%

Ispitni rok:

ishod	Pismeni ispit	Usmeni ispit	Prag	Max
I1				
I2				
I3		40%	20%	40%
I4	50%		25%	50%
I5				
I6				
I7				
I8		10%	5%	10%
Udio u ECTS	2	2		4
Ukupno	50%	50%	50%	100%

Ocjenjivanje ispita:

Raspon bodova	Ocjena ispita
0,00-49,99	nedovoljan (1)
50,00-59,99	dovoljan (2)
60,00-74,99	dobar (3)
75,00-89,99	vrlo dobar (4)
90,00-100,00	izvrstan (5)

Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu.

Ishode koje student ne položi tijekom kontinuirane provjere, polagat će na ispitnom roku.

1.69. Obvezatna literatura

1. Materijali sa e-učenja
2. Z. Herold: Inženjerska grafika, Inženjerski priručnik, Školska knjiga, Zagreb, 1994.

1.70. Dopunska literatura

1. Koludrović: Tehničko crtanje u slici s kompjuterskim aplikacijama, Autorska naknada Koludrović Ć. I. R., Rijeka, 1997.
2. Z. Herold, D. Žeželj: Inženjerska grafika - Metodička vježbenica, FSB, Zagreb, 2006.
3. M. Opalić, M. Kljajin, S. Sebastijanović: Tehničko crtanje, Zrinski d.d., Čakovec, 2003.

1.71. Broj primjeraka obvezatne literature u odnosu na broj studenata koji trenutačno pohađaju nastavu na predmetu

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Z. Herold: Inženjerska grafika, Inženjerski priručnik, Školska knjiga, Zagreb, 1994.	5	25
Koludrović: Tehničko crtanje u slici s kompjuterskim aplikacijama, Autorska naknada Koludrović Ć. I. R., Rijeka, 1997	5	25

1.72. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Usmena povratna informacija nakon polaganja kolegija, studentska anketa