

Sveučilišni prijediplomski studij *Politehnika*

Izvedbeni plan nastave sveučilišnog prijediplomskog studija *Politehnika* u 2024./2025. akademskoj godini

Godina 1, semestar I.

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Uvod u politehniku
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	1.
Akadska godina	2024./2025.
Broj ECTS-a	3
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+0
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne
Nositelj kolegija	Zvonimir Lapov-Padovan, naslovni predavač
Kabinet	F-136
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	-
e-mail	zvonimir.lp@uniri.hr; zvonimir88@hotmail.com
Suradnik na kolegiju	-
Kabinet	-
Vrijeme za konzultacije	-
Telefon	-
e-mail	-
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
Cilj obrazovanja i zadaće nastavnika (edukatora) tehnike. Značenje integracije tehničkih spoznaja (politehnike) i općeg tehničkog (politehničkog) obrazovanja. Životno okruženje čovjeka i zadaća tehnike. Tehnika i tehnologija. Tehnička kultura: pojam i razvoj. Pojam i primjeri sustava i tehničkih sustava. Životni prostor, relativnost vremena, uzroci promjena i djelovanje čovjeka. Sustav i zadaća znanosti. Sustavni pristup i djelovanje. Prirodna i funkcionalna sposobnost. Razvoj djelatne sposobnosti. Sposobnost verbalnog i neverbalnog komuniciranja. Proizvodne i uslužne djelatnosti. Konceptualizacija tehnike. Elementi radnog i tehnološkog procesa. Temeljne tehničke tvorevine: alati, mehanizmi, aparati, strojevi i agregati. Tehničko mišljenje. Darovitost i stvaralaštvo	
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Ovladati značenjima temeljnih pojmova: tehnika, inženjerstvo, znanost, tehnologija, integrirano i opće (politehničkog) obrazovanje, tehnička kulture te uloga i značaj tehnike u društvu.</li> <li>Usvojiti temeljna znanja o konceptualizaciji tehničkih spoznaja, sustavima i sustavnom pristupu, razvoju tehničkog mišljenja i sposobnosti pojedinca te o ulozi edukatora u tom procesu.</li> <li>Usvojiti temeljna znanja o tehničkim informacijama, tehničkim materijalima te o temeljnim tehnološkim procesima i tehnologijama.</li> <li>Usvojiti temeljna znanja o energiji i energetici: klasifikacije vrsta i oblika energije; energetska učinkovitost; energetske procese i aktivnosti.</li> <li>Usvojiti temeljna znanja o klasifikaciji, vrstama i namjeni tehničkih tvorevina - sredstava tehnike (alati, mehanizmi, aparati, strojevi, agregati, postrojenja, sustavi).</li> </ol>	
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>	
<p>Nakon završetka kolegija student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Obrazložiti značenje pojmova: tehnika, tehnologija, tehnički sustav, politehnika, kultura, tehnička kultura; međuodnos tehnike i čovjeka te tehnike s društvenim i prirodnim okruženjem;</li> <li>Objasniti razlike između znanja, vještina, obrazovanja, sposobnosti, odgoja, samostalnosti i odgovornosti sa stajališta općeg (poli)tehničkog obrazovanja;</li> <li>Opisati sustav i zadaće znanosti s naglaskom na posebnosti tehničkih znanosti putem pisanog teksta na odabranu temu iz područja tehnike ili tehničkog obrazovanja;</li> <li>Analizirati tehnološki, radni i poduzetnički proces na primjerima poznatog tehnološko-proizvodnog okruženja;</li> <li>Kritički vrednovati način djelovanja temeljnih vrsta tehničkih tvorevina: alata i pribora, mehanizama, aparata, strojeva i agregata, te temeljnih postupaka obrade na primjerima iz stvarnog okruženja;</li> <li>Analizirati elemente i karakteristike tehničkog mišljenja te ih komparirati s društveno-humanističkim, matematičkim i prirodoslovnim načinom mišljenja te će moći obrazložiti i argumentirati shvaćanja</li> </ol>	

pojmovna darovitosti i stvaralaštva.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
x		x	x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Aktivnost na nastavi	0	0	
Pohađanje nastave	1	10	
Kontinuirana provjera znanja	1	60	
Završni ispit	1	30	
UKUPNO	3	100	
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>			
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
1. Majetić, L. (1997). <i>Ergometodika</i> . Rijeka: Pedagoški fakultet u Rijeci.			
2. Čatić, I. (2003). <i>Uvod u tehniku</i> . autorizirana predavanja, vlastita naklada.			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
1. Čatić, I. (2003). <i>Tehnika, temelj kulture – zagovor hrvatske budućnosti</i> . Zagreb: Graphis.			
2. Naville, P. (1979). <i>U susret automatiziranom društvu</i> . Zagreb: Školska knjiga.			
3. Mitcham, C. (1994). <i>Thinking through technology</i> . Chicago-London: The University of Chicago Press.			
4. Ropohl, G. (2009). <i>Allgemeine Technologie: Eine Systemtheorie der Technik</i> . Karlsruhe: Universitätsverlag Karlsruhe.			
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>			
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>			
Pohađanje nastave je obavezno neovisno o načinu realizacije (izravna nastava + online nastava + aktivnosti na portalu za e-učenje). Nastavnik za svakog studenta vodi evidenciju o pohađanju nastave i o redovitom izvršavanju obveza povezanih s nastavom (seminari i zadaće). Pravovremeno izvršavanje obveza (pohađanje nastave, realizacija seminara, zadaća i aktivno sudjelovanje na nastavi kroz prezentaciju, evaluaciju i refleksiju vlastitog rada) istovjetno je urednom pohađanju nastave. Predavanja: Konceptualizacija tehnike, Tehničko mišljenje te Darovitost i stvaralaštvo će se izvoditi kao online nastava (20%), dok će se ostala nastava izvoditi izravno (80 %).			
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>			
Sve informacije važne za kolegij studenti će dobiti putem oglasne ploče ili pri Studiju politehnike. Važne informacije studentima će se prosljediti na sveučilišnu adresu elektroničke pošte, koju studenti obvezno trebaju koristiti, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na web-sjedište studija. Informacije o postignućima tijekom kontinuirane provjere znanja i konzultacije sa studentima u svezi s tim će se obavljati putem portala za e-učenje, elektroničkom poštom i tijekom redovitih konzultacija za studente.			
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>			
Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti elektroničkom komunikacijom (e-pošta i portal za e-učenje), te putem redovitih tjednih konzultacija. Konzultacije su predviđene prema rasporedu sati.			
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>			
Nakon uspješno realizirane kontinuirane provjere znanja studenti pristupaju završnim ispitu koji se sastoji od online pismene provjere znanja. Prag prolaznosti na završnom ispitu je 50%. Zbroj bodova postignutih tijekom kontinuirane provjere znanja i završnog ispita predstavlja ukupan broj bodova postignutih na predmetu, odnosno, završnu ocjenu studenta.			
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>			

ISPITNI ROKOVI	
Zimski	04.02. u 10,00h i 18.02. u 10,00h
Proljetni izvanredni	-
Ljetni	-
Jesenski izvanredni	04.09. u 10,00 sati
VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)	
DATUM	NAZIV TEME
1. tjedan	Uvod: značenje tehnike, tehnologije, politehnike i politehničkog obrazovanja; cilj obrazovanja i uloga nastavnika (edukatora) tehnike; politehnička područja
2. tjedan	Tehnička kultura, znanost i tehnologija; umjetnost i kultura; znanost i tehnologija; razvoj kulture; tehnologizacija i inženjerstvo; razvoj znanosti; dimenzije tehničkih znanja
3. tjedan	Konceptualizacija tehnike (tehničkih spoznaja) – tradicionalni i suvremeni konceptualni okviri i pristupi
4. tjedan	
5. tjedan	Sustav, sustavni pristup i djelovanje: pojam, svojstva, vrste; sustavi s povratnom vezom
6. tjedan	Uvod u informaciju tehničkog područja i djelovanja
7. tjedan	Uvod u materijali u tehnici – uvod u tehničke (gradivne) materijale
8. tjedan	Uvod u sredstva tehnike – normirani i nenormirani elementi, alati, mehanizmi, naprave
9. tjedan	Uvod u sredstva tehnike – strojevi, agregati, postrojenja, sustavi
10. tjedan	
11. tjedan	Uvod u tehničke postupke i vrste obrade materijala
12. tjedan	Uvod u energiju i energetiku
13. tjedan	
14. tjedan	Tehničko mišljenje – posebnosti, elementi i razvoj
15. tjedan	Darovitost i stvaralaštvo – uloga tehnike u stvaralaštvu čovjeka

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Osnove informatike
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	1.
Akadska godina	2024./2025.
Broj ECTS-a	5
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+30
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	-
Nositelj kolegija	Doc. dr. sc. Slobodan Beliga
Kabinet	O-420
Vrijeme za konzultacije	četvrtkom od 9:00 do 10:00 uz prethodni dogovor e-mailom
Telefon	
e-mail	sbeliga@inf.uniri.hr
Suradnik na kolegiju	Ivona Franković Lučić
Kabinet	O-421
Vrijeme za konzultacije	četvrtkom od 9:00 do 10:00 uz prethodni dogovor e-mailom
Telefon	
e-mail	ifrankovic@inf.uniri.hr
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
Na kolegiju se obrađuju sljedeći sadržaji: Uvod u informatiku, pregled pojmova i definicija. (I1, I2, I3, I4) Povijesni pregled razvoja sklopovlja, računalnih paradigmi, operacijskih sustava i programskih jezika. (I1,	

I6) Uvod u građu računala. Izvršavanje naredbi u računalu. Zapis brojeva u računalu. (I1) Uvod u teorijske osnove računarstva. Konačni automati i regularni izrazi. (I1) Osobine i podjele programskih jezika. (I6) Uvod u Python, Sintaksa naredbi. Podatkovne strukture. Funkcije, regularni izrazi. Paketi. Vizualizacija. (I7, I8) Licenciranje programske opreme. (I5) Trendovi i smjerovi razvoja informacijsko-komunikacijske tehnologije. (I4) Pisanje akademskih radova, izrada poslovnih prezentacija. (I2) Primjena aplikacija za uredsko poslovanje i osnovnih internetskih servisa. (I2, I3)							
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>							
Cilj kolegija je usvajanje temeljnih znanja iz informacijsko-komunikacijske tehnologije, osnovnih principa rada računala te osnove programskih paradigmi.							
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>							
Očekuje se da nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza studenti budu sposobni:							
I1. Opisati osnovne komponente računalnog sustava: sklopovlja i zapisa brojeva u računalu.							
I2. Primijeniti informacijsko-komunikacijske tehnologije pri rješavanju srednje složenih problema vezanih uz prikupljanje, obradu i prezentaciju podataka pomoću aplikacija za uredsko poslovanje.							
I3. Odabrati i primijeniti osnovne internetske servise (e-mail, pretraživanja informacija, uporaba i podešavanje mrežnog preglednika, itd.).							
I4. Prepoznati i izraziti trendove razvoja informacijsko-komunikacijske tehnologije.							
I5. Imenovati i grupirati osobine različitih vrsta licenci u području razvoja i primjene softvera.							
I6. Prepoznati i grupirati osnovne osobine programske podrške i programskih jezika.							
I7. Koristiti osnovne programske strukture, kontrolne elemente i strukture podataka u programskom jeziku (Python).							
I8. Primijeniti regularne izraze u programima za jednostavnu obradu poslovnih podataka (Python).							
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>							
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Seminari i radionice</b>	<b>Samostalni zadaci</b>				
x	x	x	x				
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Multimedija i mreža</b>	<b>Obrazovanje na daljinu</b>				
x		x	x				
Nastava se izvodi kombinirajući rad u učionici i računalnom laboratoriju s individualnim radom izvan učionice i e-učenjem, koristeći sustav za udaljeno učenje. U izvedbenom planu će se objaviti detaljan raspored nastave predavanja i vježbi. Studenti će kod upisa kolegija biti upućeni na korištenje alata iz sustava. Terenska nastava se organizira prema mogućnostima (npr. posjet muzeju Peek&Poke).							
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>							
Vrsta aktivnosti	ECTS bodovi			Ishodi učenja	Specifična aktivnost	Metoda procjenjivanja	Bodovi (max.)
	Ukupno	Praktičan rad	Timski projektni rad				
Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi	2	1	0	I1-I8	Prisutnost studenata	Popisivanje (evidencija)	0
Domaće zadaće	0,5	0,25	0	I2-I3	1. DZ - Word seminar na odabranu temu prema uputama (0-15 bodova) 2. DZ - Priprema i oblikovanje sadržaja za prezentiranje (0-5 bodova)	Prema unaprijed razrađenim kriterijima i definiranim uputama. Prva domaća zadaća do 15 bodova, a druga zadaća do 5 bodova, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti.	20

Kolokvij	1	0,25	0	11,14-18	Kontrolna zadaća (kolokvij)	Teorijski i praktični dio (praktični zadaci na papiru i/ili računalu).	25
Projektni zadatak	0,5	0,5	0	12, 13, 17, 18	Praktični rad u Pythonu	0-25 bodova, ovisno o usklađenosti s uputama i unaprijed definiranim kriterijima.	25
Ispit	1	0,25	0	11-18	Pisani i praktični ispit	0-30 bodova, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti.	30
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>	<b>2,25</b>	<b>0</b>				<b>100</b>

#### Kontinuirana provjera znanja

Kontinuiranim radom tijekom semestra na prethodno opisani način studenti mogu ostvariti najviše 70 ocjenskih bodova, a da bi mogli pristupiti ispitu moraju ostvariti 50% i više ocjenskih bodova (minimalno 35) koje je bilo moguće steći kroz kontinuirano vrednovanje, uz zadovoljenje dodatnih uvjeta propisanih ovim izvedbenim planom.

Ispit nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova. Na ispitu student mora ostvariti barem 50% od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći na ispitu kako bi ostvario ECTS bodove kolegija odnosno kako bi uspješno položio kolegij.

Ako je ispit prolazan, konačnu ocjenu na kolegiju čini zbroj ocjenskih bodova postignutih u kontinuiranom praćenju i vrednovanju i ocjenskih bodova postignutih na ispitu. U suprotnom, student ima pravo pristupa ispitu još 2 puta (ukupno do 3 puta tijekom akademske godine).

Konačna ocjena ostvarenosti ishoda učenja na kolegiju

Ocjena ostvarenosti ishoda učenja na kolegiju donosi se kako slijedi:

Ocjena	Prijediplomski studij
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

Sve granične vrijednosti postotaka navedene iznad uključive su za pripadnu ocjenu.

#### IV. LITERATURA

##### OBVEZNA LITERATURA

- Sadržaji pripremljeni za učenje putem sustava za učenje uz vlastite bilješke i materijale s predavanja i vježbi.
- Zoran Kalafatić, Antonio Pošćić, Siniša Šegvić, Julijan Šribar, Python za znatiželjne - sasvim drukčiji pogled na programiranje, Element, 2016.
- Leo Budin, Predrag Brođanac, Zlatka Markučić, Smiljana Perić, Rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, 2017.
- G. Michael Schneider, Judith Gersting, Invitation to Computer Science; (MindTap Course List), Cengage, 8th Edition, 2018.

##### IZBORNA LITERATURA

- C. Reynolds, P. Tymann, Principles of Computer Science, Schaum's Outline Series, McGraw-Hill, 2008.

#### V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

##### POHAĐANJE NASTAVE

- Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi  
Nastava se izvodi u hibridnom modelu, kombinacijom izravne, učioničke nastave i online oblika nastave uz pomoć sustava za e-učenje prema rasporedu koji je prikazan tablicom u nastavku. Studenti su dužni koristiti sustav za e-učenje Merlin (<https://moodle.srce.hr/>) gdje će se objavljivati informacije o kolegiju, materijali za učenje, zadaci za vježbu, zadaci za domaće zadaće i slične aktivnosti te obavijesti vezane za izvođenje nastave (putem foruma Obavijesti).

O načinu izvođenja online nastave i potrebnoj tehnologiji studenti će biti pravovremeno informirani. Predavanja se izvode u bloku od 2 sata prema rasporedu u nastavku. Vježbe se izvode na računalima u bloku od 2 sata prema rasporedu u nastavku. Na vježbama studenti trebaju ovladati osnovama informatičke pismenosti kao temeljem za daljnji studij. Vježbe se izvode s odgovarajućom programskom podrškom (Windows ili Linux okruženje, Microsoft Office alati, LaTeX i sl., programski jezik Python te korištenje osnovnih internetskih servisa).

Studenti koji studiraju u punoj nastavnoj satnici dužni su redovito pohađati nastavu prema predviđenom rasporedu, aktivno sudjelovati u aktivnostima tijekom izvođenja nastave te izvršavati aktivnosti kolegija u okviru sustava Merlin koje će nastavnici najavljivati putem foruma.

#### NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

#### KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA

#### NAČIN POLAGANJA ISPITA

##### 2. Domaće zadaće

Tijekom kolegija izrađivati će se dvije domaće zadaće koje će uključivati praktične zadatke iz sadržaja vježbi i samostalno istraživanje literature vezane za određenu tematiku informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT). Upute o načinu i vremenu rješavanja zadaća, studenti će dobiti pravovremeno u tijeku semestra.

Prva domaća zadaća tematski je vezana za teorijsku obradu teme iz IKT područja i tehničke vještine oblikovanja sadržaja u predviđenom uređivaču teksta (kao što je MS Word, LaTeX i sl.). Prema unaprijed definiranim kriterijima rješavanjem zadaće moguće je prikupiti do 15 ocjenskih bodova s obzirom na kvalitetu i kvantitetu obrađene teme te usklađenost s uputama. Bodovat će se samo one zadaće koje su predane na ocjenjivanje unutar definiranog roka.

Druga domaća zadaća tematski je vezana uz temu prve domaće zadaće te obuhvaća oblikovanje sadržaja u obliku prikladan za prezentiranje određenoj skupini ljudi (ciljanoj publici). Zadaća se rješava na temelju zadanih uputa pri čemu studenti samostalno biraju alat u kojem će izraditi prezentaciju. Popis dozvoljenih alata za izradu prezentacija definira nastavnik (npr. MS PowerPoint, Prezi, LaTeX+Beamer i sl.). Rješavanjem zadaće može se prikupiti maksimalno 5 ocjenskih bodova s obzirom na ispunjavanje unaprijed definiranih kriterija i elemenata koje prezentacija mora sadržavati. Bodovat će se samo one zadaće koje su predane na ocjenjivanje unutar definiranog roka.

Domaće zadaće nemaju definiran prag prolaza. Zakašnjele predaje bilo koje od dvije domaće zadaće neće se uzimati u obzir (bodovat će se s 0 bodova).

##### 3. Projektni zadatak

Projektni zadatak se izrađuje u programskom jeziku Python, uključuje korištenje obrađenih programskih konstrukata na predavanjima i vježbama, a izrađuje se prema unaprijed definiranim uputama. Također će biti određeni i kriteriji vrednovanja temeljem kojih će studenti dobiti maksimalno do 25 ocjenskih bodova. Ova aktivnost nema praga za prolaz.

##### 4. Kolokvij

Tijekom semestra pisat će se jedna kontrolna zadaća (kolokvij) koja će uključivati i teoretska pitanja iz predavanja i praktične zadatke iz vježbi, a na kontrolnoj zadaći student će moći skupiti maksimalnih 25 ocjenskih bodova. Kontrolna zadaća nema definiran prag za prolaz. Ostvareni broj bodova kontrolne zadaće ulazi u ukupnu sumu bodova koji se mogu ostvariti na kolegiju.

##### 5. Ispit

Ispit se sastoji od teorijskih i praktičnih pitanja iz kompletnog gradiva obrađenog na kolegiju. Ispit nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova, a smatra se položenim samo ako na njemu studentica ili student postigne minimalno 50 postotni uspjeh (ispitni prag je ostvarenih 15/30 bodova).

#### OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE

Predviđa se periodičko provođenje evaluacije s ciljem osiguravanja i kontinuiranog unapređivanja kvalitete nastave i studijskog programa (u okviru aktivnosti Odbora za osiguravanje i unapređivanje kvalitete Fakulteta informatike i digitalnih tehnologija). U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna evaluacija kvalitete održane nastave od strane studenata. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na kolegiju (postotak studenata koji su položili kolegij i prosjek njihovih ocjena).

ISPITNI ROKOVI					
Zimski	11.2.2025; 25.2.2025				
Proljejni izvanredni	11.3.2025.				
Ljetni					
Jesenski izvanredni	8.9.2025.				
VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)					
SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE – zimski (I.) semestar akademske godine 2024./2025. Nastava će se na kolegiju odvijati u zimskom semestru prema sljedećem rasporedu: predavanja (P): četvrtkom u predavaonici O-028 od 10:00 do 11:30 vježbe (V): četvrtkom u računalnoj učionici O-366 u više grupa (raspored po grupama bit će definiran na 1. predavanju), vježbe se održavaju od 12 do 18 sati (ovisno o grupi)					
Tj.	Datum	Prostor	Tema	Nastava	Izvođač
1.	3.10.	O-028	Uvod u kolegij. Uvod u informatiku.	P1	S. Beliga I. Franković Lučić
1.	3.10.	O-366	Uvod u vježbe. Pregled programske podrške. Pregled alata za <i>online</i> izvođenje nastave.	V1	S. Beliga
2.	10.10.	<i>online</i>	Povijesni pregled I.	P2	S. Beliga
2.	10.10.	O-366	Tablični kalkulatori I.	V2	I. Franković Lučić
3.	17.10.	O-028	Povijesni pregled II.	P3	S. Beliga
3.	17.10.	O-366	Tablični kalkulatori II.	V3	I. Franković Lučić
4.	24.10.	<i>online</i>	Građa računala. <i>UNIRI Career Days (Upute za 1. i 2. domaću zadaću)</i>	P4	S. Beliga
4.	24.10.	O-366	Napredno oblikovanje teksta. <i>(Otvaranje tema za odabir 1. domaće zadaće)</i>	V4	S. Beliga
5.	31.10.	O-028	Zapis brojeva u računalima.	P5	S. Beliga
5.	31.10.	<i>online</i>	Priprema i oblikovanje sadržaja za prezentiranje.	V5	S. Beliga
6.	7.11.	O-028	Uvod u teorijske osnove računarstva.	P6	S. Beliga
6.	7.11.	O-366	Zapis brojeva u računalima.	V6	S. Beliga
7.	14.11.	O-028	Konačni automati i regularni izrazi.	P7	S. Beliga
7.	14.11.	O-366	Osnove automata i regularnih izraza.	V7	S. Beliga
8.	21.11.	O-028	Pregled programskih jezika.	P8	S. Beliga
8.	21.11.	O-366	Automati i regularni izrazi. Korištenje AI alata za akademsko pisanje.	V8	I. Franković Lučić
9.	28.11.	O-028	Licenciranje programske opreme. <i>(Rok za predaju 1. i 2. domaće zadaće)</i>	P9	S. Beliga
9.	28.11.	O-366	<b>KOLOKVIJ</b>	V9	I. Franković Lučić
10.	5.12.	O-028	Python I.	P10	S. Beliga
10.	5.12.	O-366	Instalacija programske podrške. Uvod u Python. Sučelje, pisanje programa, osnovni tipovi podataka.	V10	I. Franković Lučić
11.	12.12.	O-028	Python II.	P11	S. Beliga
11.	12.12.	O-366	Standardni ulaz i izlaz. Grananje i ponavljanje naredbi.	V11	I. Franković Lučić
12.	19.12.	O-028	Python III.	P12	S. Beliga
12.	19.12.	O-366	Zbirke podataka u Pythonu.	V12	I. Franković Lučić
13.	9.1.	O-028	Python IV.	P13	S. Beliga
13.	9.1.	O-366	Regularni izrazi. I/O datoteke. Paketi <i>pandas</i> i <i>statistics</i> .	V13	I. Franković Lučić
14.	16.1.	O-028	Python V.	P14	S. Beliga



14.	16.1.	O-366	Paket <i>matplotlib</i> : vizualizacija, grafikoni i histogrami.	V14	I. Franković Lučić
15.	23.1.	O-028	Prezentiranje seminarskih radova. Upute za projektni zadatak.	P15	S. Beliga
15.	23.1.	O-366	Prezentiranje seminarskih radova. Upute za projektni zadatak.	V15	I. Franković Lučić

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija	Matematika 1		
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
Semestar	1.		
Akadska godina	2024./2025.		
Broj ECTS-a	6		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	45 + 0 + 30		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	ne		
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Predrag Dominis Prester		
	Kabinet	O-305	
	Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru	
	Telefon	051/584-605	
	e-mail	pprester@uniri.hr	
Suradnik na kolegiju	Dr. sc. Matteo Mravić		
	Kabinet	O-524	
	Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru	
	Telefon	051/584-689	
	e-mail	Matteo.mravic@math.uniri.hr	
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Skupovi i brojevi. Nizovi brojeva. Funkcije. Funkcije realne varijable: zadavanje funkcije, graf funkcije, domena, nultočke, limes funkcije, neprekidnost, asimptote. Derivacije: definicija, pravila deriviranja, tablične derivacije, derivacije složenih funkcija, derivacija višeg reda. Primjena derivacija: geometrijska svojstva, tangenta i normala, L'Hospitalovo pravilo, ekstremi i monotonost, točke infleksije, konveksnost i konkavnost, analiza grafa funkcije. Vektori: definicija, operacije, koordinatizacija, skalarni, vektorski i mješoviti produkt i primjene. Analitička geometrija ravnine i prostora.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Prenijeti studentima znanja i vještine iz osnova matematičke analize i analitičke geometrije koje su nužne u tehnici.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Očekuje se da nakon odslušanog kolegija i položenog ispita studenti moći:			
1. definirati pojam skupa, te primijeniti i analizirati osnovne operacije na skupovima,			
2. analizirati konvergenciju niza realnih brojeva,			
3. odrediti limes niza i limes funkcija,			
4. rješavati jednostavnije zadatke vezane uz određivanje derivacije funkcija,			
5. primijeniti diferencijalni račun u ispitivanju svojstva funkcije,			
6. ispitati tok i nacrtati graf realne funkcije realne varijable,			
7. koristiti vektorski račun i njegove primjene,			
8. koristiti osnovne koncepte i metode analitičke geometrije			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Vježbe	Konzultacije	Samostalni rad
x	X	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA	

Aktivnost na nastavi		
Pohađanje nastave		
Kontinuirana provjera znanja	4	70
Završni ispit	2	30
UKUPNO	6	100
<b>OCJENA</b>		
<b>PREDDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova	
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova	
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova	
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova	
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova	
<b>IV. LITERATURA</b>		
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>		
B. P. Demidovič: Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike s primjenom na tehničke nauke		
<b>IZBORNA LITERATURA</b>		
Ivan Slapničar: Matematika 1- zbirka zadataka		
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>		
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>		
Nije obavezno, osim u terminima kontinuirane provjere znanja putem dva kolokvija. Pored kolokvija, održat će se dvije kratke provjere znanja na kojima se ukupno može steći 10 bodova.		
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>		
<a href="#">Putem sustava Merlin i putem emaila</a>		
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>		
Email, konzultacije, sustav Merlin.		
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>		
Završni ispit ima pismeni i po potrebi usmeni dio. Preduvjeti za izlazak na završni ispit su ostvarivanje najmanje 30 ocjenskih bodova kroz sve aktivnosti na kolegiju (kolokviji i kratke provjere znanja) i stjecanje najmanje 7 bodova na svakom od dva kolokvija (na pojedinom kolokviju se može ostvariti najviše 30 bodova).		
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>		
<b>Akademski čestitost</b>		
Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: <i>Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci</i> te <i>Etički kodeks za studente</i> . Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.		
<b>ISPITNI ROKOVI</b>		
Zimski	5. veljače 2025. 26. veljače 2025.	
Proljetni izvanredni		
Ljetni	2. srpnja 2025.	
Jesenski izvanredni		
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>		
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>	
1. tjedan	Brojevi. Nizovi.	
2. tjedan	Funkcije realne varijable I.	
3. tjedan	Funkcije realne varijable II.	
4. tjedan	Derivacije I.	
5. tjedan	Derivacije II.	
6. tjedan	Derivacije III. <b>Kratka provjera znanja.</b>	

7. tjedan	Derivacije IV.
8. tjedan	Primjena derivacija I.
9. tjedan	Primjena derivacija II. <b>Kolokvij.</b>
10. tjedan	Primjena derivacija III.
11. tjedan	Vektori I.
12. tjedan	Vektori II.
13. tjedan	Analitička geometrija I.
14. tjedan	Analitička geometrija II. <b>Kratka provjera znanja.</b>
15. tjedan	Analitička geometrija III. <b>Kolokvij.</b>
27.-29.1.2025.	<i>Popravne aktivnosti.</i> - Na kraju semestra prema dogovoru sa studentima bit će organizirane popravne aktivnosti tijekom kojih će svaki student moći ispraviti lošije napisani kolokvij. Bodove koje student ostvari popravnom aktivnosti će zamijeniti ranije stečene bodove. Kratke provjere znanja se ne mogu ispravljati.

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija	Mehanika		
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
Semestar	1.		
Akadska godina	2024./2025.		
Broj ECTS-a	6		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	60+0+30		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Predavanja: utorkom od 8,15 -12,00, predavaonica 140 Vježbe: utorkom od 12,15 -14,00, predavaonica 140		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	ne		
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Igor Pešić		
Kabinet	F-135		
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru		
Telefon	265726		
e-mail	igor.pesic@uniri.hr		
Suradnik na kolegiju			
Kabinet			
Vrijeme za konzultacije			
Telefon			
e-mail			
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Temeljni pojmovi statike: pojam, vrste i grafički prikaz sila. Aksiomi statike. Komplanarni sustavi sila. Sastavljanje sila. Rastavljanje sila. Moment sile i par sila. Statički uvjeti ravnoteže tijela. Prostorni sustavi sila. Trenje klizanja i kotrljanja. Rešetkasti, gredni i okvirni nosači. Težišta linija i površina.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Usvajanje teorijskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje praktičnih problema iz područja statike konstrukcija.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Definirati osnovne pojmove u mehanici (sila, moment sile, spreg sila, moment sprega sila, sustav sila, veza, reakcija veze, vanjske i unutarnje sile). Rješavati probleme ravninskih i prostornih sustava sila. Svesti sustav sila na jednostavnije oblike. Izračunati nepoznate sile i reakcije veza iz uvjeta ravnoteže. Rastavljati sile na komponente. Rješavati probleme koji uključuju trenje klizanja i kotrljanja. Razlikovati vrste nosača i mogućih opterećenja, te vrste unutrašnjih sila. Izračunati sile u rešetkastim nosačima. Izračunati unutarnje sile i momente grednih i okvirnih nosača te nacrtati dijagrame momenata i unutrašnjih sila. Odrediti težišta linija i površina. Primijeniti Pappus-Guldinove teoreme.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x		x	x

Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
			x
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA	
Aktivnost na nastavi	0,5	10	
Pohađanje nastave	1	0	
Kontinuirana provjera znanja	3	60	
Završni ispit	1,5	30	
UKUPNO	6	100	
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
1. Brnić, J.: Statika, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2004.			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
1. Brnić, J.: Mehanika i elementi konstrukcija, Tehnički fakultet u Rijeci, Rijeka, 1995.			
2. Matejiček, F., Semenski, D., Vnučec, Z.: Uvod u statiku, Golden Marketing – Tehnička knjiga, Zagreb, 2005.			
3. Gross, D., Hauger, W., Schröder, J., Wall, W.A., Rajapakse, N.: Engineering Mechanics 1 – Statics, Springer, 2013			
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>			
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>			
Pohađanje nastave je obavezno i o tomu se vodi evidencija. Pohađanje nastave se ne ocjenjuje.			
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>			
Usmeno na nastavi, putem sustava za e-učenje Mudri, na konzultacijama, putem elektroničke pošte, preko oglasne ploče i putem tajnice Odsjeka za politehniku.			
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>			
Na predavanjima, u vrijeme konzultacija, putem Mudrog i elektroničkom poštom.			
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>			
<u>Kontinuirana provjera znanja – kolokviji</u>			
Kontinuirana se provjera znanja provodi tijekom nastave. Kontinuirana provjera znanja sastoji se od dva pismena kolokvija od kojih svaki nosi najviše 30 bodova. Prvi kolokvij obuhvaća gradivo: ravninski i prostorni sustav sila. Drugi kolokvij obuhvaća gradivo: trenje i rešetkaste nosače.			
<u>Kontinuirana provjera znanja – programski zadaci</u>			
Tijekom semestra se zadaju 2 programska zadatka od kojih svaki nosi po najviše 5 bodova.			
<u>Završni ispit</u>			
Završni ispit sastoji se od pismenog i, po potrebi, usmenog dijela. Pismeni dio ispita obuhvaća gradivo: gredni i okvirni nosači, težište.			
<u>Napomena:</u>			
Izlazak na kolokvije i predaja programskih zadataka su obavezni.			
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>			
Sve napomene, pravila, prava i obveze odnose se na studente koji prvi puta upisuju kolegij, kao i ponavljače. Postoji mogućnost da se dio nastave održi online ukoliko to situacija s pandemijom virusa covid-19 bude zahtijevala.			
<b>ISPITNI ROKOVI</b>			
Zimski	11.2.2025., 25.2.2025.		
Proljetni			

izvanredni	
Ljetni	
Jesenski izvanredni	2.9.2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1. tjedan	Ravninski sustav sila.
2. tjedan	Ravninski sustav sila.
3. tjedan	Ravninski sustav sila.
4. tjedan	Prostorni sustav sila.
5. tjedan	1. kolokvij.
6. tjedan	Trenje.
7. tjedan	Trenje.
8. tjedan	Rešetkasti nosači.
9. tjedan	2. kolokvij.
10. tjedan	Gredni nosači.
11. tjedan	Gredni nosači.
12. tjedan	Okvirni nosači.
13. tjedan	Težište.
14. tjedan	Težište.
15. tjedan	3. kolokvij.

<b>I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU</b>	
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Fizikalne osnove tehnike</b>
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
<b>Semestar</b>	1.
<b>Akadska godina</b>	2024./2025
<b>Broj ECTS-a</b>	5
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	30+15+0
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	Prema rasporedu
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	ne
<b>Nositelj kolegija</b>	Izv. prof. dr. sc. Mateja Šnajdar
Kabinet	F-135
Vrijeme za konzultacije	Četvrtkom 10-11
Telefon	
e-mail	mateja.snajdar@uniri.hr
<b>Suradnik na kolegiju</b>	
Kabinet	
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	
e-mail	
<b>II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA</b>	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
Uvod. SI sustav jedinica., Koordinatni sustavi.Vektori. Pravocrtna gibanjaGibanje projektila. Newton-ovi zakoni i sile.Trenje. Kružno gibanje. Energija i rad., Newtonov zakon gravitacije. , Ravnoteža. , Titranje. Optika.	
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>	
Upoznati studente s osnovnim fizikalnim procesima i zakonitostima prisutnima u svim područjima tehnike te na taj način generirati temeljna znanja fizike kao osnova za daljnje proučavanje problema iz srodnih disciplina poput fizike, mehanike, termodinamike, mehanike fluida.	
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>	
Nakon usvajanja gradiva student će moći:	
1. Analizirati pravocrtna i 2-dimenzionalna gibanja.	
2. Primijeniti Newton-ove zakone.	

3. Primijeniti zakon očuvanja energije.			
4. Primijeniti zakon gravitacije.			
5. Analizirati harmonijsko titranje.			
6. Objasniti osnovne principe širenja valova			
7. Objasniti osnovne pojmove optike (loma svjetlosti, leća, zrcala, valne prirode svjetla)			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
x	x		x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Aktivnost na nastavi	10%	0,5	
Pohađanje nastave	20%	1,0	
Kontinuirana provjera znanja	50%	2,5	
Završni ispit	20%	1,0	
UKUPNO	100%	5	
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>			
Kontinuirana se provjera znanja provodi tijekom nastave. Kontinuirana provjera znanja sastoji se od dva pismena kolokvija na kojima se prolaznost određuje na sljedeći način: : 0-49,9% ocjena nedovoljan (1), 50-59,9% ocjena dovoljan (2), 60-74,9% ocjena dobar (3), 75-89,9% ocjena vrlo dobar (4), 90-100% ocjena izvrstan (5). Pristup popravku međuispita je moguć jednom, ukoliko student nije zadovoljio na među ispitu.			
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
1. E. Babić, R. Krsnik, Zbirka riješenih zadataka iz Fizike, Školska knjiga, Zagreb			
2. 2.J. Bonato, J. Dobričić, Zbirka odabranih riješenih primjera iz Fizike, Pomorski fakultet, Rijeka			
3. 3. C.R. Nave, HyperPhysics, <a href="http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html">http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html</a> , Georgia State University (korištenja gotovih obrazaca za proračune, proučavanje teorije)			
4. 4. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker: Fundamentals of Physics. J. Wiley and Sons, New York, USA			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
P. Kulišić, Mehanika i toplina, Školska knjiga, Zagreb			
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>			
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>			
Pohađanje nastave je obavezno i o tome se vodi evidencija			
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>			
Studenti se informiraju preko Merlina, e pošte, Teams-a, oglasne ploče i tajnice Odsjeka za politehniku			
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>			
Svi studenti razmjenjuju informacije putem e-maila sa profesoricom ( <i>mateja.snajdar@uniri.hr</i> )			
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>			
Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti najmanje 50 ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare od 0 do 49,9 ocjenskih bodova od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (neuspješan), ne mogu steći ECTS bodove i moraju ponovo upisati predmet. Završni ispit sastoji se od usmene prezentacije projekta/seminarskog rada. Mogu mu pristupiti samo studenti koji su kroz semestar izvršili sve propisane obaveze. Usmeni dio je obavezan za svih. Izlazak na među ispite je obavezan.			
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>			
Akademska čestitost			
Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci:			

*Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.*

Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.

#### ISPITNI ROKOVI

Zimski	13.02.2025., 25.02.2025
Proljetni izvanredni	
Ljetni	
Jesenski izvanredni	12.09.2024

#### VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)

DATUM	NAZIV TEME
1. tjedan (02.-06.10)	1.Uvod.
2. tjedan (09.-13.10)	2.SI sustav jedinica. K
3. tjedan (16.-20.10)	3.Koordinatni sustavi.
4. tjedan (23.-27.10)	4.Vektori.
5. tjedan (30.10.-03.11)	5.Pravocrtna gibanja.
6. tjedan (06.-10.11)	6.Jednoliko ubrzano, jednoliko usporeno gibanje.Gibanje projektila
7. tjedan (13.-17.11)	7. Newtonovi zakoni i sile .
8. tjedan (20.-24.11)	8.Trenje.
9. tjedan (27.-01.12)	9.Kružno gibanje.
10. tjedan (03.-08.12)	10. Analiza pisane provjere znanja.
11. tjedan (11.-15.12)	11. Energija i rad.
12. tjedan (18.-22.12)	12.Newtonov zakon gravitacije.
13. tjedan (08.-12.01)	13.Titranje i valovi
14. tjedan (15.-19.01)	14. Optika
15. tjedan (22.-26.01)	15. Valna priroda svijetla + provjera znanja

#### I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Tehničko crtanje 1
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	1.
Akadska godina	2024./2025.
Broj ECTS-a	5
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+30
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne
Nositelj kolegija	Doc. dr. sc. Ivica Ančić
Kabinet	F-137
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	
e-mail	<a href="mailto:ivica.ancic@uniri.hr">ivica.ancic@uniri.hr</a>
Suradnik na kolegiju	
Kabinet	
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	
e-mail	

#### II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA

##### SADRŽAJ KOLEGIJA

U okviru ovoga kolegija studenti će se upoznati s pravilima i preporukama ISO i DIN normi za oblikovanje tehničkog crteža (crte, formati i mjerila), ortogonalnim projiciranjem na dvije i tri ravnine (točke, dužine, ravnine i tijela), prostornim predočavanjem oblika (izometrijska, dimetrijska i kosa projekcija), crtanjem

predmeta u presjeku te pravilima kotiranja prema tehnologijama izrade. Za sve navedeno, osim olovke i papira, koristit će i 2D programski paket AutoCAD.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Upoznati studente s normama i standardima tehničkog izražavanja, razviti njihove vještine skiciranja rukom i korištenja računalnih paketa za izradu tehničkih crteža.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon ovoga kolegija student će moći:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razlikovati ISO norme inženjerske grafike i pravila izrade tehničkog crteža.</li> <li>2. Izraditi tehnički crtež strojnog elementa.</li> <li>3. Kotirati tehničke crteže.</li> <li>4. Pripremiti tehničku dokumentaciju za jednostavnije sklopove.</li> <li>5. Primijeniti programski paket AutoCAD za izradu tehničke dokumentacije.</li> </ol>			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
x	x		x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
x			
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Aktivnost na nastavi	2	10	
Kontinuirana provjera znanja	2	50	
Završni ispit	1	40	
UKUPNO	5	100	
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>			
<b>OCJENA</b>			
<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>			
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Z. Herold, D. Žeželj: Inženjerska grafika, Metodička vježbenica, 2005.</li> <li>2. B. Kraut: Strojarski priručnik, Sajema, Zagreb, 2009.</li> <li>3. Z. Herold: Tehničko crtanje, Zagreb, 1994.</li> </ol>			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Kljajin, M. Opalić: Inženjerska grafika, Grafika d.o.o., Osijek, 2010.</li> </ol>			
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>			
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>			
Obavezno preko 70 % predavanja i vježbi.			
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>			
Na predavanjima, putem sustava Merlin i Microsoft Teams.			
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>			
Na predavanjima, putem sustava Merlin i Microsoft Teams.			
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>			
Ispit se polaže sukladno Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Rijeci. Tijekom semestra studenti kroz kontinuirano ocjenjivanje mogu prikupiti 60 bodova, pri čemu moraju prikupiti najmanje 50 % (30 bodova) kako bi stekli uvjet za pristup završnom ispitu na kojemu mogu prikupiti 40 bodova pri čemu je za prolaz opet nužno prikupiti najmanje 50 % (20 bodova).			
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>			
<b>ISPITNI ROKOVI</b>			
Zimski	30. siječnja 2025. i 13. veljače 2025.		



Proljetni izvanredni	
Ljetni	
Jesenski izvanredni	25. kolovoza 2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1. tjedan	Uvod i važnost komuniciranja u tehnici.
2. tjedan	Analiza projekcija.
3. tjedan	Ortogonalna projekcija iz prostorne predodžbe.
4. tjedan	Prostorna predodžba iz ortogonalne projekcije.
5. tjedan	Terenska nastava.
6. tjedan	Presjeci.
7. tjedan	Tehnološki pristup kotiranju vratila.
8. tjedan	Tehnološki pristup kotiranju.
9. tjedan	Tolerancije – vrste, ISO – sustav tolerancija, položaj tolerancijskog polja i visina tolerancijskog polja. Dosjedi (labavi dosjed, prijelazni dosjed i čvrsti dosjed). Sustav zajedničkog provrta. Sustav zajedničke osovine.
10. tjedan	AutoCAD, uvod, osnovni ekran, zadavanje naredbi. Baratanje crtežom: Pokretanje AutoCAD-a, SAVE, OPEN.
11. tjedan	Podšavanje parametara: SNAP, GRID, LINETYPE, LAYER, DRAFTING SETTINGS.....
12. tjedan	Osnovne naredbe za crtanje: LINE, XLINE, CIRCLE, ELLIPSE, POLYGON, SKETCH.....
13. tjedan	Osnovne naredbe za mijenjanje crteža: ERASE, COPY, MOVE, MIRROR, ROTATE, OFFSET, SCALE, STRETCH, EXTEND, TRIM, BREAK, FILLET, EXPLODE, PROPERTIES.
14. tjedan	Pisanje teksta: postavljanje stila teksta, MTEXT i DTEXT – upisivanje teksta, unos specijalnih znakova, izmjene u tekstu.
15. tjedan	Blokovi: kreiranje blokova, spremanje blokova u datoteke, ulaganje blokova i datoteke u crtež, rastavljanje blokova.

Godina 1, semestar II.

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija	Programski jezik C++		
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
Semestar	2		
Akadska godina	2024./2025.		
Broj ECTS-a	4		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	15+0+30		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne		
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Marko Maliković		
	Kabinet	F-342	
	Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru	
	Telefon	265-765	
	e-mail	marko@uniri.hr	
Suradnik na kolegiju			
	Kabinet		
	Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru	
	Telefon		
	e-mail		
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Uvod u programski jezik C++; Integrirane razvojne okoline; Četiri faze izrade programa; Osnovni tipovi podataka i osnovni operatori; Blokovi naredbi; Naredbe za kontrolu toka programa (grananje toka programa, petlje); Nizovi podataka; Jednodimenzionalni i višedimenzionalni nizovi; Funkcije (primjena funkcija, deklaracija i definicija funkcija, tip i argumenti funkcije, pozivanje funkcija, rekurzija, standardne funkcije u programskom jeziku C++); Modularnost programa; Uvodno o objektno orijentiranom programiranju; Uvodno o klasama i objektima; Korištenje postojećih klasa u programskom jeziku C++.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Ciljevi kolegija su da studenti steknu temeljna znanja o programskom jeziku C++ i steknu vještinu programiranja jednostavnijih i srednje složenih imperativnih programa u tom programskom jeziku.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon odslušanog kolegija studenti će znati: koristiti jednu od integriranih razvojnih okolina za pisanje C++ programa; opisati četiri faze izrade programa u programskom jeziku C++; nabrojati i definirati osnovne tipove podataka i osnovne operatore; objasniti što su blokovi naredbi i opisati njihovu namjenu; koristiti naredbe za kontrolu toka programa; opisati, definirati, deklarirati i koristiti jednodimenzionalne i višedimenzionalne nizove podataka; definirati i deklarirati funkcije i objasniti mogućnosti njihove primjene; objasniti osnovne elemente od kojih se sastoje funkcije; objasniti način pozivanja funkcija i rekurziju; nabrojati osnovne standardne funkcije u programskom jeziku C++; objasniti što je to modularnost programa; objasniti temelje objektno orijentiranog programiranja; objasniti što su klase i objekti; koristiti postojeće klase u programskom jeziku C++. Kao rezultat navedenog, studenti će (nakon primjera uvježbanih na vježbama) znati izraditi manje i srednje složene programe u programskom jeziku C++ na proceduralnom nivou.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Vježbe	Konzultacije	Samostalni rad
x	x	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
	x		
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA	
Aktivnost na nastavi	0	10	
Pohađanje nastave	1,5	0	
Kontinuirana provjera znanja	1,5	60	
Završni ispit	1	30	
UKUPNO	4	100	

<b>Kontinuirana provjera znanja:</b> Kontinuirana provjera znanja provodi se kroz dva međuispita od kojih svaki nosi po najviše 30 ocjenskih bodova	
<b>Ukupna ocjena uspjeha:</b> Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:	
<b>Ocjena</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova
<b>IV. LITERATURA</b>	
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>	
1. Šribar, J., Motik, B. (2018) Demistificirani C++, 5. izdanje, Element, Zagreb	
<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Studenti su obvezni prisustvovati na 70% predavanja i vježbi	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Studenti se informiraju na nastavi, konzultacijama i putem elektronske pošte	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom dolaskom na konzultacije i putem elektronske pošte	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Završni ispit polaže se usmeno	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
Svaka upotreba tuđeg teksta ili drugog oblika autorskog djela, kao i upotreba ChatGPT ili bilo kojeg drugog alata čija se funkcionalnost temelji na tehnologiji umjetne inteligencije, bez jasnog i nedvosmislenog navođenja izvora, smatra se povredom tuđeg autorskog prava i načela akademske čestitosti te predstavlja tešku povredu studentskih obveza što za sobom povlači stegovnu odgovornost i stegovne mjere sukladno Pravilniku o stegovnoj odgovornosti studenata.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	06.02.2025. 20.02.2025.
Proljetni izvanredni	17.04.2025.
Ljetni	26.06.2025. 10.07.2025.
Jesenski izvanredni	04.09.2025. 18.09.2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1. tjedan	Uvod u programski jezik C++; Integrirane razvojne okoline; Četiri faze izrade programa
2. tjedan	Početni primjeri programa
3. tjedan	Osnovni tipovi podataka i operatori
4. tjedan	Početni programi s različitim tipovima podataka i operatora
5. tjedan	Naredbe za kontrolu toka programa; Blokovi naredbi; Grananje toka programa
6. tjedan	Naredbe za kontrolu toka programa: Petlje s brojačem
7. tjedan	Naredbe za kontrolu toka programa: Petlje s uvjetom
8. tjedan	Naredbe za kontrolu toka programa: Ugnježdivanje petlji, prijevremeni izlazak iz petlje
9. tjedan	Nizovi podataka; Jednodimenzionalni nizovi
10. tjedan	Nizovi podataka; Višedimenzionalni nizovi
11. tjedan	Funkcije: Uvod u funkcije, Primjena funkcija; Deklaracija i definicija funkcije; Tip i argumenti funkcije

12. tjedan	Funkcije: Pozivanje funkcija; Modularnost programa; Standardne funkcije u programskom jeziku C++
13. tjedan	Funkcije: Rekurzija
14. tjedan	Uvodno o objektno orijentiranom programiranju; Uvod o klasama i objektima
15. tjedan	Korištenje postojećih klasa u programskom jeziku C++

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Matematika 2</b>		
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
<b>Semestar</b>	2.		
<b>Akadska godina</b>	2024./2025.		
<b>Broj ECTS-a</b>	6		
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	45+0+30		
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	Prema rasporedu		
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	Ne		
<b>Nositelj kolegija</b>	doc. dr. sc. Nevena Jurčević Peček		
	Kabinet	O-324	
	Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru	
	Telefon	051/584-663	
	e-mail	njurcevic@math.uniri.hr	
<b>Suradnik na kolegiju</b>			
	Kabinet		
	Vrijeme za konzultacije		
	Telefon		
	e-mail		
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
<p>Osnovne algebarske strukture. Matrice i algebarske operacije s matricama. Definicija i osnovna svojstva determinanti. Inverzna matrica i neke specijalne matrice. Elementarne transformacije i rang matrice. Sustavi linearnih jednadžbi. Vektorski prostori i linearni operatori. Svojstvene vrijednosti i svojstveni vektori matrice. Integralni račun. Primitivna funkcija i neodređeni integrali: osnovna svojstva neodređenog integrala i tablični integrali. Integriranje: osnovne metode integriranja. Integriranje elementarnih funkcija: racionalnih, iracionalnih, trigonometrijskih i hiperbolnih. Određeni integrali: svojstva, veza između određenog i neodređenog integrala te izračunavanje određenog integrala. Nepravi integrali. Primjeri primjene određenih integrala. Linearne diferencijalne jednadžbe prvog reda: temeljne metode rješavanja.</p>			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Cilj kolegija je usvajanje temeljnih pojmova i metoda linearne algebre, savladavanje rada s matricama i linearnim jednadžbama te usvajanje osnovnih znanja o integralnom računu.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni raspolagati i argumentirano primijeniti osnovna znanja iz matematike, te će pomoću njih dalje razvijati sposobnost logičkog zaključivanja. Bit će upoznati s osnovama linearne algebre te matičnog računa. Studenti će biti sposobni iskoristiti integralni račun u zadacima te će biti upoznati s osnovama diferencijalnih jednadžbi.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
x	x	x	x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
			x
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>		<b>MAX BROJ BODOVA</b>
Aktivnost na nastavi	0,5		4
Pohađanje nastave	0,5		0
Kontinuirana provjera znanja	3,5		66
Završni ispit	1,5		30

UKUPNO	6	100						
<p><b>Opće napomene:</b> Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu i prisustvovanje nastavi je obavezno u skladu s Pravilnikom o studijima i iz ove aktivnosti student može ostvariti maksimalno 4 ocjenska boda. Broj bodova određuje se proporcionalno broju sati nastave na kojima je student prisutan i aktivno prati nastavu.</p> <p><b>Međuispiti:</b> Tijekom semestra bit će održane tri pisane kontrolne zadaće (međuispita), od kojih svaka nosi po 22 ocjenska boda. Na kontrolnim zadaćama se ispituje vještina rješavanja zadataka. U slučaju opravdane spriječenosti izlaska na kontrolnu zadaću studenti su se dužni javiti nositelju kolegija prije održavanja kontrolne zadaće putem elektroničke pošte i čim prije dokumentirati opravdanost spriječenosti. U protivnom će se smatrati da student svojevrijedno nije pristupio kontrolnoj zadaći i neće moći pristupiti nadoknadi kontrolne zadaće. Nadoknada kontrolne zadaća predviđena je isključivo za studente koji su opravdano izostali s redovne kontrolne zadaće, pravovremeno najavili svoj izostanak i mogu dokumentirati opravdanost spriječenosti, a odžat će se na kraju semestra. Na kraju semestra studentima će biti omogućeno popravljnje <u>jedne</u> kontrolne zadaće po izboru. Na popravnoj kontrolnoj zadaći priznaje se samo onaj broj bodova koji je potreban za ostvarivanje minimuma bodova potrebnih za izlazak na ispit (35 bodova).</p> <p><b>Završni ispit:</b> Konačna ocjena kolegija formira na temelju bodova koje je student ostvario tijekom nastave i bodova ostvarenih na ispitu. Bodovi ostvareni tijekom nastave dobivaju se zbrajanjem bodova ostvarenih na kontrolnim zadaćama i bodova iz aktivnosti. Završni ispit je usmeni ispit.</p>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bodovne kategorije</th> <th>Način polaganja ispita i formiranje konačne ocjene</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>35-70</td> <td>Student pristupa završnom ispitu i ako zadovolji na njemu, u skladu s brojem bodova, može ostvariti jednu od ocjena (izvrstan, vrlo dobar, dobar ili dovoljan).</td> </tr> <tr> <td>&lt;35</td> <td>Student se ocjenjuje ocjenom nedovoljan i ponovo upisuje kolegij.</td> </tr> </tbody> </table>			Bodovne kategorije	Način polaganja ispita i formiranje konačne ocjene	35-70	Student pristupa završnom ispitu i ako zadovolji na njemu, u skladu s brojem bodova, može ostvariti jednu od ocjena (izvrstan, vrlo dobar, dobar ili dovoljan).	<35	Student se ocjenjuje ocjenom nedovoljan i ponovo upisuje kolegij.
Bodovne kategorije	Način polaganja ispita i formiranje konačne ocjene							
35-70	Student pristupa završnom ispitu i ako zadovolji na njemu, u skladu s brojem bodova, može ostvariti jednu od ocjena (izvrstan, vrlo dobar, dobar ili dovoljan).							
<35	Student se ocjenjuje ocjenom nedovoljan i ponovo upisuje kolegij.							
<b>IV. LITERATURA</b>								
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>								
<ol style="list-style-type: none"> <li>Nastavni materijali dostupni unutar e-kolegija</li> <li>N. Elezović, Linearna algebra, Element, Zagreb, 2001.</li> <li>N. Elezović, A. Aglič, Linearna algebra - zbirka zadataka, Element, Zagreb, 2001.</li> <li>S. Kurepa, Matematička analiza I i II, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990.</li> <li>P.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.</li> </ol>								
<b>IZBORNA LITERATURA</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>V.P. Minorski, Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990</li> </ul>								
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>								
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>								
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>								
Putem e-kolegija u sklopu sustava Merlin (forum s vijestima).								
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>								
Putem elektroničke pošte .								
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>								
Kako je opisano iznad.								
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>								
<b>Akadska čestitost</b>								
Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci:								

*Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.*

Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.

#### ISPITNI ROKOVI

Zimski	
Proljećni izvanredni	
Ljetni	17.06.2025. u 10:00 01.07.2025. u 10:00
Jesenski izvanredni	02.09.2025. u 10:00

#### VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)

DATUM	NAZIV TEMA
1. tjedan	Definicija matrice i osnovne operacije na prostoru matrica.
2. tjedan	Matrični zapis linearnog sustava i Gaussov algoritam. Kronecker-Cappellijev teorem.
3. tjedan	Determinante i Cramerov teorem.
4. tjedan	Inverzna matrica. Svojstvene vrijednosti i svojstveni vektori.
5. tjedan	<b>1. kontrolna zadaća.</b>
6. tjedan	Neodređeni integral
7. tjedan	Metoda parcijalne integracije. Integriranje racionalnih funkcija.
8. tjedan	Integriranje iracionalnih i trigonometrijskih funkcija.
9. tjedan	<b>2. kontrolna zadaća</b>
10. tjedan	Određeni integral.
11. tjedan	Primjena određenog integrala. Nepravi integral
12. tjedan	Pojam diferencijalne jednadžbe i metoda separacije varijabli
13. tjedan	Linearna diferencijalna jednadžba
14. tjedan	<b>3. kontrolna zadaća.</b>
15. tjedan	<b>Popravna kontrolna zadaća.</b>

#### I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Mehanika fluida
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	Godina 1. Semestar II.
Akadska godina	2024./2025.
Broj ECTS-a	5
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+30
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Predavanja: petkom od 8,15 -10,00, predavaonica 141 Vježbe: petkom od 10,15 -12,00, predavaonica 141
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Igor Pešić
Kabinet	F - 135
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	
e-mail	igor.pesic@uniri.hr
Suradnik na kolegiju	
Kabinet	
Vrijeme za konzultacije	
Telefon	
e-mail	

#### II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA

<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Fizikalne osnove i svojstva fluida. Statika fluida. Eulerova jednađba. Manometri. Stabilitet. Sile na ravne i zakrivljene plohe. Uzgon. Kinematika fluida. Brzina i ubrzanje. Dinamika fluida. Zakon očuvanja mase. Zakon očuvanja količine gibanja. Zakon očuvanja momenta količine gibanja. Zakon očuvanja energije. Eulerova i Bernoullijeva jednađba. Primjene Bernoullijeve jednađbe. Viskoznost i mjerenje viskoznosti. Odnos laminarnog i turbulentnog strujanja. Dimenzijska analiza. Strujanje realnog fluida. Gubici pri strujanju realnog fluida u cjevovodu. Kavitacija. Optjecanje tijela.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Usvajanje teorijskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje praktičnih problema iz područja mehanike fluida.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Izračunati sile tlaka na ravne i zakrivljene površine uronjene u mirujući fluid. Primijeniti jednađbu kontinuiteta, Bernoullijevu jednađbu, jednađbu količine gibanja i momenta količine gibanja na fluide. Proračunati laminarno i turbulentno strujanje viskoznog fluida. Izračunati fizikalne veličine fluida, brzinu istjecanja realnog fluida kroz uske i široke otvore, protok fluida kroz venturijevu sapnicu, pitot-prandtl-ovu cijev. Odrediti gubitke strujanja realnog fluida u složenom cjevovodu.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Seminari</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
<b>x</b>		<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Aktivnost na nastavi	1	0	
Pohađanje nastave	1	30	
Kontinuirana provjera znanja	1	30	
Programski zadatak	0,5	10	
Završni ispit	1,5	30	
UKUPNO	5	100	
Opća napomena: Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti najmanje 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare iznos ocjenskih bodova 50% ili više dužni su pristupiti završnom ispitu. Ispitni prag na završnom ispitu je 50% uspješno riješenog ispita, a konačnu ocjenu čini zbroj postotka ostvarenog tijekom nastave i postotka ostvarenog na završnom ispitu. Ukupna ocjena uspjeha: Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena:			
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
1. Pečornik, M.: Tehnička mehanika fluida, Školska knjiga, Zagreb, 1985.			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
1. Sopta, L., Kranjčević, L., Mehanika fluida, skripta. Tehnički fakultet Rijeka, 2004.			
2. Virag, Z.: Mehanika fluida-odabrana poglavlja, primjeri i zadaci, Fakultet strojarstva i brodogradnje, 2002.			
3. Jović, V.: Osnove hidromehanike, Element, Zagreb, 2006.			
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>			
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>			
Pohađanje nastave je obavezno i o tomu se vodi evidencija. Pohađanje nastave se ne ocjenjuje.			
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>			

Usmeno na nastavi, putem sustava za e-učenje Merlin, na konzultacijama, putem elektroničke pošte, preko oglasne ploče i putem tajnice studija politehnike.	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Na predavanjima, u vrijeme konzultacija, putem Merlina i elektroničke pošte.	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Kontinuirana provjera znanja – kolokviji Kontinuirana se provjera znanja provodi tijekom nastave. Kontinuirana provjera znanja sastoji se od dva pismena kolokvija od kojih svaki nosi najviše 30 bodova. Kontinuirana provjera znanja – programski zadaci Tijekom semestra se zadaju 2 programska zadatka od kojih svaki nosi po najviše 5 bodova. Riješeni se programski zadaci predaju na vježbama. Završni ispit Završni ispit sastoji se od pismenog i, po potrebi, usmenog dijela. Napomena: Izlazak na kolokvije i predaja programskih zadataka su obavezni.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
<b>Akademski čestitost</b> Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.  Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	
Proljetni izvanredni	
Ljetni	27. 6. 2025., 11. 7. 2025.
Jesenski izvanredni	5. 9. 2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>
1. tjedan	Uvod.
2. tjedan	Fizikalne osnove; Sile u fluidu
3. tjedan	Statika, manometri; Sile na ravnu površinu
4. tjedan	Sile na zakrivljenu površinu; Kinematika
5. tjedan	Protok; Jednadžba kontinuiteta
6. tjedan	1. kolokvij
7. tjedan	Osnovni zakoni; Modificirana Bernoullijeva jednadžba
8. tjedan	Primjene Bernoullijeve jednadžbe
9. tjedan	Mjerenje protoka
10. tjedan	Količina gibanja
11. tjedan	2. kolokvij
12. tjedan	Dimenzijska analiza
13. tjedan	Cjevovodi
14. tjedan	Cjevovodi
15. tjedan	3. kolokvij

<b>I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU</b>	
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Tehničko crtanje 2</b>
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
<b>Semestar</b>	2.
<b>Akademski godina</b>	2024./2025.



Broj ECTS-a	5		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+30		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne		
Nositelj kolegija	Doc. dr. sc. Ivica Ančić		
	Kabinet	F-137	
	Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru	
	Telefon		
	e-mail	<a href="mailto:ivica.ancic@uniri.hr">ivica.ancic@uniri.hr</a>	
Suradnik na kolegiju			
	Kabinet		
	Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru	
	Telefon		
	e-mail		
<b>II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA</b>			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
U okviru kolegija studenti će naučiti koristiti suvremene CAD alate za izradu 3D računalnih modela te izradu tehničke dokumentacije (konstrukcijskih i montažnih nacrti). To podrazumijeva: osnovne naredbe za izradu 3D modela, osnovne naredbe za mijenjanje modela, podešavanje parametara, upravljanje modelom i koordinatnim sustavom, izrada 2D crteža na temelju 3D modela, mijenjanje crteža upisivanjem teksta, blokova, kotiranjem i šrafiranjem crteža, te izvoz crteža u .pdf datoteke.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Cilj kolegija je poučiti studente korištenju suvremenih 3D CAD alata u inženjerskoj praksi.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Studenti će nakon položenog ispita moći:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. samostalno izraditi jednostavne 3D računalne modele elemenata strojeva i mehanizama koristeći suvremene CAD alate,</li> <li>2. izraditi složene 3D računalne modele elemenata strojeva i mehanizama koristeći suvremene CAD alate uz detaljne upute,</li> <li>3. izraditi radioničke i montažne tehničke crteže koristeći suvremene CAD alate na temelju 3D računalnih modela.</li> </ol>			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Vježbe	Konzultacije	Samostalni rad
x	x		x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
x			
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>		<b>MAX BROJ BODOVA</b>
Aktivnost na nastavi	2		40
Kontinuirana provjera znanja	2		30
Završni ispit	1		30
UKUPNO	5		100
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>			
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. D. Rohde, N. Bojčetić, D. Deković, D. Marjanović, N. Pavković, D. Pavlić, M. Štorga: Oblikovanje pomoću računala - Modeliranje - podloge za vježbe, 2005.</li> <li>2. B. Kraut: Strojarski priručnik, Sajema, Zagreb, 2009.</li> </ol>			

<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
1. M. Kljajin, M. Opalić: Inženjerska grafika, Grafika d.o.o., Osijek, 2010.	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Obavezno preko 70 % predavanja i vježbi.	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Na predavanjima, putem sustava Merlin i Microsoft Teams.	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Na predavanjima, putem sustava Merlin i Microsoft Teams.	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Ispit se polaže sukladno Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Rijeci. Tijekom semestra studenti kroz kontinuirano ocjenjivanje mogu prikupiti 70 bodova, pri čemu moraju prikupiti najmanje 50 % (35 bodova) kako bi stekli uvjet za pristup završnom ispitu. Kontinuirano ocjenjivanje se sastoji od praćenja aktivnosti na nastavi i 3 kolokvija. Za aktivnost na nastavi moguće je prikupiti 40 bodova (8 zadataka po 5 bodova). 4 zadatka obuhvaćaju izradu modela, 3 zadatka obuhvaćaju izradu sklopova, a 1 zadatak izradu tehničke dokumentacije. Kroz 3 kolokvija se provjeravaju 3 postavljena ishoda učenja. Ako studenti prikupe na svakom kolokviju barem 50 % bodova, oslobađaju se polaganja završnog dijela ispita te im se unosi ocjena koja odgovara ukupno postignutim ocjenskim bodovima. Na završnom ispitu mogu prikupiti 30 bodova pri čemu je za prolaz opet nužno prikupiti najmanje 50 % (15 bodova).	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	
Proljetni izvanredni	
Ljetni	19. lipnja 2025. i 3. srpnja 2025.
Jesenski izvanredni	1. rujna 2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1. tjedan	Uvod i ponavljanje osnovnih pojmova iz tehničkog crtanja, instalacija prikladnog CAD alata (OnShape), upoznavanje s OnShape-om, stvaranje razreda i tima.
2. tjedan	Modeliranje poklopca i ojnice.
3. tjedan	Modeliranje matice, nosača i kućišta.
4. tjedan	Modeliranje prekidača i prirubnice.
5. tjedan	Modeliranje opruge.
6. tjedan	Modeliranje ispušne grane i oplate.
7. tjedan	Modeliranje maske mobitela. <b>1. kolokvij.</b>
8. tjedan	Terenska nastava.
9. tjedan	Kreiranje jednostavnijeg sklopa.
10. tjedan	Kreiranje složenijeg sklopa.
11. tjedan	Modeliranje i sklapanje šarke.
12. tjedan	Modeliranje i sklapanje zatvarača. <b>2. kolokvij.</b>
13. tjedan	Izrada 2D radioničkog crteža iz modela.
14. tjedan	Izrada 2D montažnog crteža iz sklopa.
15. tjedan	Usporedba različitih CAD alata za modeliranje. <b>3. kolokvij.</b>

<b>I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU</b>	
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Materijali</b>
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	2.
Akadska godina	2024./2025
Broj ECTS-a	5
Nastavno opterećenje (P+S+V)	45+15+0
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu

<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	ne		
<b>Nositelj kolegija</b>	Izv. prof. dr. sc. Mateja Šnajdar		
Kabinet	F-135		
Vrijeme za konzultacije	Četvrtak 11.00-12.00		
Telefon			
e-mail	mateja.snajdar@uniri.hr		
<b>Suradnik na kolegiju</b>			
Kabinet			
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru		
Telefon			
e-mail			
<b>II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA</b>			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Uvod u materijale i njihovu primjenu. Definicija i podjela tehničkih materijala. Struktura materijala. Osnovna mehanička svojstva materijala. Utjecaj strukture na svojstva materijala. Modificiranje svojstava materijala. Označavanje materijala. Karakterizacija materijala. Struktura, svojstva, podjela i primjena: metalnih, polimernih, keramičkih i kompozitnih materijala. Ponašanje materijala u eksploataciji.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Dati sažeti pregled svojstava, strukture i ponašanja materijala u eksploataciji. Utvrditi na koji način se ta svojstva mogu modificirati te o čemu sve ovisi. Upoznavanje sa svim tehničkim materijalima: Polimerima, metalima, kompozitima i keramikom. Utvrditi osnovne postupke toplinsko-kemijskog modificiranja materijala.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Studenti će moći:			
1. Opisati osnovne vrste i svojstva materijala.			
2. Definirati različite strukture, prisutne faze i greške u materijalu			
3. Definirati statička i dinamička mehanička svojstva materijala i opisati kako se laboratorijski ona utvrđuju			
4. Definirati mehanizme i metode modifikacije sastava i svojstava materijala			
5. Opisati mehanizme trošenja i korozijske postojanosti materijala			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
x	x		x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Aktivnost na nastavi	10%	0,5	
Pohađanje nastave	20%	1,0	
Kontinuirana provjera znanja	50%	2,5	
Završni ispit	20%	1,0	
UKUPNO	100%	5	
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>			
Kontinuirana se provjera znanja provodi tijekom nastave. Kontinuirana provjera znanja sastoji se od dva pismena kolokvija na kojima se prolaznost određuje na sljedeći način: : 0-49,9% ocjena nedovoljan (1), 50-59,9% ocjena dovoljan (2), 60-74,9% ocjena dobar (3), 75-89,9% ocjena vrlo dobar (4), 90-100% ocjena izvrstan (5). Pristup popravku međuispita je moguć jednom, ukoliko student nije zadovoljio na među ispitu.			
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Z. Kolumbić, M. Dunder: Materijali Alfa, Zagreb 2013.</li> <li>2. T. Filetin, F. Kovačiček, J. Indof: Svojstva i primjena materijala, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2002.</li> <li>3. T. Filetin: Pregled razvoja i primjene suvremenih materijala, Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, Zagreb, 2000.</li> </ol>	
<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Pohađanje nastave je obavezno i o tome se vodi evidencija	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Studenti se informiraju preko Merlina, e pošte, Teams-a, oglasne ploče i tajnice Odsjeka za politehniku	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
<i>Svi studenti razmjenjuju informacije putem e-maila sa profesoricom (mateja.snajdar@uniri.hr)</i>	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti najmanje 50 ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare od 0 do 49,9 ocjenskih bodova od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (neuspješan), ne mogu steći ECTS bodove i moraju ponovo upisati predmet. Završni ispit sastoji se od usmene prezentacije projekta/seminarskog rada. Mogu mu pristupiti samo studenti koji su kroz semestar izvršili sve propisane obaveze. Usmeni dio je obavezan za svih. Izlazak na među ispite je obavezan.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
Akademska čestitost Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: <i>Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci</i> te <i>Etički kodeks za studente</i> .	
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	
Proljetni izvanredni	
Ljetni	03.07.2025, 17.07.2025
Jesenski izvanredni	12.09.2025
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1. tjedan	Predstavljanje, opis predmeta i upoznavanje s obavezama studenata. Uvod. Definicija i podjela materijala. Trendovi primjene materijala u tehnici. Građa tvari.
2. tjedan	Međuatomske i međumolekulske veze i svojstva materijala. Amorfna i kristalna struktura. Kristalni sustavi.
3. tjedan	Indeksi pravca. Millerovi indeksi. Kristalne nesavršenosti.
4. tjedan	Metali, 1. dio
5. tjedan	Metali, 2. dio
6. tjedan	Metali, 3. dio
7. tjedan	Metali, 4. dio
8. tjedan	Prvi kolokvij. Osnovna mehanička svojstva materijala.
9. tjedan	Laki i obojeni metali.
10. tjedan	Polimerni materijali.
11. tjedan	Keramički materijali.
12. tjedan	Kompozitni materijali.
13. tjedan	Ponašanje materijala u eksploataciji (Korozija i tribologija) Konstrukcijski čelici.

14. tjedan	Visokočvrsti materijali.
15. tjedan	Izbor materijala. 2. Kolokvij

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija	Čvrstoća materijala		
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
Semestar	II.		
Akadska godina	2024./2025.		
Broj ECTS-a	5		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+30		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Predavanja: srijedom od 8,15 -10,00, predavaonica 141 Vježbe: srijedom od 10,15 -12,00, predavaonica 141		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne		
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Igor Pešić		
	Kabinet	F - 135	
	Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru	
	Telefon		
	e-mail	igor.pesic@uniri.hr	
Suradnik na kolegiju			
	Kabinet		
	Vrijeme za konzultacije		
	Telefon		
	e-mail		
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Uvod. Naprezanje i deformacija. Aksijalno naprezanje. Statički neodređeni sustavi. Kriteriji čvrstoće, krutosti i graničnog stanja. Jednoosno i dvoosno stanje naprezanja. Smicanje. Momenti inercije i otpora. Uvijanje. Teorije čvrstoće. Savijanje. Elastične linije. Izvijanje tlačno opterećenih štapova.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Usvajanje teorijskih znanja i razvijanje vještina za rješavanje praktičnih problema iz područja mehanike čvrstog tijela.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Definirati osnovne pretpostavke i pojmove u čvrstoći deformabilnih tijela. Razlikovati osnovne i složene oblike opterećenja linijskih nosača. Definirati pojam deformacije i naprezanja. Izračunati naprezanje i deformaciju pri aksijalnom opterećenju. Definirati Hookeov zakon. Objasniti Williotov plan pomaka. Dimenzionirati nosač. Odrediti ekstremne vrijednosti normalnog i tangencijalnog naprezanja pri jednoosnom i dvoosnom stanju naprezanja. Objasniti Mohrovu kružicu naprezanja i deformacije. Izračunati naprezanje i deformaciju te dimenzionirati nosač pri opterećenju na smicanje i uvijanje. Izračunati geometrijske karakteristike ravnih presjeka nosača. Objasniti Mohrovu kružnicu inercije. Objasniti teorije čvrstoće. Definirati vrste savijanja grednih nosača. Odrediti deformaciju i naprezanje te dimenzionirati nosač pri savijanju. Analizirati dijagrame momenata savijanja i poprečnih sila. Odrediti elastičnu liniju nosača. Definirati vrste ravnoteže. Izračunati veličinu kritične sile izvijanja tlačno opterećenog štapa.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x		x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA	
Aktivnost na nastavi	1	0	
Pohađanje nastave	1	30	
Kontinuirana provjera znanja	1	30	
Programski zadatak	0,5	10	

Završni ispit	1,5	30
UKUPNO	5	100
Opća napomena: Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti najmanje 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare iznos ocjenskih bodova 50% ili više dužni su pristupiti završnom ispitu. Ispitni prag na završnom ispitu je 50% uspješno riješenog ispita, a konačnu ocjenu čini zbroj postotka ostvarenog tijekom nastave i postotka ostvarenog na završnom ispitu. Ukupna ocjena uspjeha: Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena:		
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>	
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova	
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova	
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova	
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova	
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova	
<b>IV. LITERATURA</b>		
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>		
1. Brnić, J, Turkalj, G.: Nauka o čvrstoći I, Tehnički fakultet, Rijeka, 2004.		
<b>IZBORNA LITERATURA</b>		
1. Šimić, V. Otpornost materijala, ŠK Zagreb 2002.		
2. Brnić, J.: Mehanika i elementi konstrukcija, Tehnički fakultet u Rijeci, Rijeka, 1995.		
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>		
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>		
Pohađanje nastave je obavezno i o tomu se vodi evidencija. Pohađanje nastave se ne ocjenjuje.		
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>		
Usmeno na nastavi, putem sustava za e-učenje Merlin, na konzultacijama, putem elektroničke pošte, preko oglasne ploče i putem tajnice studija politehnike.		
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>		
Na predavanjima, u vrijeme konzultacija, putem Merlina i elektroničke pošte.		
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>		
Kontinuirana provjera znanja – kolokviji Kontinuirana se provjera znanja provodi tijekom nastave. Kontinuirana provjera znanja sastoji se od dva pismena kolokvija od kojih svaki nosi najviše 30 bodova. Prvi kolokvij obuhvaća gradivo: uvod, aksijalno naprezanje, jednoosno i dvoosno stanje naprezanja. Drugi kolokvij obuhvaća gradivo: smicanje, uvijanje. Kontinuirana provjera znanja – programski zadaci Tijekom semestra se zadaju 2 programska zadatka od kojih svaki nosi po najviše 5 bodova. Riješeni se programski zadaci predaju na vježbama. Završni ispit Završni ispit sastoji se od pismenog i, po potrebi, usmenog dijela. Pismeni dio ispita obuhvaća gradivo: savijanje, elastične linije, izvijanje. Napomena: Izlazak na kolokvije i predaja programskih zadataka su obavezni.		
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>		
<b>Akademski čestitost</b> Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.  Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.		
<b>ISPITNI ROKOVI</b>		
Zimski		
Proljetni		

izvanredni	
Ljetni	25. 6. 2025., 9. 7. 2025.
Jesenski izvanredni	3. 9. 2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1. tjedan	Uvod. Analiza naprežanja i deformacije
2. tjedan	Aksijalno opterećenje
3. tjedan	Aksijalno opterećenje
4. tjedan	Stanja naprežanja
5. tjedan	1. kolokvij
6. tjedan	Smicanje
7. tjedan	Uvijanje
8. tjedan	Uvijanje
9. tjedan	Geometrijske karakteristike ravnih presjeka nosača
10. tjedan	2. kolokvij
11. tjedan	Ravno savijanje
12. tjedan	Ravno savijanje
13. tjedan.	Elastične linije
14. tjedan	Izvičanje
15. tjedan	3. kolokvij

<b>I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU</b>	
<b>Naziv kolegija</b>	Engleski za akademske potrebe
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
<b>Semestar</b>	II.
<b>Akademska godina</b>	2024./2025.
<b>Broj ECTS-a</b>	2
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	0+0+30
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	Utorkom, 12:15- 14:00, predavaonica 140
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	Kolegij se izvodi na engleskom jeziku
<b>Nositelj kolegija</b>	Izv. prof. dr. sc. Mirjana Borucinsky
Kabinet	F-913
Vrijeme za konzultacije	Po dogovoru.
Telefon	/
e-mail	mirjana.borucinsky@pfri.uniri.hr
<b>Suradnik na kolegiju</b>	Petra Švob
Kabinet	
Vrijeme za konzultacije	
Telefon	
e-mail	petra.svob@riteh.uniri.hr
<b>II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA</b>	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
Uvod u kolegij. Tehnologija i društvo. Materijali. Elektricitet. Energija. Telekomunikacije. Informatika. Automatizacija i robotika. Sigurnost na radu. Budućnost tehnologije: održivi razvoj. Pregled odabranih tema iz gramatike engleskog jezika. Prezentacijske vještine. Vještine učenja vokabulara. Pisanje e-maila.	
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>	
<p>Ciljevi kolegija, čiji program obuhvaća engleski naprednog stupnja (B2) u akademskim uvjetima, jesu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-usvajanje novog vokabulara koji će studentima omogućiti izražavanje kritičkog mišljenja na odabrane stručne teme</li> <li>-ponavljanje i nadograđivanje znanja o gramatičkim strukturama u engleskom jeziku</li> <li>-razvijanje vještine i strategija čitanja</li> <li>-razvijanje vještine i strategija slušanja</li> <li>-svladavanje jezičnih vještina i tehnika potrebnih za tečnu usmenu komunikaciju</li> </ul>	

-svladavanje jezičnih vještina i tehnika potrebnih za usmenu prezentaciju teme iz struke -razvijanje vještina pisane komunikacije (pisanje elektroničke pošte) -razvijanje vještina korištenja jezičnih priručnika (dvojezičnih i jednojezičnih rječnika, gramatika itd.)			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon odslušanoga kolegija, studenti će moći: -razumjeti i koristiti vokabular i gramatičke strukture vezane uz svakodnevne i stručne teme -čitati i razumjeti autentične tekstove iz raznih izvora (interneta, novina, stručnih časopisa) -slušati i razumjeti autentične tekstove raznih vrsta (predavanja, radio i tv emisija) -usmeno se izražavati na engleskom jeziku o svakodnevnim i stručnim temama obrađenim u sklopu nastave -održati kratku samostalnu usmenu prezentaciju iz struke na engleskom jeziku -napisati e-mail -svrhovito koristiti jezične priručnike			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Seminari</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
	x	x	x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Aktivnost na nastavi	0,8	10	
Kontinuirana provjera znanja 1	0,3	35	
Kontinuirana provjera znanja 2	0,3	35	
Pisanje e-maila	0,3	10	
Usmena prezentacija	0,3	10	
UKUPNO		100	
<b>OCJENA</b>			
<b>OCJENA</b>	<b>PREDDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
Odabrana poglavlja iz: - Azar, Betty Schramper. 1998. Understanding and Using English Grammar. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall Regents. - Cox, Kathy, David Hill. 2012. English for Academic Purposes. Pearson Longman. - Glendinning, Eric. 2007. Oxford English for Careers: Technology 1. Oxford: Oxford University Press. - Glendinning, Eric, Allison Pohl. 2008. Oxford English for Careers: Technology 2. Oxford: Oxford University Press. - Hewings, Martin, Michael McCarthy, and Chris Sowton. 2012. Cambridge Academic English: an integrated skills course for EAP. Cambridge: Cambridge University Press. - Mascull, Bill. 1997. Key words in science and technology. Collins Cobuild. - Powell, Debra et al. 2008. Grammar Practice for Upper Intermediate Students. Harlow [England] : Pearson/Longman. - Sopranzi, Sabrina. 2012. Flash on English for Mechanics & Electronics - 2nd edition. Recanti: Eli Publishing. Napomena: Potrebne materijale studenti će redovito dobivati na nastavi, a bit će im dostupni i na sustavu za e-učenje Merlin.			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
- Eastwood, J.2003. Oxford Practice Grammar. Oxford: Oxford University Press. - Swan, M. Walter, C. 2004. How English Works. Oxford: Oxford University Press.			



- Filipović, R. 1999. Englesko-hrvatski rječnik. Zagreb: Školska knjiga.
- Bujas, Ž. 2001. Hrvatsko-engleski rječnik. Zagreb: Nakladni zavod Globus.
- Longman Dictionary of English Language and Culture. 2003. Harlow, Essex: Longman.
- Oxford Advanced Learner's Dictionary. 2004. Oxford: Oxford University Press.
- www.dictionary.cambridge.org

#### V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

##### POHAĐANJE NASTAVE

Obavezno.

##### NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

Na nastavi, putem elektroničke pošte i Merlina.

##### KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA

Na nastavi i konzultacijama te putem elektroničke pošte.

##### NAČIN POLAGANJA ISPITA

Na kolegiju ne postoji završni ispit. Svi se ocjenski bodovi ostvaruju tijekom semestra.

##### OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE

Akademski čestitost

Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.

Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.

Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!

Za sve zadane obveze potrebno je pridržavati se rokova. Neizvršavanje obveza na vrijeme rezultirat će smanjenjem ocjenskih bodova.

Kolokviji (redovni i popravni) se mogu polagati samo u zadanim terminima koji vrijede za sve.

##### ISPITNI ROKOVI

Zimski	/
Proljetni izvanredni	/
Ljetni	17.6. i 1.7. u 12:00h (predavaonica 140)
Jesenski izvanredni	26.8. u 12:00h (predavaonica 140)

#### VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)

DATUM	NAZIV TEMA
4.3.2025.	Introduction to the course.
11.3.2025.	Technology and society. Developing vocabulary.
18.3.2025.	Technology and society. Comparison of adjectives and adverbs. Improving your grammar.
25.3.2025.	Materials. Nouns.
1.4.2025.	Material properties. Present tenses.
8.4.2025.	Technical drawing. Narrative tenses.
15.4.2025.	Repetition. Presentation skills.
22.4.2025.	<b>First achievement test.</b>
29.4.2025.	Telecommunications and networks. Ways of expressing the future.
6.5.2025.	Information technology. Conditional clauses.
13.5.2025.	Automation and robotics. Phrasal verbs.
20.5.2025.	The future of technology: sustainable development.
27.5.2025.	Writing skills.
3.6.2025.	Repetition. <b>Writing e-mails.</b>
10.6.2025.	<b>Second achievement test.</b>

Godina 2, semestar III.

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija	Matematika 3		
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
Semestar	3.		
Akadska godina	2024./2025.		
Broj ECTS-a	4		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+30+0		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu, četvrtak od 14 <sup>15</sup> do 18 <sup>00</sup> učionica S32		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne		
Nositelj kolegija	doc. dr. sc. Milena Sošić		
	Kabinet	O-307 (zgrada sveučilišnih odjela)	
	Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru	
	Telefon	051-584-673	
	e-mail	<a href="mailto:msosic@uniri.hr">msosic@uniri.hr</a>	
Suradnik na kolegiju	doc. dr. sc. Milena Sošić		
	Kabinet	O-307 (zgrada sveučilišnih odjela)	
	Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru	
	Telefon	051-584-673	
	e-mail	<a href="mailto:msosic@uniri.hr">msosic@uniri.hr</a>	
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Funkcije s više varijabli. Pojam funkcije s dvije i više varijabli: limes i neprekidnost funkcije. Parcijalne derivacije, geometrijska interpretacija diferencijala, totalni diferencijal funkcije. Derivacije i diferencijali višega reda. Teorem srednje vrijednosti. Taylorov teorem. Ekstremne vrijednosti funkcije. Dvostruki integrali: izračunavanje i primjena. Trostruki integrali: izračunavanje i primjena. Krivuljni integral prve i druge vrste i njegova primjena. Plošni integral prve i druge vrste. Teoremi integralnog računa. Veza između krivuljnog integrala prve i druge vrste. Veza između plošnog integrala prve i druge vrste. Greenov teorem. Teorem Green-Gauss-Ostrogradskog. Stokesova formula. Skalarno i vektorsko polje: osnovni operatori, izvedeni operatori i njihova svojstva. Primjena vektorske analize. Redovi funkcija. Fourierov red. Taylorov red. Diferencijalne jednačbe. Egzaktne diferencijalne jednačbe. Parcijalne diferencijalne jednačbe.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Usvajanje temeljnih znanja matematičke analize realnih funkcija više realnih varijabli s motivacijom poticanja i osposobljavanja studenata na logičko razmišljanje i primjenu matematičkog znanja u znanosti.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni raspolagati i argumentirano primijeniti osnovna znanja iz matematike, te će pomoću njih dalje razvijati sposobnost logičkog zaključivanja.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Vježbe	Konzultacije	Samostalni rad
X	X	X	X
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA	
Pohađanje nastave	0,24	-	
Kontinuirana provjera znanja	0,73	20	
Kolokviji	1,83	50	
Završni ispit	1,20	30	
UKUPNO	4,00	100	
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>			
OCJENA	PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		

4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova
<b>IV. LITERATURA</b>	
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>	
1. S. Kurepa, Matematička analiza II i III, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990.	
<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
1. B.P. Demidovič i ostali, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike: s primjenom na tehničke nauke, Tehnička knjiga, Zagreb, 2003.	
2. V.P. Minorski, Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990.	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Student je obavezan prisustvovati na najmanje 20 sati predavanja i 20 sati vježbi, (što korespondira 10 radnih tjedana i čini 70% od ukupnog broja sati predavanja).	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Na nastavi i pomoću web stranice predmeta ( <a href="https://moodle.srce.hr/">https://moodle.srce.hr/</a> ) - sustav za učenje Merlin.	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Na nastavi, e-mailom ili telefonom.	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Usmeni završni ispit polaže se u predavaonici.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
<b>Akademski čestitost</b>	
Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: <i>Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci</i> te <i>Etički kodeks za studente</i> .	
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	3.2.2025. i 17.2.2025.
Proljetni izvanredni	
Ljetni	
Jesenski izvanredni	1.9.2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1. tjedan	Uvod u kolegij. Pojam realne funkcije više realnih varijabli.
2. tjedan	Određivanje prirodnog područja definicije realne funkcije dviju realnih varijabli.
3. tjedan	Geometrijsko prikazivanje funkcija. Nivo-linije i nivo-krivulje. Otvoreni skupovi. Spojnica, konveksan skup, područje.
4. tjedan	Neprekidnost realne funkcije više realnih varijabli. Svojstva neprekidnih funkcija – rješavanje zadataka. Točke prekida realne funkcije dviju realnih varijabli.
5. tjedan	Limes funkcije i svojstva limesa.
6. tjedan	Parcijalne derivacije i njihova geometrijska interpretacija.
7. tjedan	Izračunavanje parcijalnih derivacija višeg reda. Schwartzov teorem i njegova primjena.
8. tjedan	Tangencijalna ravnina i plošna normala na plohu u trodimenzionalnom prostoru.
9. tjedan	Totalni diferencijal funkcije 1. reda. Integriranje totalnog diferencijala 1. reda. Diferencijal višeg reda.
10. tjedan	Stacionarne točke. Ekstremi realne funkcije dviju realnih varijabli.

	Uvjetni ekstremi. Najveća i najmanja vrijednost funkcije.
11. tjedan	Vektorska analiza: skalarno i vektorsko polje. Izračunavanje gradijenta, divergensa i rotora. Derivacija skalarnog i vektorskog polja u smjeru vektora.
12. tjedan	Parametrizacija Jordanovog luka. Izračunavanje duljine Jordanovog luka.
13. tjedan	Izračunavanje krivolinijskog integrala 1. i 2. vrste i primjena.
14. tjedan	Izračunavanje plošnog integrala 1. i 2. vrste i primjena.
15. tjedan	Greenov teorem. Teorem Green-Gauss-Ostrogradski.

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Elementi strojeva 1</b>		
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
<b>Semestar</b>	3.		
<b>Akadska godina</b>	2024./2025.		
<b>Broj ECTS-a</b>	4		
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	30+0+15		
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	Prema rasporedu		
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	ne		
<b>Nositelj kolegija</b>	Izv. prof. dr. sc. Mateja Šnajdar		
	Kabinet	F-135	
	Vrijeme za konzultacije	Četvrtak 11.00-12.00	
	Telefon		
	e-mail	mateja.snajdar@uniri.hr	
<b>Suradnik na kolegiju</b>			
	Kabinet		
	Vrijeme za konzultacije		
	Telefon		
	e-mail		
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Uvod u strojarke elemente, Usvajane strojarke elemenata, Nerastavljivi spojevi, Zavareni i zalemljeni spojevi, Rastavljivi spojevi, Vijčani spojevi, Brtvljeni spojevi, Elementi cjevovoda			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Upoznati studente s vrstama, funkcijom, konstrukcijskim oblicima, materijalom za izradu i proračunom elemenata strojeva.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
1. Naučeno nazivlje potrebno za komuniciranje te razumijevanje strojnih elemenata			
2. Sposobnost opisa konstrukcijskih oblika svojstava i funkcioniranja obuhvaćenih elemenata strojeva.			
3. Usvajanje osnovnih znanja potrebnih za proračune odabranih elemenata strojeva uz korištenje literature			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
x	x		x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>		<b>MAX BROJ BODOVA</b>
Aktivnost na nastavi	5%		0,2
Pohađanje nastave	20%		0,8
Kontinuirana provjera znanja	50%		2,0
Završni ispit	25%		1
UKUPNO	100%		4
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>			

Kontinuirana se provjera znanja provodi tijekom nastave. Kontinuirana provjera znanja sastoji se od dva pismena kolokvija na kojima se prolaznost određuje na sljedeći način: : 0-49,9% ocjena nedovoljan (1), 50-59,9% ocjena dovoljan (2), 60-74,9% ocjena dobar (3), 75-89,9% ocjena vrlo dobar (4), 90-100% ocjena izvrstan (5). Pristup popravku međuispita je moguć jednom, ukoliko student nije zadovoljio na među ispitu.	
<b>Ocjena</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova
<b>IV. LITERATURA</b>	
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>	
<p>1.Decker K.-H.: Elementi strojeva, Tehnička knjiga, 2006 (1987).</p> <p>2.Jelaska D.: Elementi strojeva – skripta za studente Industrijskog inženjerstva; Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, 2005. <a href="http://www.fesb.hr/~djelaska/documents/ES-skripta-760.pdf">http://www.fesb.hr/~djelaska/documents/ES-skripta-760.pdf</a></p> <p>3.Kolumbić Z., Dundjer M.: Materijali; Alfa, Zagreb, 2013.</p> <p>4.Kolumbić Z., Dundjer M., Salopek G.: Elementi strojeva 1; <a href="https://www.ffri.hr/~zvonomir/ElementiStrojeva1/index.html">https://www.ffri.hr/~zvonomir/ElementiStrojeva1/index.html</a> – u radu</p> <p>5.Pandžić J., Pasanović B.: Elementi strojeva – udžbenik s DVD-om za 2. razred tehničkih škola u području strojarstva i brodogradnje; Neodidacta, 2008.</p>	
<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
<p>1. Križan B.: <i>Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata, Školska knjiga, 2008.</i></p> <p>2. Kraut – <i>strojarski priručnik</i></p>	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Pohađanje nastave je obavezno i o tome se vodi evidencija	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Studenti se informiraju preko Merlina, e pošte, Teams-a, oglasne ploče i tajnice Odsjeka za politehniku	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
<i>Svi studenti razmjenjuju informacije putem e-maila sa profesoricom (mateja.snajdar@uniri.hr)</i>	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti najmanje 50 ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare od 0 do 49,9 ocjenskih bodova od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (neuspješan), ne mogu steći ECTS bodove i moraju ponovo upisati predmet. Završni ispit sastoji se od usmene prezentacije projekta/seminarskog rada. Mogu mu pristupiti samo studenti koji su kroz semestar izvršili sve propisane obaveze. Usmeni dio je obavezan za svih. Izlazak na među ispite je obavezan.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
Akademska čestitost	
Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: <i>Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci</i> te <i>Etički kodeks za studente</i> .	
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	13.02.2025., 25.02.2025.
Proljetni izvanredni	
Ljetni	12.09.2025.
Jesenski izvanredni	
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>

1. tjedan (02.-06.10)	Predstavljanje, opis predmeta i upoznavanje s obavezama studenata. Uvod. Definicija i podjela materijala. Trendovi primjene materijala u tehnici. Građa tvari.
2. tjedan (09.-13.10)	Međuatomske i međumolekulske veze i svojstva materijala. Amorfna i kristalna struktura. Kristalni sustavi.
3. tjedan (16.-20.10)	Indeksi pravca. Millerovi indeksi. Kristalne nesavršenosti.
4. tjedan (23.-27.10)	Metali, 1. dio
5. tjedan (30.10.-03.11)	Metali, 2. dio
6. tjedan (06.-10.11)	Metali, 3. dio
7. tjedan (13.-17.11)	Metali, 4. dio
8. tjedan (20.-24.11)	Prvi kolokvij. Osnovna mehanička svojstva materijala.
9. tjedan (27.-01.12)	Laki i obojeni metali.
10. tjedan (03.-08.12)	Polimerni materijali.
11. tjedan (11.-15.12)	Keramički materijali.
12. tjedan (18.-22.12)	Kompozitni materijali.
13. tjedan (08.-12.01)	Ponašanje materijala u eksploataciji (Korozija i tribologija) Konstrukcijski čelici.
14. tjedan (15.-19.01)	Visokočvrsti materijali.
15. tjedan (22.-26.01)	Izbor materijala. 2. Kolokvij

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	<b>Energetika 1</b>
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	3.
Akadska godina	2024./2025.
Broj ECTS-a	5
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+15+0
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne
Nositelj kolegija	Doc. dr. sc. Ivica Ančić
Kabinet	F-137
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	
e-mail	<a href="mailto:ivica.ancic@uniri.hr">ivica.ancic@uniri.hr</a>
Suradnik na kolegiju	
Kabinet	
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	
e-mail	
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
U okviru ovoga kolegija studenti će se upoznati s ulogom energetike u društvu, definicijama osnovnih pojmova iz energetike, načinima pretvorbe energije, izvorima energije i gorivima, zalihama energije, osnovama toplinskih strojeva, hidrauličkih strojeva, nuklearne energije i obnovljivih izvora energije, te upoznati vezu energetike, ekologije i ekonomije.	
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>	
Upoznati studente s energetske sustavima, njihovom ulogom u današnjem svijetu tehnike, osnovnim principima i fizikalnim osnovama rada.	
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>	
Nakon ovoga kolegija student će moći:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. objasniti osnovne pojmove iz energetike</li> <li>2. opisati načine pretvorbe i prijenosa energije u tehničkim sustavima</li> <li>3. analizirati procese izgaranja u tehničkim sustavima</li> <li>4. analizirati tok energije u tehničkim sustavima</li> <li>5. izraditi bilancu energije u jednostavnijem tehničkom sustavu</li> </ol>	

6. ocijeniti osnovne ekonomske i ekološke značajke tehničkih sustava.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
x	x	x	x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
x	x		
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Aktivnost na predavanjima	1	10	
Izrada seminarskog rada	2	40	
Završni ispit	2	50	
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>	<b>100</b>	
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>			
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
1. Predavanja i vježbe iz kolegija Energetika 1 (sustav Merlin i Microsoft Teams)			
2. A. Galović: Termodinamika I, FSB, Zagreb, 2011.			
3. B. Halasz: Zbirka zadataka iz Uvoda u Termodinamiku, FSB, Zagreb, 2009.			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
1. Nenad Mustapić, Zvonimir Guzović, Branko Staniša: Energetski strojevi i sustavi, Karlovac, 2013.			
2. P. Stojić: Hidroenergetika, Građevinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Split, 1995.			
1. 3. H. Požar: Osnove energetike 1, ŠK, Zagreb, 1992.			
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>			
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>			
Obavezno preko 70 % predavanja i vježbi.			
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>			
Na predavanjima, putem sustava Merlin i Microsoft Teams.			
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>			
Na predavanjima, putem sustava Merlin i Microsoft Teams.			
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>			
Ispit se polaže sukladno Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Rijeci. Tijekom semestra studenti kroz kontinuirano ocjenjivanje mogu prikupiti 50 bodova, pri čemu moraju prikupiti najmanje 50 % (25 bodova) kako bi stekli uvjet za pristup završnom ispitu na kojemu mogu prikupiti 50 bodova pri čemu je za prolaz opet nužno prikupiti najmanje 50 % (25 bodova). Tijekom semestra studenti trebaju izraditi seminarski rad kao praktičnu vježbu te ju prezentirati (za što mogu prikupiti 40 bodova). Završni ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela.			
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>			
<b>ISPITNI ROKOVI</b>			
Zimski	30. siječnja 2025. i 13. veljače 2025.		
Proljetni izvanredni			
Ljetni			
Jesenski izvanredni	25. kolovoza 2025.		
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>			
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>		
1. tjedan	Uvod: značaj energetike u društvu. Osnovne definicije energetskih pojmova, energetski sustav, oblici energije, izvori energije.		

2. tjedan	Načini pretvorbe energije i elementi u kojima se energija pretvara.
3. tjedan	Osnove toplinskih strojeva.
4. tjedan	Obnovljivi izvori energije (voda, vjetar, sunce, geotermalna energija, biogoriva).
5. tjedan	Terenska nastava.
6. tjedan	Fosilna goriva (izgaranje).
7. tjedan	Nuklearna energija kao izvor energije (osnove fisije i fuzije).
8. tjedan	Odnos izvora energije i potrošača energije. Tok energije od izvora do potrošača.
9. tjedan	Bilanca potrošnje energije jednostavnijih tehničkih sustava.
10. tjedan	Odnos energetike, ekologije i ekonomije.
11. tjedan	Izrada seminarskog rada.
12. tjedan	Izrada seminarskog rada.
13. tjedan	Izrada seminarskog rada.
14. tjedan	Izrada seminarskog rada.
15. tjedan	Izrada seminarskog rada.

### Elektrotehnika 1

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija	<b>Elektrotehnika 1</b>		
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
Semestar	Godina 2. Semestar IV.		
Akadska godina	2024./2025.		
Broj ECTS-a	4		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+15		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku			
Nositelj kolegija			
	Kabinet		
Vrijeme za konzultacije			
	Telefon		
	e-mail		
Suradnik na kolegiju			
	Kabinet		
Vrijeme za konzultacije			
	Telefon		
	e-mail		
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Elektricitet i struktura tvari. Električno polje. Gaussov zakon. Električni potencijal. Materija u električnom polju. Kondenzatori. Osnovni elementi strujnih krugova. Osnovni zakoni strujnih mreža. Izvori napona i izvori struje. Metode analize istosmjernih strujnih mreža. Snaga i energija istosmjerne struje. Osnove elektromagnetizma. Zakoni elektromagnetizma. Primjeri upotrebe električnih i magnetskih polja.			
<b>CILJEV IKOLEGIJA</b>			
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni argumentirano definirati i primijeniti osnovne zakone elektrotehnike, te će usavršiti sposobnost rješavanja praktičnih problema			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Analizirati izmjenične mreže, analizirati jednofazne sustave, analizirati trofazne sustave, koristiti fazorski prikaz sinusnih varijabli, analizirati rezonanciju u izmjeničnim mrežama, analizirati tok snage u izmjeničnoj mreži, analizirati prijelazne pojave, analizirati električne transformatore.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Seminari</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
x	x	x	x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
	x		
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			



AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Pohađanje nastave	0	5
Kontinuirana provjera znanja 1	1	20
Kontinuirana provjera znanja 2	1	20
Seminar	1	25
ZAVRŠNI ISPIT	1	30
<b>UKUPNO</b>	<b>4</b>	<b>100</b>
<p>Način bodovanja svake pojedinačne aktivnosti koja se ocjenjuje:  <b>Kontinuirana provjera znanja – međuispiti</b>            Kontinuirana se provjera znanja provodi tijekom nastave u obliku 2 kolokvija.  <b>Pristup popravku međuispita</b> nadoknada propuštenih kolokvija biti će 23. siječnja 2020. godine.  <b>Završni ispit</b>            Na temelju postignutih rezultata tijekom semestra određuju se individualni zadaci za usmeni dio ispita iz područja gradiva koja su slabije riješena na kolokvijima.  <b>UKUPNA OCJENA USPJEHA:</b>            Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena: od (1) do (5)            Prijediplomski studij: politehnika</p>		
<b>OCJENA</b>	<b>PREDDIPLOMSKI STUDIJ</b>	
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova	
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova	
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova	
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova	
2 (E)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova	
<b>IV. LITERATURA</b>		
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>		
1. Ljubomir Malešević, Osnove elektrotehnike 1, Studij elektronike i elektrotehnike, Split 2018 2. Nikola Cindro, Fizika 2, Elektricitet i magnetizam, Š.K. 1991 3. V. Pinter: Osnove elektrotehnike 1, Tehnička knjiga, Zagreb, 1994.		
<b>IZBORNA LITERATURA</b>		
1. Clayton R. Paul, Electromagnetics for Engineers, Wiley, 2004 2. Wei Gao, Zhengwei Li, Nigel M Sammes, An Introduction to Electronic Materials for Engineers, World Scientific Publishing Company; 2nd ed. edition (April 30, 2011) 3. M. Fogiel, director. The Electromagnetics problem solver / Revised edition (January 17, 1984)		
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>		
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>		
Studenti su obvezni pohađati nastavu u najmanjem iznosu od 80% ukupnog broja sati direktne nastave. Nastavnik vodi evidenciju o nazočnosti na predavanjima		
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>		
Sve informacije studentima nalaze se na službenim stranicama predmeta na moodle.srce.hr.		
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>		
Predmetni se nastavnik može kontaktirati putem e-maila: sladics@riteh.hr		
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>		
Polaže se pismeni i usmeni dio ispita.		
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>		
Akademska čestitost Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente. Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.		
<b>ISPITNI ROKOVI</b>		
Zimski	9.2, 23.2,	

Proljetni izvanredni	
Ljetni	
Jesenski izvanredni	6.9.2024.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>Tjedan</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1.	Uvodno predavanje. Elektricitet i struktura tvari. Električno polje.
2.	Gaussov zakon. Električni potencijal
3.	Materija u električnom polju. Kondenzatori
4.	Prisutnost i primjena elektrostatičkih polja
5.	Osnovni elementi i osnovni zakoni strujnih krugova. Rješavanje složenih otporničkih mreža.
6.	Izvori napona i struje, dijelovi strujnih mreža. Metode analize strujnih mreža (izravna primjena Kirchhoffovih zakona).
7.	Metode analize strujnih mreža (metoda struja petlji).
8.	1. Kolokvij – elektrostatika i osnovni strujni krugovi
9.	Metode analize strujnih mreža 1(Theveninov teorem).
10.	Metode analize strujnih mreža 2(Theveninov teorem).
11.	Magnetizam i magnetsko polje. Magnetski krugovi.
12.	Biot-Savartov zakon. Elektromagnetska indukcija.
13.	2. kolokvij – električne mreže i zakon indukcije
14.	Temeljne jednačbe elektrotehnike.
15.	Nadoknada propuštenih kolokvija

<b>I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU</b>	
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Kemijske osnove tehnologije 1</b>
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
<b>Semestar</b>	Godina 2, Semestar III.
<b>Akadska godina</b>	2024./2025.
<b>Broj ECTS-a</b>	4
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	30+15+0
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	Prema rasporedu
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	Da
<b>Nositelj kolegija</b>	<b>prof. dr. sc. Lidija Runko Luttenberger dipl. ing.</b>
Kabinet	F - 135
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	265 - 722
e-mail	lidija.luttenberger@uniri.hr
<b>Suradnik na kolegiju</b>	
Kabinet	
Vrijeme za konzultacije	
Telefon	
e-mail	
<b>II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA</b>	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
<p>Povezanost kemijskih i fizikalnih veličina. Osnovne mjerne jedinice u kemiji i osnovni zakoni stehiometrije. Zakon o očuvanju mase. Mol. Računanja na temelju kemijskih reakcija. Struktura tvari: građa atoma, atomi, molekule. Kemijske veze (kovalentna, vodikova, ionska, metalna). Periodni sustav elemenata. Značajke tvari kao posljedica strukturnih svojstava i kemijske veze. Kemijska kinetika: brzina kemijske reakcije, katalizatori i inhibitori, enzimatska kataliza, primjena u tehnologiji. Kemijska ravnoteža: konstante kemijske ravnoteže, Le Chatelierov princip, primjena u tehnologiji (Haber – Boschov postupak sinteze amonijaka). Ravnoteža faza: pojam faze, fazno pravilo, fazni dijagram, anomalija vode. Otopine: pojam otopina, vodene otopine, koncentracije otopina, elektroliti i neelektroliti, koligativna svojstva otopina (sniženje ledišta, povišenje vrelišta, osmotski tlak), difuzija i osmoza, elektrolitska disocijacija, kiseline i</p>	

baze, pH, ravnoteže u vodenim otopinama, konstanta disocijacije, ionski produkt vode, reakcije neutralizacije.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Sposobnost uočavanja međusobne povezanosti i uzročno-posljedičnih veza prirodnih procesa kroz računske i praktične zadatke. Upoznavanje s laboratorijskim i proizvodnim radom u tehnologiji.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Seminari</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
x	x	x	x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
		x	
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Pohađanje nastave	0,1	2,5	
Izrada i predstavljanje seminarskog rada	0,9	22,5	
Kontinuirana provjera znanja 1	0,9	22,5	
Kontinuirana provjera znanja 2	0,9	22,5	
ZAVRŠNI ISPIT	1,2	30	
UKUPNO	4	100	
<p><b>Opće napomene:</b> Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti najmanje 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare iznos ocjenskih bodova 50% ili više dužni su pristupiti završnom ispitu. Ispitni prag na završnom ispitu je 50% uspješno riješenog ispita, a konačnu ocjenu čini zbroj postotka ostvarenog tijekom nastave i postotka ostvarenog na završnom ispitu.</p> <p><b>Ukupna ocjena uspjeha:</b> Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:</p>			
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
1.Filipović, I. i S. Lipanović: Opća i anorganska kemija, I. i II. dio, Školska knjiga Zagreb, 1991.			
2.Sikirica, M.: Stehiometrija, Školska knjiga Zagreb, 1981.			
3.Wiberg, E.: Anorganska kemija, Školska knjiga, 1967.			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
1. Silberberg, M. S.: Chemistry. The molecular nature of matter and change. McGraw Hill Higher Education Boston. 2006.			
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>			
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>			
obvezno			
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>			
Sve informacije studentima se nalaze na službenim stranicama predmeta moodle.srce.hr			
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>			
Usmeno, elektroničkom poštom			
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>			
Pismeni			
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>			
Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!			
<b>ISPITNI ROKOVI</b>			

Zimski	3.2.2025.; 17.2.2025.
Proljetni izvanredni	
Ljetni	
Jesenski izvanredni	1.9.2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>
1. tjedan	Uvod u kolegij. Tvari
2. tjedan	Mjerne jedinice u kemiji
3. tjedan	Struktura tvari. Građa atoma
4. tjedan	Periodni sustav elemenata
5. tjedan	Kemijske veze. Kovalentna i vodikova veza
6. tjedan	Ionska veza. Metalna veza
7. tjedan	1. kolokvij. Osnovni zakoni stehiometrije
8. tjedan	Kinetika kemijskih reakcija
9. tjedan	Ravnoteža kemijskih reakcija
10. tjedan	Tekućine
11. tjedan	Otopine
12. tjedan	2. kolokvij. Difuzija, osmoza
13. tjedan	Kvantitativni sastav otopina
14. tjedan	Kiseline i baze
15. tjedan	Soli

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Programiranje 1</b>
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
<b>Semestar</b>	III.
<b>Akadska godina</b>	2024./2025.
<b>Broj ECTS-a</b>	5
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	30+0+30
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	Prema rasporedu
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	ne
<b>Nositelj kolegija</b>	Prof. dr. sc. Ana Meštrović
Kabinet	511 – Radmile Matejčić 2
Vrijeme za konzultacije	utorkom od 10:00 do 11:00 uz prethodni dogovor e-mailom
Telefon	
e-mail	amestrovic@inf.uniri.hr
<b>Suradnik na kolegiju</b>	Dejan Ljubobratović, pred.
Kabinet	416 – Radmile Matejčić 2
Vrijeme za konzultacije	Srijedom 09:00-10:00, ili uz prethodni dogovor e-mailom
Telefon	
e-mail	dejan.ljubobratovic@inf.uniri.hr
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
Uvod. Osnovne značajke programskog jezika C++. Sintaksa i semantika C++-a. Polja i strukture. Prijenos argumenata u funkciju (prijenos po vrijednosti, prijenos po referenci). Napredne tehnike programiranja i implementacija složenijih algoritama. Standardne biblioteke. Pokazivači. Prijenos argumenata u funkciju primjenom pokazivača. Pokazivači i polja. Aritmetika pokazivača. Dinamička alokacija memorije. Upravljanje memorijom. Pametni pokazivači. Povezane liste. Stog i red. Osnovna načela objektno orijentiranog programiranja i oblikovanja.	
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>	
Kolegij osigurava razumijevanje naprednijih koncepata i postupaka programiranja. Kolegij uključuje teme vezane uz napredne postupke razvoja i izvedbe algoritma, uporabu pokazivača, dinamičko alociranje	

memorije te osnovna načela objektno orijentiranog programiranja i oblikovanja. Cilj kolegija je osposobljavanje za razvoj složenijih i sofisticiranijih programa.

#### OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA

Očekuje se da nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza studenti budu sposobni:

11. Oblikovati, kodirati, testirati, ispraviti, čitati i analizirati složenije programe.
12. Oblikovati i implementirati funkcije s odgovarajućim načinom prijenosa argumenata.
13. Odabrati odgovarajuće tipove podataka zadanog problema za učinkovito pohranjivanje ulaznih podataka i implementirati odabranu organizaciju podataka.
14. Objasniti moguće primjene i učinkovitost korištenja pokazivača i pametnih pokazivača u programiranju.
15. Osmisliti efikasno pohranjivanje podataka u memoriji te ga izvesti pomoću dinamičke alokacije memorije
16. Primijeniti i objasniti koncept povezane liste.
17. Odabrati odgovarajuću implementaciju linearnog (općenita lista, stog i red) apstraktnog tipa podataka za zadani programski problem.
18. Osmisliti implementaciju izrađenog objektnog modela korištenjem koncepata nasljeđivanja, enkapsulacije, polimorfizma i apstrakcije.

#### NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

Predavanja	Vježbe	Konzultacije	Samostalni rad
X	X		X
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Obrazovanje na daljinu	Ostalo
	X	X	

Nastava se izvodi u mješovitom obliku, kombinirajući rad u učionici, individualni rad izvan učionice i e-učenje, koristeći sustav za udaljeno učenje te će se u izvedbenom planu objaviti detaljan raspored nastave s online lekcijama i predavanjima u učionici. Studenti će kod upisa kolegija biti upućeni na korištenje alata iz sustava

#### III. SUSTAV OCJENJIVANJA

Vrsta aktivnosti	ECTS bodovi			Ishodi učenja	Specifična aktivnost	Metoda procjenjivanja	Bodovi (max.)
	Ukupno	Praktičan rad	Timski projektni rad				
Pohađanje nastave i Aktivnosti u nastavi	1	0,5	0	11-18	Prisutnost na predavanjima i vježbama predmeta	Popisivanje i vođenje evidencije	0
Aktivnost na vježbama	0,5	0,5	0	11-18	Dvije laboratorijske vježbe	Kriteriji su razrađeni za svaki zadatak. 6 bodova za svaku laboratorijsku vježbu	12
Kontinuirana provjera znanja (predavanja - teorijski dio)	1	0	0	11-18	Dva kolokvija iz teorije	Do 15 bodova po kolokviju, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	30
Projektni zadatak	0.5	0.5	0	11-14	Rješavanje problemskog zadatka	Do 10 bodova ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	10
Kontinuirana provjera znanja (zadaci –	1	1	0	11-18	Kolokvij iz praktičnog dijela, rješavanje	Do 18 bodova, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	18

praktični rad)					zadataka		
Ispit	1	1	0	11-18	Test iz teorije i praktični zadatak	Do 30 bodova, ovisno o stupnju točnosti i usklađenosti sa zadanim smjericama	30
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>	<b>3.5</b>	<b>0</b>				<b>100</b>

#### Kontinuirana provjera znanja

##### 2. Kontinuirana provjera znanja (predavanja - teorijski dio)

Tijekom semestra pišu se dva kolokvija iz teorije. Prvi kolokvij iz teorije (15 bodova) je provjera teorijskog znanja iz prvog dijela semestra (složeni podaci, prijenos argumenata u funkciju, rekurzivne funkcije). Drugi kolokvij iz teorije (15 bodova) obuhvaća znanje iz drugog dijela semestra (pokazivači, dinamička alokacija memorije).

##### Ocjenjivanje

Kontinuiranim radom tijekom semestra na prethodno opisani način studenti mogu ostvariti najviše 70 ocjenskih bodova, a da bi mogli pristupiti ispitu moraju ostvariti 50% i više ocjenskih bodova (minimalno 35) koje je bilo moguće steći kroz kontinuirano vrednovanje, uz zadovoljenje dodatnih uvjeta propisanih ovim izvedbenim planom.

Ispit nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova. Na ispitu student mora ostvariti barem 50% od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći na ispitu kako bi ostvario ECTS bodove kolegija odnosno kako bi uspješno položio kolegij.

Ako je ispit prolazan, konačnu ocjenu na kolegiju čini zbroj ocjenskih bodova postignutih u kontinuiranom praćenju i vrednovanju i ocjenskih bodova postignutih na ispitu. U suprotnom, student ima pravo pristupa ispitu još 2 puta (ukupno do 3 puta tijekom akademske godine).

Konačna ocjena ostvarenosti ishoda učenja na kolegiju

Ocjena ostvarenosti ishoda učenja na kolegiju donosi se kako slijedi:

OCJENA	PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

Sve granične vrijednosti postotaka navedene iznad uključive su za pripadnu ocjenu.

#### IV. LITERATURA

##### OBVEZNA LITERATURA

1. Julijan Šribar, Boris Motik: Demistificirani C++, Dobro upoznajte protivnika da biste njime ovladali, Element, Zagreb, 2001.

##### IZBORNA LITERATURA

2. Sedgewick, R.: Algorithms in C, Parts 1-4, Fundamentals, Data structures, Sorting, Searching, Addison-Wesley, 1998.

3. Walter Savitch: Problem Solving in C++, Pearson Publishing, 2006.

4. Odogovarajući softverski priručnici

#### V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

##### POHAĐANJE NASTAVE

##### 1. Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi

Nastava se izvodi u hibridnom modelu, kombinacijom izravne, učioničke nastave i online oblika nastave uz pomoć sustava za e-učenje prema rasporedu koji je prikazan tablicom u nastavku. Studenti su dužni koristiti sustav za e-učenje Merlin (<https://moodle.srce.hr/>) gdje će se objavljivati informacije o kolegiju, materijali za učenje, zadaci za vježbu, zadaci za domaće zadaće i slične aktivnosti te obavijesti vezane za izvođenje nastave (putem foruma Obavijesti).

Studenti koji studiraju u punoj nastavnoj satnici dužni su redovito pohađati nastavu prema predviđenom rasporedu, aktivno sudjelovati u aktivnostima tijekom izvođenja nastave te izvršavati aktivnosti kolegija u

okviru sustava Merlin koje će nastavnici najavljivati putem foruma.						
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>						
Studenti su dužni koristiti sustav za učenje Merlin ( <a href="https://moodle.srce.hr/">https://moodle.srce.hr/</a> ).						
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>						
Studenti su dužni koristiti sustav za učenje Merlin ( <a href="https://moodle.srce.hr/">https://moodle.srce.hr/</a> ).						
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>						
2. Kontinuirana provjera znanja (predavanja - teorijski dio) Tijekom semestra pišu se dva kolokvija iz teorije. Prvi kolokvij iz teorije (15 bodova) je provjera teorijskog znanja iz prvog dijela semestra (složeni podaci, prijenos argumenata u funkciju, rekurzivne funkcije). Drugi kolokvij iz teorije (15 bodova) obuhvaća znanje iz drugog dijela semestra (pokazivači, dinamička alokacija memorije).						
3. Projektni zadatak Krajem semestra studenti će dobiti projektni zadatak za samostalno rješavanje i/ili rješavanje u projektnim timovima. Zadatak podrazumijeva izradu složenijeg programa u jeziku C++. Nosi najviše 10 bodova.						
4. Aktivnost na vježbama Tijekom semestra, na vježbama ili online, održat će se dvije laboratorijske vježbe. Laboratorijske vježbe uključivat će gradivo koje je unaprijed postavljeno studentima na Merlin stranici kolegija. Na svakoj laboratorijskoj vježbi studenti će moći skupiti maksimalno 6 bodova, ukupno najviše 12 bodova. Na laboratorijskim vježbama nije definiran prag za prolaz, bodovi se samo pribrajaju ukupnom broju bodova. Ne postoji mogućnost pisanja popravne laboratorijske vježbe, kao ni nadoknade te aktivnosti.						
5. Kontinuirana provjera znanja (zadaci – praktični rad) Tijekom semestra piše se jedan kolokvij iz praktičnog dijela. Kolokvij uključuju samostalno rješavanje zadataka i nosi 18 bodova.						
6. Ispit Završni ispit sastoji se od online testa koji obuhvaća teorijsko znanje i praktične primjere iz gradiva koje nije bilo pokriveno kolokvijima (15 bodova) i zadaci (15 bodova).						
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>						
Nema uvjeta za upis kolegija. Predmet je u korelaciji sa svim kolegijima studija koji su vezani uz programiranje.						
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i> Predviđa se periodičko provođenje evaluacije s ciljem osiguravanja i kontinuiranog unapređivanja kvalitete nastave i studijskog programa (u okviru aktivnosti Odbora za osiguravanje i unapređivanje kvalitete Fakulteta informatike i digitalnih tehnologija). U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna evaluacija kvalitete održane nastave od strane studenata. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na kolegiju (postotak studenata koji su položili kolegij i prosjek njihovih ocjena).						
<b>ISPITNI ROKOVI</b>						
	Zimski	12.2.2025. i 26.2.2025.				
	Proljetni izvanredni	12.3.2025.				
	Ljetni					
	Jesenski izvanredni	5.9.2025.				
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>						
SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE – zimski (I. i III.) semestar akademske godine 2024./2025. Nastava će se na kolegiju odvijati u zimskom semestru prema sljedećem rasporedu: predavanja: utorkom u 8:30 sati (prostorija S-028) vježbe: srijedom od 12.00 do 13.30 sati u prostoriji O-350						
Tj.	Datum	Prostor	Tema	Nastava	Izvođač(i)	

1.	2.10.2024.	O-350	Uvod. Predstavljanje, detaljno upoznavanje studenata s bodovima i obvezama. Upoznavanje sa sustavom Merlin. Upoznavanje s okruženjem za razvoj programa.	P1, V1	Dejan Ljubobratović Prof. dr. sc. Ana Meštrović
1.	8.10.2024.	O-028	Uvod. Predstavljanje, detaljno upoznavanje studenata s bodovima i obvezama. Osnove sintakse (varijable i dodjela, ulaz i izlaz, tipovi podataka i izrazi).	P1	prof. dr. sc. Ana Meštrović
2.	9.10.2024.	O-350	Dijagram tijeka i pseudokod. Tipovi podataka, ulaz, izlaz i varijable. (int, float, char, cin, cout, ...)	V2	Dejan Ljubobratović
2.	15.10.2024.	O-028	Kontrola tijeka izvođenja programa: logički izrazi, naredba if-else.	P2	prof. dr. sc. Ana Meštrović
3.	16.10.2024.	O-350	Logički izrazi. Grananje. (IF)	V3	Dejan Ljubobratović
3.	22.10.2024.	O-028	Jednostavnija uporaba petlji: while, do-while	P3	prof. dr. sc. Ana Meštrović
4.	23.10.2024.	O-350	Petlje. (WHILE i DO-WHILE)	V4	Dejan Ljubobratović
4.	29.10.2024.	online	Višestruko grananje u programu (ugniježđena if naredba, naredba switch).	P4	prof. dr. sc. Ana Meštrović
5.	30.10.2024.	O-350	Višestruko grananje u programu. (SWITCH).	V5	Dejan Ljubobratović
5.	5.11.2024.	O-028	Složenija uporaba petlji: while, do-while, for.	P5	prof. dr. sc. Ana Meštrović
6.	6.11.2024.	O-350	<b>1. Laboratorijska vježba</b>	V6	Dejan Ljubobratović
<b>6.</b>	<b>12.11.2024.</b>	<b>O-028</b>	<b>Prvi kolokvij iz teorije</b>	<b>P6</b>	<b>prof. dr. sc. Ana Meštrović</b>
7.	13.11.2024.	O-350	Petlje. Ugniježđivanje petlji. (FOR)	V7	Dejan Ljubobratović
7.	19.11.2024.	O-028	Oblikovanje petlji (izlaz iz petlje, ugniježđene petlje, traženje greške u petlji).	P7	prof. dr. sc. Ana Meštrović
8.	20.11.2024.	online	Ponavljanje i rješavanje problemskih zadataka	V8	Dejan Ljubobratović
8.	26.11.2024.	online	Polje (array), Strukture. Niz (string).	P8	prof. dr. sc. Ana Meštrović
9.	27.11.2024.	O-350	Polja i nizovi. Dvodimenzionalna polja. Strukture.	V9	Dejan Ljubobratović
9.	3.12.2024.	O-028	Funkcije: Funkcije koje vraćaju vrijednost, Pretvorba tipa.	P9	prof. dr. sc. Ana Meštrović
10.	4.12.2024.	O-350	<b>Kolokvij praktični</b>	V10	Dejan Ljubobratović
10.	10.12.2024.	O-028	Funkcije koje definira programer, proceduralna apstrakcija, lokalne varijable.	P10	prof. dr. sc. Ana Meštrović
11.	11.12.2024.	O-350	Funkcije koje vraćaju vrijednost. Testiranje funkcija, tehnike traženja grešaka.	V11	Dejan Ljubobratović



11.	17.12.2024.	O-028	Drugi kolokvij iz teorije	P11	prof. dr. sc. Ana Meštrović
12.	18.12.2024.	O-350	Funkcije tipa void, prosljeđivanje vrijednosti referencom.	V12	Dejan Ljubobratović
12.	7.1.2025.	O-028	Funkcije tipa void, prosljeđivanje vrijednosti referencom. Polja u funkciji. Testiranje funkcija, tehnike traženja grešaka. Nadjačavanje funkcija.	P12	prof. dr. sc. Ana Meštrović
13.	8.1.2025.	O-350	<b>2. Laboratorijska vježba (Rad s datotekama)</b>	V13	Dejan Ljubobratović
13.	14.1.2025.	O-028	Pokazivači.	P13	prof. dr. sc. Ana Meštrović
14.	15.1.2025.	online	Ponavljanje i rješavanje problemskih zadataka	V14	Dejan Ljubobratović
14.	21.01.2025.	O-028	Dinamička alokacija memorije	P14	prof. dr. sc. Ana Meštrović
15.	22.1.2025.	O-350	Nadoknade	V15	Dejan Ljubobratović
15.	27.1.2025.	O-028	Povezane liste	P15	prof. dr. sc. Ana Meštrović

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	<b>Objektno programiranje</b>
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	Godina 2, Semestar III.
Akadska godina	2024./2025.
Broj ECTS-a	5
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+15
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Da
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Miran Pobar
Kabinet	Radmile Matejčić 2, O-512 (5. kat)
Vrijeme za konzultacije	Utorkom u 13h, uz prethodni dogovor e-mailom
Telefon	
e-mail	mpobar@inf.uniri.hr
Suradnik na kolegiju	Ivona Franković Lučić
Kabinet	O-421
Vrijeme za konzultacije	Utorkom 9:00 – 11:00, uz prethodni dogovor e-mailom
Telefon	
e-mail	ifrankovic@inf.uniri.hr
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
Na kolegiju se obrađuju sljedeći sadržaji:	
Uvod u objektno modeliranje i programiranje. Standardi i specifičnosti odabranog objektnog jezika (C#). Pojmovi objektnog paradigme kao što su klasa, objekt, privatnost podataka i enkapsulacija, konstruktori i destruktori, relacije među klasama, hijerarhija klasa, apstrakcije, nasljeđivanje, preopterećivanje, polimorfizam. (I1)	
Modeliranje osnovnih koncepata klasa kao što su konstruktori, članski atributi i metode s definiranom vidljivošću korištenjem strukturalnih dijagrama UML-a (dijagrama klasa, objekata). (I2)	
Definiranje klasa s članskim atributima i funkcijama s definiranom vidljivošću. Konstruktori i destruktori. Preopterećivanje konstruktora i funkcija. Uporaba osnovnih sistemskih klasa i funkcija te korisnički definiranih klasa. Dinamička definicija klasa. Složene klase, nizovi klasa, iteratori. (I3)	
Modeliranje promjena stanja objekata (dijagram aktivnosti, dijagram stanja) i interakcije objekata (dijagram slijeda, dijagram komunikacije). (I2)	

<p>Relacije među klasama. Nasljeđivanje: vrste i primjena nasljeđivanja. Modeliranje i implementacija nasljeđivanja. Hijerarhija klasa i višestruko nasljeđivanje. Nadjačavanje i preopterećivanje funkcija. Apstraktne klase, polimorfizam, sučelja. (I3, I4, I5) Iznimke i događaji (I4, I5, I6). Delegati, predložci funkcija i klasa. Preopterećenje operatora. Odabrane biblioteke klasa. (I6) Primjeri i analiza objektnih modela i implementacija rješenja problemskih zadataka iz različitih domena primjene. (I6, I7)</p>							
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>							
<p>Cilj kolegija je usvajanje temeljnih znanja o objektno paradigmi te primjena standardnih koncepata objektno paradigme kod modeliranja sustava i implementacije u odabranom objektnom programskom jeziku. Cilj je osposobiti studente da samostalno analiziraju i specificiraju zahtjeve, razviju modele i programiraju koristeći objektno-orientirani pristup u rješavanju problemskih zadataka.</p>							
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>							
<p>Očekuje se da nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza studenti budu sposobni: I1. Objasniti pojmove objektno paradigme kao što su klasa, objekt, privatnost podataka i enkapsulacija, konstruktori i destruktori, relacije među klasama, hijerarhija klasa, apstrakcije, nasljeđivanje, polimorfizam. I2. Osmisliti i modelirati osnovne koncepte klasa kao što su konstruktori, članski atributi i metode s definiranom vidljivošću te ih prikazati odgovarajućim dijagramom (dijagram klasa, dijagram aktivnosti ili slijeda). I3. Implementirati klasu s konceptima kao što su konstruktori, članski atributi i metode u odgovarajućem programskom jeziku. I4. Osmisliti i modelirati koncepte objektnog modela kao što su enkapsulacija, relacije asocijacije i hijerarhija klasa, nasljeđivanje, preopterećivanje, polimorfizam te ih prikazati dijagramom klasa. I5. Implementirati koncepte objektnog modela kao što su asocijacija i hijerarhija klasa, nasljeđivanje, preopterećivanje, nadjačavanje i polimorfizam u odgovarajućem programskom jeziku na temelju osmišljenog dijagrama klasa. I6. Usporediti i analizirati različite implementacije modela u objektnoj paradigmi kao što je korištenje standardnih operatora, delegata i metoda klase. I7. Primijeniti vještine i znanja iz objektno paradigme prilikom rješavanja problemskih zadataka</p>							
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>							
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Obrazovanje na daljinu</b>	<b>Samostalni zadaci</b>				
<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>				
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Učenje temeljeno na izazovima iz stvarnoga svijeta</b>	<b>Ostalo</b>				
	<b>X</b>	<b>x</b>					
Nastava se izvodi u mješovitom obliku, kombinirajući rad u učionici, individualni rad izvan učionice i e-učenje.							
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>							
Vrsta aktivnosti	ECTS bodovi			Ishodi učenja	Specifična aktivnost	Metoda procjenjivanja	Bodovi (max.)
	Ukupno	Praktičan rad	Timski projektni rad				
Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi	2	1	0	I1-I6	Prisutnost studenata, aktivnost na sustavu za e-učenje	Popisivanje (evidencija aktivnosti)	0
Kontinuirana provjera znanja	0,5	0,25	0	I1, I2, I4, I6	Teorijski kolokvij (online)	0-30 bodova ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	30
	1	1	0	I3, I5	Praktični kolokvij na računalima	0-30 bodova ovisno o stupnju točnosti i	30

					(C#)	potpunosti	
Praktični projektni zadatak (ispit)	1	1	1	17	Izrada projekta (aplikacije)	0-25 bodova ovisno o razrađenosti ideje, funkcionalnosti i kompleksnosti izrađene aplikacije	25
	0,5	0	0	17, 12, 14	Prezentacija i dokumentacija projekta	0-15 bodova ovisno o razrađenosti ideje, potpunosti dokumentacije i prezentaciji	15
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>	<b>3,25</b>	<b>1</b>				<b>100</b>

#### Ocjenjivanje

Kontinuiranim radom tijekom semestra na prethodno opisani način studenti mogu ostvariti najviše 60 ocjenskih bodova, a da bi mogli pristupiti ispitu moraju ostvariti 50% i više ocjenskih bodova (minimalno 30) koje je bilo moguće steći kroz kontinuirano vrednovanje, uz zadovoljenje dodatnih uvjeta propisanih ovim izvedbenim planom.

Ispit nosi udio od maksimalno 50 ocjenskih bodova. Na ispitu student mora ostvariti barem 50% od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći na ispitu kako bi ostvario ECTS bodove kolegija odnosno kako bi uspješno položio kolegij.

Ako je ispit prolazan, konačnu ocjenu na kolegiju čini zbroj ocjenskih bodova postignutih u kontinuiranom praćenju i vrednovanju i ocjenskih bodova postignutih na ispitu. U suprotnom, student ima pravo pristupa ispitu još 2 puta (ukupno do 3 puta tijekom akademske godine).

Konačna ocjena ostvarenosti ishoda učenja na kolegiju

Ocjena ostvarenosti ishoda učenja na kolegiju donosi se kako slijedi:

OCJENA	PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

Sve granične vrijednosti postotaka navedene iznad uključive su za pripadnu ocjenu.

#### IV. LITERATURA

##### OBVEZNA LITERATURA

- (više autora): [C# programming guide](#), e-knjiga, Microsoft, 2022
- M. Ivašić-Kos: Objektno modeliranje – UML, on-line prezentacije predavanja, zadaci i modeli različitih problemskih situacija, Moodle e-knjiga, 2018

##### IZBORNA LITERATURA

- Grady Booch: Object-Oriented Analysis and Design with Applications (3rd Edition), 2007
- Ian Griffiths: Programming C# 10, O'Reilly Media, 2022
- Dan Clark: Beginning C# Object-Oriented Programming, Apress, 2011
- Erich Gamma: Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, 2009
- Eric Freeman, Elisabeth Robson: Head First Design Patterns (2nd edition), O'Reilly Media, 2020
- Robert C. Martin: Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship, 2015

#### V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

##### POHAĐANJE NASTAVE

- Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi

Nastava se izvodi u hibridnom modelu, kombinacijom izravne, učioničke nastave i online oblika nastave uz pomoć sustava za e-učenje prema rasporedu koji je prikazan tablicom u nastavku. Studenti su dužni koristiti sustav za e-učenje Merlin (<https://moodle.srce.hr/>) gdje će se objavljivati informacije o kolegiju, materijali za učenje, zadaci za vježbu, zadaci za domaće zadaće i slične aktivnosti te obavijesti vezane za

izvođenje nastave (putem foruma Obavijesti).					
Studenti koji studiraju u punoj nastavnoj satnici dužni su redovito pohađati nastavu prema predviđenom rasporedu, aktivno sudjelovati u aktivnostima tijekom izvođenja nastave te izvršavati aktivnosti kolegija u okviru sustava Merlin koje će nastavnici najavljivati putem foruma.					
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>					
Sve informacije studentima se nalaze na službenim stranicama predmeta moodle.srce.hr					
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>					
Usmeno, elektroničkom poštom					
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>					
2. Kontinuirana provjera znanja Tijekom semestra pisati će se teorijski i praktični kolokvij. Teorijski kolokvij uključuje teorijska i praktična pitanja iz tema obrađenih na predavanjima i nosi najviše 30 bodova. Praktični kolokvij uključuje rješavanje programskih zadataka na računalu u programskom jeziku C# i nosi maksimalno 30 bodova. Kolokviji nemaju definiran prag prolaza pa stoga nisu predviđeni popravni kolokviji.					
3. Ispit - projektni zadatak Praktični projektni zadatak uključuje samostalnu izradu aplikacije na samostalno odabranu temu u kojem student primjenjuje vještine i znanja iz objektne paradigme. Razvijenu aplikaciju je potrebno dokumentirati i predstaviti. Najveći broj bodova koji se mogu ostvariti za izradu, dokumentaciju i predstavljanje projektnog zadatka je 40. Bodovi će biti dodijeljeni prema unaprijed definiranim kriterijima koje će studenti dobiti uz upute za izradu programskih zadataka. Realizaciju projektnog zadatka prezentira se na završnom ispitu. Završni ispit se smatra položenim samo ako na njemu student postigne minimalno 50%-tni uspjeh (ostvari minimalno 20 bodova).					
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>					
Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima! Predviđa se periodičko provođenje evaluacije s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave i studijskog programa (u okviru aktivnosti Odbora za upravljanje i unapređenje kvalitete Fakulteta informatike i digitalnih tehnologija). U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna evaluacija kvalitete održane nastave od strane studenata. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na predmetu (postotak studenata koji su položili predmet i prosjek njihovih ocjena).					
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i> Predviđa se periodičko provođenje evaluacije s ciljem osiguravanja i kontinuiranog unapređivanja kvalitete nastave i studijskog programa (u okviru aktivnosti Odbora za osiguravanje i unapređivanje kvalitete Fakulteta informatike i digitalnih tehnologija). U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna evaluacija kvalitete održane nastave od strane studenata. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na kolegiju (postotak studenata koji su položili kolegij i prosjek njihovih ocjena).					
<b>ISPITNI ROKOVI</b>					
	Zimski	7.2.2025.; 21.2.2025.			
	Proljetni izvanredni	19.3.2025.			
	Ljetni				
	Jesenski izvanredni	4.9.2025.			
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>					
Nastava će se na kolegiju odvijati u zimskom semestru prema sljedećem rasporedu: predavanja: petkom 10:00 – 11:30 u prostoriji O-028 za sve studente. vježbe: Studenti će početkom semestra biti podijeljeni u grupe. Vježbe se održavaju utorkom 12:00 – 13:30 (G1), 14:00 – 15:30 (G2), 16:00 – 17:30 (G3) u učionici O-350					
Tj.	Datum	Prostor	Tema	Nastava	Izvođač
1.	1.10.2024.	350	Uvod u vježbe, obveze pri vježbama, definiranje potrebnog predznanja, software	V1	I. Franković Lučić
1.	4.10.2024.	028	Uvod u predmet, objektno modeliranje i programiranje	P1	M. Pobar

2.	8.10.2024.	350	Definiranje projektnog zadatka vježbi.	V2	I. Franković Lučić
2.	11.10.2024.	028	Objekti i klase. Implementacija klasa u C#-u: klase, razine vidljivosti atributa i metoda, konstruktori, destruktori, preopterećivanje	P2	M. Pobar
3.	15.10.2024.	350	Oblikovanje i implementacija osnovnih klasa projektnog zadatka	V3	I. Franković Lučić
3.	18.10.2024.	028	Specifičnosti jezika C#	P3	M. Pobar
4.	22.10.2024.	350	Oblikovanje i implementacija osnovnih klasa projektnog zadatka	V4	I. Franković Lučić
4.	25.10.2024.	028	Hijerarhija klasa: nasljeđivanje, nadjačavanje, polimorfizam, definicija i implementacija sučelja	P4	M. Pobar
5.	29.10.2024.	350	Implementacija hijerarhije klasa	V5	I. Franković Lučić
5.	1.11.2024.	online	Generički tipovi i kolekcije	P5	M. Pobar
6.	5.11.2024.	350	Korištenje kolekcija i generičkih tipova	V6	I. Franković Lučić
6.	8.11.2024.	028	Interakcija objekata; događaji, delegati, iznimke	P6	M. Pobar
7.	12.11.2024.	350	Implementacija delegata; rukovanje iznimkama	V7	I. Franković Lučić
7.	15.11.2024.	028	Pristup bazama podataka, ORM, LINQ	P7	M. Pobar
8.	19.11.2024.	350	<b>Praktični kolokvij</b>	V8	I. Franković Lučić
8.	22.11.2024.	028	UML, modeliranje strukture klasa	P8	M. Pobar
9.	26.11.2024.	350	Implementacija pristupa bazi podataka kroz EF Core	V9	I. Franković Lučić
9.	29.11.2024.	028	Praktikum, definiranje projektnih zadataka	P9	M. Pobar
10.	3.12.2024.	350	Korištenje LINQ za rad s bazom podataka	V10	I. Franković Lučić
10.	6.12.2024.	028	Modeliranje interakcije objekata	P10	M. Pobar
11.	10.12.2024.	350	Modeliranje strukture klasa	V11	I. Franković Lučić
11.	13.12.2024.	028	Razvoj aplikacija s grafičkim sučeljem	P11	M. Pobar
12.	17.12.2024.	350	Modeliranje interakcije objekata	V12	I. Franković Lučić
12.	20.12.2024.	028	OOM studija slučaja	P12	M. Pobar
13.	7.1.2025.	350	Implementacija grafičkog sučelja aplikacije	V13	I. Franković Lučić
13.	10.1.2025.	028	<b>Teorijski kolokvij</b>	P13	M. Pobar
14.	14.1.2025.	350	Primjeri implementacije uzorka dizajna	V14	I. Franković Lučić
14.	17.1.2025.	028	Česti uzorci dizajna u objektno-orijentiranom modeliranju	P14	Miran Pobar
15.	21.1.2025.	350	Testiranje i završna dorada projektnog zadatka	V15	I. Franković Lučić
15.	24.1.2025.	028	Česti uzorci dizajna u objektno-orijentiranom modeliranju	P15	Miran Pobar

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	<i>Upravljanje obalnim područjem</i>
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	Godina 2, Semestar III.
Akadska godina	2024./2025.
Broj ECTS-a	3
Nastavno opterećenje (P+S+V)	15+15+0
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Da
Nositelj kolegija	<b>prof. dr. sc. Lidija Runko Luttenberger</b>
Kabinet	F - 135
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	265 - 722

e-mail	lidija.luttenberger@uniri.hr		
<b>Suradnik na kolegiju</b>			
Kabinet			
Vrijeme za konzultacije			
Telefon			
e-mail			
<b>II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA</b>			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Pristupi zaštiti okoliša, funkcije morskih i ostalih vodnih ekosustava za planet, klimu i zdravlje ljudi, onečišćenje mora, tla, zraka i vode, pritisci na morski okoliš, smanjenje pritiska onečišćenja za lokalne obalne zajednice, ozelenjavanje lučkih aktivnosti, onečišćenje mora s kopna, morski otpad, funkcije i ugroženost obale, integralno upravljanje obalnim područjem, očuvanje prirodnih resursa, očuvanje krških obalnih ekosustava, održivost javnih komunalnih usluga u obalnom području, izvori energije i energetska učinkovitost, zakiseljavanje mora, morsko prostorno planiranje, korištenje zemljišta, ekološki aspekt plaža, urbana ekologija, kopneno i morsko prostorno planiranje, procjena utjecaja na morski i obalni okoliš, onečišćenje s brodova i utjecaj na klimu, održivo pomorstvo.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
1.argumentirati holizam održivosti i važnosti održivog razvoja jadranskog područja 2.osmisliti način integriranja načela zaštite obalnog i morskog okoliša u područje interesa studenta 3.sastaviti i prezentirati rad na temu integralne zaštite morskog okoliša 4.osmisliti i vrednovati postupke i mehanizme za promicanje održivog razvoja obalnog i morskog prostora			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Seminari</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
x	x	x	x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
		x	
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Pohađanje nastave	0,1	3	
Izrada i predstavljanje seminarskog rada	0,6	21	
Kontinuirana provjera znanja 1	0,7	23	
Kontinuirana provjera znanja 2	0,7	23	
Završni ispit	0,9	30	
UKUPNO	3	100	
<b>Opće napomene:</b> Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti najmanje 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare iznos ocjenskih bodova 50% ili više dužni su pristupiti završnom ispitu. Ispitni prag na završnom ispitu je 50% uspješno riješenog ispita, a konačnu ocjenu čini zbroj postotka ostvarenog tijekom nastave i postotka ostvarenog na završnom ispitu.			
<b>Ukupna ocjena uspjeha:</b> Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:			
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
1.Salomon, M., Markus, T., Handbook on Marine Environment Protection, Springer, 2018 2.Runko Luttenberger, Lidija, Gospodarenje vodom i otpadom, Rijeka : Naklada Kvarner, 2011, 255 str. b 3.Runko Luttenberger, Lidija, Neki aspekti ugroženosti morskog okoliša djelatnostima s kopna, Pomorski			

zbornik, 39 (2001), 1; 349-356	
4.Runko Luttenberger, Lidija; Ančić, Ivica; Šestan, Ante. The viability of short-sea shipping in Croatia, Brodogradnja : časopis brodogradnje i brodograđevne industrije. 64 (2013) , 4; 472-481	
<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
1. Runko Luttenberger, Lidija, Enhancing the Indicators of Sustainable Development of the Coastal Zone, Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems / Afgan, Naim H. (ur.). Singapur: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2007. str. 45-54	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
obvezno	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Sve informacije studentima se nalaze na službenim stranicama predmeta moodle.srce.hr	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Usmeno, elektroničkom poštom	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Pismeni	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	03.02.2025.; 17.02.2025.
Proljetni izvanredni	
Ljetni	
Jesenski izvanredni	1.9.2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1. tjedan	Uvod u kolegij
2. tjedan	Obalna ekologija i geomorfologija, značaj plaža
3. tjedan	Usluge morskih ekosustava
4. tjedan	Utjecaj sektorskih aktivnosti na moru - pomorski prijevoz, obalna izgradnja, obalna eksploatacija i transport nafte i plina, obalne vjetroelektrane, ribarstvo, marikultura, jaružarenje, dubokomorsko rudarenje, potopljeno kemijsko oružje
5. tjedan	Utjecaj aktivnosti na kopnu – poljoprivreda, kopnena industrija, gospodarenje otpadnim vodama, turizam
6. tjedan	Onečišćenje iz raspršenih izvora – utjecaj zagrijavanja, zakiseljavanje mora, onečišćenje opasnim tvarima, onečišćenje radioaktivnim tvarima, eutrofikacija, morski otpad, podvodna buka, uvođenje alohtonih vrsta
7. tjedan	1. kolokvij
8. tjedan	Društveni pokretači, razvoj i izgledi za daljnju eksploataciju mora
9. tjedan	Gospodarenje i upravljanje ljudskim aktivnostima
10. tjedan	Tradicionalno gospodarenje morem i obalom
11. tjedan	Održivo pomorstvo
12. tjedan	Okolišni problemi
13. tjedan	Morski geoinženjering
14. tjedan	Morsko prostorno planiranje
15. tjedan	2. kolokvij

Godina 2, semestar IV.

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija	Elementi strojeva 2		
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
Semestar	4.		
Akadska godina	2024./2025.		
Broj ECTS-a	4		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+15		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	ne		
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Mateja Šnajdar		
	Kabinet	F-135	
	Vrijeme za konzultacije	Četvrtak 11.00-12.00	
	Telefon		
	e-mail	mateja.snajdar@uniri.hr	
Suradnik na kolegiju			
	Kabinet		
	Vrijeme za konzultacije		
	Telefon		
	e-mail		
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Valjni i klizni ležajevi. Proračun valjnog ležaja. Brtvljenje ležajeva. Zupčasti prijenosnici. Cilindrični evolventni zupčanici. Proračun geometrije i čvrstoće cilindričnog evolventnog zupčastog para s ravnim zubima. Pužni prijenosnici. Konični prijenosnici. Planetarni prijenosnici. Tarni prijenosnici. Remenski prijenosnici s plosnatim, klinastim i zupčastim remenom. Lančani prijenosnici. Spojke. Kočnice. Opruge i amortizeri. Trenje, trošenje i podmazivanje. Maziva i oprema za podmazivanje.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Naučiti nazivlje potrebno za komuniciranje te razumijevanje i sposobnost opisa konstrukcijskih oblika, usvajanja i funkcioniranja obuhvaćenih elemenata strojeva.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Student će moći:			
1. Opisati osnovne geometrijske karakteristike različitih vrsta prijenosnika gibanja			
2. Za svaki tip prijenosnika izračunati prijenosne omjere i opterećenja			
3. Provesti proračune opterećenja na prijenosnicima različitog tipa i dimenzionirati vratila i osovine na temelju izračunatih opterećenja			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Vježbe	Konzultacije	Samostalni rad
x	x		x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA	
Aktivnost na nastavi	5%	0,2	
Pohađanje nastave	20%	0,8	
Kontinuirana provjera znanja	50%	2,0	
Završni ispit	25%	1	
UKUPNO	100%	4	
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>			
Kontinuirana se provjera znanja provodi tijekom nastave. Kontinuirana provjera znanja sastoji se od dva pismena kolokvija na kojima se prolaznost određuje na sljedeći način: : 0-49,9% ocjena nedovoljan (1), 50-59,9% ocjena dovoljan (2), 60-74,9% ocjena dobar (3), 75-89,9% ocjena vrlo dobar (4), 90-100% ocjena izvrstan (5). Pristup popravku međuispita je moguć jednom, ukoliko student nije zadovoljio na među ispitu.			
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		



4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova
<b>IV. LITERATURA</b>	
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>	
1. Decker K.-H.: Elementi strojeva, Tehnička knjiga, 2006 (1987).	
2. Jelaska D.: Elementi strojeva – skripta za studente Industrijskog inženjerstva; Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu, 2005. <a href="http://www.fesb.hr/~djelaska/documents/ES-skripta-760.pdf">http://www.fesb.hr/~djelaska/documents/ES-skripta-760.pdf</a>	
<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
3. Križan B.: Osnove proračuna i oblikovanja konstrukcijskih elemenata, Školska knjiga, 2008.	
4. Kraut – strojarski priručnik	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Pohađanje nastave je obavezno i o tome se vodi evidencija	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Studenti se informiraju preko Merlina, e pošte, Teams-a, oglasne ploče i tajnice Odsjeka za politehniku	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Svi studenti razmjenjuju informacije putem e-maila sa profesoricom ( <a href="mailto:mateja.snajdar@uniri.hr">mateja.snajdar@uniri.hr</a> )	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti najmanje 50 ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare od 0 do 49,9 ocjenskih bodova od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (neuspješan), ne mogu steći ECTS bodove i moraju ponovo upisati predmet. Završni ispit sastoji se od usmene prezentacije projekta/seminarskog rada. Mogu mu pristupiti samo studenti koji su kroz semestar izvršili sve propisane obaveze. Usmeni dio je obavezan za svih. Izlazak na među ispite je obavezan.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
Akademska čestitost Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: <i>Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci</i> te <i>Etički kodeks za studente</i> .	
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	
Proljetni izvanredni	
Ljetni	03.07.2025, 17.07.2025
Jesenski izvanredni	12.09.2025
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>
1. tjedan	Valjni i klizni ležajevi.
2. tjedan	Proračun valjnog ležaja. Brtvljenje ležajeva.
3. tjedan	Cilindrični evolventni zupčasti prijenosnici - osnove.
4. tjedan	Proračun geometrije cilindričnog evolventnog zupčastog para s ravnim zubima.
5. tjedan	Proračun geometrije cilindričnog evolventnog zupčastog para s ravnim zubima.
6. tjedan	Proračun čvrstoće cilindričnog evolventnog zupčastog para s ravnim zubima.
7. tjedan	Proračun čvrstoće cilindričnog evolventnog zupčastog para s ravnim zubima.
8. tjedan	Pužni prijenosnici.
9. tjedan	Konični prijenosnici. Planetarni prijenosnici.
10. tjedan	Lančani prijenosnici. Tarni prijenosnici.

11. tjedan	Remenski prijenosnici s plosnatim, klinastim i zupčastim remenom.
12. tjedan	Spojke.
13. tjedan	Kočnice.
14. tjedan	Opruge i amortizeri.
15. tjedan	Trenje, trošenje i podmazivanje. Maziva i oprema za podmazivanje.

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija		Termodinamika	
Studij		Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika	
Semestar		4.	
Akademska godina		2024./2025.	
Broj ECTS-a		5	
Nastavno opterećenje (P+S+V)		45+0+15	
Vrijeme i mjesto održavanja nastave		Prema rasporedu	
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku		Ne	
Nositelj kolegija		Doc. dr. sc. Ivica Ančić	
Kabinet		F-137	
Vrijeme za konzultacije		Prema dogovoru	
Telefon			
e-mail		<a href="mailto:ivica.ancic@uniri.hr">ivica.ancic@uniri.hr</a>	
Suradnik na kolegiju			
Kabinet			
Vrijeme za konzultacije		Prema dogovoru	
Telefon			
e-mail			
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
U okviru ovoga kolegija studenti će se upoznati s osnovama termodinamičkih sustava, ponašanjem radnih tvari i osnovnim značajkama tipičnih termodinamičkih procesa, kao i s osnovnim zakonima izmjene topline i njihovom primjenom.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Cilj kolegija je pružiti studentima dovoljno znanja kako bi mogli razumjeti fizikalne procese koji se odvijaju u suvremenim toplinskim strojevima.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon ovoga kolegija student će moći:			
7. analizirati termodinamičke promjene kroz dijagram stanja različitih tvari u tehničkim sustavima,			
8. primijeniti I. i II. zakon termodinamike, zakon održanja mase, termičke i kaloričke jednadžbe u konkretnim inženjerskim problemima pomoću toplinskih tablica,			
9. primijeniti odgovarajući toplinski model za izračun značajki prijenosa topline na konkretnim inženjerskim problemima			
10. odabrati odgovarajući izmjenjivač topline,			
11. opisati tehničke procese s vlažnim zrakom.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Vježbe	Konzultacije	Samostalni rad
x	x		
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
x	x		

III. SUSTAV OCJENJIVANJA		
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Aktivnost na nastavi	2	5
Kontinuirana provjera znanja	2	60
Završni ispit	1	35
UKUPNO	5	100
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>		
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>	
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova	
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova	
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova	
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova	
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova	
<b>IV. LITERATURA</b>		
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>		
4. A. Galović: Termodinamika I, FSB, Zagreb, 2011.		
5. A. Galović: Termodinamika II, FSB, Zagreb, 2010.		
6. B. Halasz: Zbirka zadataka iz Uvoda u Termodinamiku, FSB, Zagreb, 2009.		
<b>IZBORNA LITERATURA</b>		
3. F. Bošnjaković: Nauka o toplini, svezak I., II. I III., Graphis d.o.o., Zagreb, 2012.		
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>		
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>		
Obavezno preko 70 % predavanja i vježbi.		
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>		
Na predavanjima, putem sustava Merlin i Microsoft Teams.		
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>		
Na predavanjima, putem sustava Merlin i Microsoft Teams.		
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>		
Ispit se polaže sukladno Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Rijeci. Tijekom semestra studenti kroz kontinuirano ocjenjivanje mogu prikupiti 65 bodova, pri čemu moraju prikupiti najmanje 50 % (33 boda) kako bi stekli uvjet za pristup završnom ispitu na kojemu mogu prikupiti 35 bodova pri čemu je za prolaz opet nužno prikupiti najmanje 50 % (18 bodova). Tijekom semestra studenti trebaju položiti 3 kolokvija na kojima mogu prikupiti po 20 bodova. Kroz aktivnost na nastavi mogu prikupiti još 5 bodova. Završni ispit se sastoji od usmenog dijela.		
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>		
<b>ISPITNI ROKOVI</b>		
Zimski	19. lipnja 2025, 3. srpnja 2025. i 17. srpnja 2025.	
Proljetni izvanredni		
Ljetni		
Jesenski izvanredni	25. kolovoza 2025. i 1. rujna 2025.	
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>		
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>	
1. tjedan	Uvod i ponavljanje osnovnih pojmova, nultog i prvog glavnog stavka, zakona o očuvanju mase, i ravnotežnih termodinamičkih promjena stanja.	
2. tjedan	Izvod jednadžbe idealnog plina, termičke jednadžbe, kaloričke jednadžbe. Smjese idealnih plinova i njihova svojstva.	
3. tjedan	Ravnotežne termodinamičke promjene: izohora (eksperimentalni postav), izobara, izoterma i izentropa. Politropske promjene.	
4. tjedan	Carnot-ov proces desnokretni i ljevokretni. Otto i Diesel proces.	
5. tjedan	Diesel-Sabathe i Atkins proces. Brayton i Joule proces.	
6. tjedan	<b>Prvi kolokvij.</b> Drugi glavni stavak termodinamike. Nepovratni procesi u zatvorenom i otvorenom sustavu, svrha i primjena u tehnici.	

7. tjedan	Realne tvari, svojstva. Isparivanje i ukapljivanje. Tipični procesi u zatvorenom i otvorenom sustavu.
8. tjedan	Kružni procesi s realnim tvarima, energetske parni procesi i rashladni procesi.
9. tjedan	Terenska nastava.
10. tjedan	Primjeri i zadaci iz obrađenog gradiva.
11. tjedan	<b>Drugi kolokvij.</b> Osnovni pojmovi o prijenosu topline, provođenje, konvekcija, zračenje. Provođenje topline, osnovne geometrije (ravna stijenka, cijevna stijenka i kugla).
12. tjedan	Izmjena topline konvekcijom, Nusseltov teorem sličnosti, preporučljive formule za konvekciju, osnovni modeli, primjena u tehnici.
13. tjedan	Prijenos topline zračenjem, osnovni modeli, primjena u tehnici.
14. tjedan	Izmjenjivači topline, vrste izmjenjivača, proračun osnovnih tipova izmjenjivača.
15. tjedan	<b>Treći kolokvij.</b> Vlažni zrak, osnovni pojmovi, osnovni procesi s vlažnim zrakom, primjena u tehnici.

### Elektrotehnika 2

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija	Elektrotehnika 2		
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
Semestar	Godina 2. Semestar IV.		
Akadska godina			
Broj ECTS-a	4		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+15		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Engleski		
Nositelj kolegija			
	Kabinet		
	Vrijeme za konzultacije		
	Telefon		
	e-mail		
Suradnik na kolegiju			
	Kabinet		
	Vrijeme za konzultacije		
	Telefon		
	e-mail		
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Vremenski promjenjive električne veličine. Osnove izmjeničnih strujnih mreža. Vektorski prikaz sinusoidalnih veličina. Primjena kompleksnog računa za analizu izmjeničnih strujnih mreža. Metode grafičke analize izmjeničnih strujnih mreža. Frekvencijske karakteristike i rezonancija. Snaga u mrežama izmjenične struje. Metode računske analize izmjeničnih strujnih mreža. Višefrekvencijske izmjenične strujne mreže. Trofazni sustavi. Međuinduktivitet i zračni transformatori. Prijelazne pojave.			
<b>CILJEV IKOLEGIJA</b>			
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni argumentirano definirati i primijeniti osnovne zakone elektrotehnike, te će usavršiti sposobnost rješavanje praktičnih problema.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Analizirati izmjenične mreže, analizirati jednofazne sustave, analizirati trofazne sustave, koristiti fazorski prikaz sinusnih varijabli, analizirati rezonanciju u izmjeničnim mrežama, analizirati tok snage u izmjeničnoj mreži, analizirati prijelazne pojave, analizirati električne transformatore.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x	x	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
x			
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Aktivnost na nastavi	0	0
Pohađanje nastave	0	5
Kontinuirana provjera znanja	2 (2 kolokvija)	40
Seminar	1	25
ZAVRŠNI ISPIT	1	30
UKUPNO	4	100
<b>OCJENA</b>	<b>PREDDIPLOMSKI STUDIJ</b>	
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova	
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova	
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova	
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova	
2 (E)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova	
<b>IV. LITERATURA</b>		
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>		
1. Ljubomir Malešević: Osnove elektrotehnika 2, Sveučilište u Splitu, Split 2018.		
2. Ljubomir Malešević: Osnove elektrotehnika 2, Zbirka, Sveučilište u Splitu, Split 2018.		
3. V. Pinter: Osnove elektrotehnike 2, Tehnička knjiga, Zagreb, 1994.		
<b>IZBORNA LITERATURA</b>		
1. M. Essert i Z. Valter, Osnove elektrotehnike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990.		
2. Kanoussis Ph.D, Demetrios P., ANALYSIS of ELECTRIC CIRCUITS, Vol. 3: ALTERNATING CURRENTS (THE ELECTRICAL ENGINEERING SERIES), Independently published (October 15, 2018)		
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>		
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>		
Studenti su obvezni pohađati nastavu u najmanjem iznosu od 80% ukupnog broja sati direktne nastave. Nastavnik vodi evidenciju o prisutnosti na predavanjima.		
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>		
Sve informacije studentima nalaze se na službenim stranicama predmeta na moodle.srce.hr.		
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>		
Predmetni se nastavnik može kontaktirati putem e-maila: sladics@riteh.hr		
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>		
Polaže se pismeni i usmeni dio ispita.		
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>		
Akademska čestitost		
Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.		
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.		
<b>ISPITNI ROKOVI</b>		
Zimski		
Proljetni izvanredni		
Ljetni		
Jesenski izvanredni		
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>		
<b>Tjedan</b>	<b>NAZIV TEME</b>	
1.	Uvodno predavanje.	
2.	Vremenski promjenjive električne veličine. Osnove izmjeničnih strujnih krugova.	
3.	Vektorski prikaz sinusnih veličina. Primjena kompleksnog računa za analizu izmjeničnih strujnih mreža.	
4.	Jednofazni sustavi. Vektorski i fazorski dijagram.	

5.	Frekvencijske karakteristike i rezonancija. Metode analize izmjeničnih strujnih mreža – Millmanov teorem
6.	Snaga u izmjeničnim strujnim mrežama. Metode analize izmjeničnih strujnih mreža – Theveninov teorem,
7.	Višefazni strujni krugovi. Trofazni sustavi.
8.	Trofazni sustavi. Spoj zvijezda. Okretno magnetsko polje.
9.	Trofazni sustavi. Spoj trokut. Transformacija zvijezda-trokut.
10.	Međuinaktivitet i zračni transformatori.
11.	Transformatori, fazorski dijagrami, izvedbe i primjena.
12.	Laboratorijska oprema u elektrotehnici i elektronici, prijelazne pojave.
13.	Primjeri upotrebe koncepata iz Elektrotehnike u praktičnoj primjeni.
14.	Nadoknada tema za koje su uočeni ukupni slabi rezultati kontinuiranog polaganja sadržaja.
15.	Priprema za usmeni dio ispita

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija	Kemijske osnove tehnologije 2		
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
Semestar	Godina 2, Semestar IV.		
Akadska godina	2024./2025.		
Broj ECTS-a	4		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+15+0		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Da		
Nositelj kolegija	prof. dr. sc. Lidija Runko Luttenberger dipl. ing.		
Kabinet	F - 135		
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru		
Telefon	265 - 722		
e-mail	lidija.luttenberger@uniri.hr		
Suradnik na kolegiju			
Kabinet			
Vrijeme za konzultacije			
Telefon			
e-mail			
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
<p>Rizici i regulativa vezani za proizvodnju i korištenje kemikalija. Oksidacija i redukcija: redoks potencijali, standardni potencijal elektrode, galvanski i elektrolitski članci, baterije i akumulatori, elektrokemijski postupci u tehnologiji (rafinacija bakra, dobivanje aluminija, natrija, klora, natrij – hidroksida itd.). Tehnološki zanimljive tvari: željezo, čelik, plastične mase, građevni materijali, (vapno, gips, keramički materijali, staklo, cement), goriva (nafta, ugljen, ugljikovodici), kemijski proizvodi u poljoprivredi (umjetna gnojiva, pesticidi, herbicidi). Osnove organske kemije: ugljikovodici (alkani, alkeni, alkini), organski spojevi s kisikom (alkoholi, aldehidi, ketoni, karboksilne kiseline, esteri), nomenklatura organskih spojeva.</p>			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Sposobnost uočavanja međusobne povezanosti i uzročno-posljedičnih veza prirodnih procesa kroz računske i praktične zadatke. Upoznavanje s proizvodnim radom u tehnologiji i regulativom. Uočavanje značaja organskih spojeva u suvremenom tehnološkom društvu.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x	x	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
		x	
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Pohađanje nastave	0,1	2,5
Seminarski rad	0,9	22,5
Kontinuirana provjera znanja 1	0,9	22,5
Kontinuirana provjera znanja 2	0,9	22,5
ZAVRŠNI ISPIT	1,2	30
UKUPNO	4	100

**Opće napomene:** Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti najmanje 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare iznos ocjenskih bodova 50% ili više dužni su pristupiti završnom ispitu. Ispitni prag na završnom ispitu je 50% uspješno riješenog ispita, a konačnu ocjenu čini zbroj postotka ostvarenog tijekom nastave i postotka ostvarenog na završnom ispitu.

**Ukupna ocjena uspjeha:** Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:

OCJENA	PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

#### IV. LITERATURA

##### OBVEZNA LITERATURA

Filipanović i Lipanović, Opća i anorganska kemija, I. i II. dio, Školska knjiga, Zagreb, 1991.

Pine, S.H., Organska kemija, Školska knjiga, Zagreb, 1994.

Sikirica, M: Stehiometrija, VI. izdanje, Školska knjiga Zagreb, 1981.

##### IZBORNA LITERATURA

Silberberg, M.S.: Chemistry. The molecular nature of matter and change. McGraw Hill Higher Education Boston. 2006.

#### V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

##### POHAĐANJE NASTAVE

obvezno

##### NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

Sve informacije studentima se nalaze na službenim stranicama predmeta moodle.srce.hr

##### KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA

Usmeno, elektroničkom poštom

##### NAČIN POLAGANJA ISPITA

Pismeni

##### OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE

Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!

##### ISPITNI ROKOVI

Zimski	
Proljetni izvanredni	
Ljetni	23.6.2025.; 7.7.2025.
Jesenski izvanredni	1.9.2025.

#### VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)

DATUM	NAZIV TEME
1. tjedan	Uvod u kolegij
2. tjedan	Redoks reakcije
3. tjedan	Osnove elektrokemije
4. tjedan	Alkalijski i zemnoalkalijski metali. Tehnološki važni metali
5. tjedan	Tehnološki materijali današnjice: staklo, cement, keramika
6. tjedan	<b>I. kolokvij</b> Najčešća goriva današnjice. Kemijski proizvodi u poljoprivredi
7. tjedan	Osnove organske kemije. Zasićeni ugljikovodici.

8. tjedan	Nezasićeni ugljikovodici.
9. tjedan	<b>II. kolokvij</b>
10. tjedan	Aromatski ugljikovodici
11. tjedan	Alkoholi i eteri.
12. tjedan	Aldehidi i ketoni
13. tjedan	Karboksilne kiseline. Esteri
14. tjedan	Kemijski štetne tvari. Rizici i regulativa vezani za proizvodnju i korištenje kemikalija.
15. tjedan	

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Programiranje 2</b>
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
<b>Semestar</b>	4.
<b>Akadska godina</b>	2024./2025.
<b>Broj ECTS-a</b>	5
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	30+0+30
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	<b>predavanja:</b> -četvrtkom od 8:15 do 9:45 h (O-028) <b>vježbe:</b> -srijedom od 14:00 do 15:30h (O-350)
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	Ne
<b>Nositelj kolegija</b>	prof. dr. sc. Maja Matetić
Kabinet	Radmile Matejčić 2, 4. kat, kabinet O-407
Vrijeme za konzultacije	uz prethodni dogovor e-mailom, četvrtkom 11.00 - 12.00
Telefon	051 584715
e-mail	majam@uniri.hr
<b>Suradnik na kolegiju</b>	Dejan Ljubobratović, pred.
Kabinet	Radmile Matejčić 2, O-416 (4. kat)
Vrijeme za konzultacije	Srijedom od 9:00 do 10:00 ili po dogovoru e-mailom
Telefon	051 584-724
e-mail	dejan.ljubobratovic@uniri.hr
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
Na kolegiju se obrađuju sljedeći sadržaji:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algoritmi sortiranja. Algoritmi pretraživanja. (I1)</li> <li>• Uvod u pokazivače. Dinamička alokacija memorije. (I1, I3)</li> <li>• Pokazivači i dinamička polja. (I1, I3)</li> <li>• Pokazivači i povezane liste. Dvostruko povezane liste. Kružna lista, višestruko povezane liste. (I3)</li> <li>• Stog i red. (I4)</li> <li>• Stabla. (I5, I6)</li> <li>• Rekurzija. (I2)</li> <li>• Dinamičko programiranje. Tehnika "podijeli i vladaj". (I2, I6)</li> <li>• Odabrani algoritmi. (I1-I6)</li> </ul>	
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>	
Cilj predmeta je usvajanje znanja o temeljnim strukturama podataka (povezana lista, kružna lista, red, stog, uređeno binarno stablo) i algoritmima (pretraživanje i sortiranje), te naprednim tehnikama programiranja (podijeli i vladaj, rekurzija, dinamičko programiranje). Cilj predmeta je osposobljavanje za razvoj složenijih i sofisticiranijih programa.	
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>	
Očekuje se da nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza studenti budu sposobni:	
I1. Izgraditi vlastite biblioteke potprograma s često korištenim potprogramima te ih po potrebi uključivati u programe.	
I2. Razviti rekurzivno rješenje zadanog programskog problema i izvesti ga u odabranom imperativnom programskom jeziku.	



13. Odaberi odgovarajuću implementaciju linearnog (povezana lista, kružna lista) apstraktnog tipa podataka za zadani programski problem i implementirati je.

14. Odaberi odgovarajuću implementaciju linearnog (stog i red) apstraktnog tipa podataka za zadani programski problem i implementirati je.

15. Odaberi odgovarajuću implementaciju stablastog (primjerice uređeno binarno stablo) apstraktnog tipa podataka za zadani programski problem i implementirati je.

16. Odredi vremensku i prostornu složenost operacija za zadanu implementaciju apstraktnog tipa podataka.

#### NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

Predavanja	Vježbe	Konzultacije	Samostalni zadaci
x	x		x
Obrazovanje na daljinu	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
x	x		

Nastava se izvodi kombinirajući rad u učionici, rad u računalnom laboratoriju te individualni rad izvan učionice, uz primjenu sustava za udaljeno učenje. Studenti će kod upisa predmeta biti upućeni na korištenje sustava za udaljeno učenje.

#### III. SUSTAV OCJENJIVANJA

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE		UDIO U ECTS BODOVIMA			MAX BROJ BODOVA		
Vrsta aktivnosti	ECTS bodovi			Ishodi učenja	Specifična aktivnost	Metoda procjenjivanja	Bodovi (max.)
	Ukupno	Praktičan rad	Timski projektni rad				
Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi	1	0.5	0	11-16	Aktivnost na nastavi, sudjelovanje u rješavanju zadataka u okviru pripreme za kviz	0-6 bodova za aktivnost studenta	6
Kontinuirana provjera znanja - teorija	2	0.5	0	11-16	Jeđan kviz (provjera na računalu: pitanja tipa zaokruživanja, odgovaranja i nadopunjavanja; teorija + oblikovanje programskog koda)	0-20, ovisno o stupnju točnosti i potpunosti (nema praga): Kviz - 20 bodova	20
Kontinuirana provjera znanja - praktični dio	0.5	0.5	0	11, 16	Praktični kolokvij	Bodovi na kolokviju pretvaraju se u ocjenske bodove.	20
Aktivnost na vježbama	0.5	0.5	0	11, 12, 14	Dvije laboratorijske vježbe	Kriteriji su razrađeni za svaki zadatak.	24
Ispit	1	0.75	0	12, 13, 14, 15	Praktična provjera znanja	Do 30 bodova ovisno o stupnju točnosti i potpunosti.	30
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>	<b>2.75</b>	<b>0</b>				<b>100</b>

Ocjenjivanje

Kontinuiranim radom tijekom semestra na prethodno opisani način studenti mogu ostvariti najviše 70 ocjenskih bodova, a da bi mogli pristupiti ispitu moraju ostvariti 50% i više ocjenskih bodova (minimalno

35) koje je bilo moguće steći kroz kontinuirano vrednovanje, uz zadovoljenje dodatnih uvjeta propisanih ovim izvedbenim planom.  
Ispit nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova. Na ispitu student mora ostvariti barem 50% od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći na ispitu kako bi ostvario ECTS bodove kolegija odnosno kako bi uspješno položio kolegij.

Ako je ispit prolazan, konačnu ocjenu na kolegiju čini zbroj ocjenskih bodova postignutih u kontinuiranom praćenju i vrednovanju i ocjenskih bodova postignutih na ispitu. U suprotnom, student ima pravo pristupa ispitu još 2 puta (ukupno do 3 puta tijekom akademske godine).

Konačna ocjena ostvarenosti ishoda učenja na kolegiju

Ocjena ostvarenosti ishoda učenja na kolegiju donosi se kako slijedi:

OCJENA	PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

Sve granične vrijednosti postotaka navedene iznad uključive su za pripadnu ocjenu.

#### IV. LITERATURA

##### OBVEZNA LITERATURA

1. Julijan Šribar, Boris Motik: Demistificirani C++, Dobro upoznajte protivnika da biste njime ovladali, Element, Zagreb, 2001.
2. Maja Matetić: Skripta uz predmet Programiranje 1 (digitalna skripta), Odjel za informatiku, Sveučilište u Rijeci, Rijeka 2012.

##### IZBORNA LITERATURA

1. Algorithms in C, Parts 1-4, Fundamentals, Data structures, Sorting, Searching, Robert Sedgewick, Addison-Wesley, 1998
2. Vulin, R.: Zbirka riješenih zadataka iz C-a, Školska knjiga, Zgb, 2003.
3. Walter Savitch: Problem Solving in C++, Pearson Publishing, 2006.

#### V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

##### POHAĐANJE NASTAVE

###### 1. Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi

Nastava se izvodi u hibridnom modelu, kombinacijom izravne, učioničke nastave i online oblika nastave uz pomoć sustava za e-učenje prema rasporedu koji je prikazan tablicom u nastavku. Studenti su dužni koristiti sustav za e-učenje Merlin (<https://moodle.srce.hr/>) gdje će se objavljivati informacije o kolegiju, materijali za učenje, zadaci za vježbu, zadaci za domaće zadaće i slične aktivnosti te obavijesti vezane za izvođenje nastave (putem foruma Obavijesti).

Studenti koji studiraju u punoj nastavnoj satnici dužni su redovito pohađati nastavu prema predviđenom rasporedu, aktivno sudjelovati u aktivnostima tijekom izvođenja nastave te izvršavati aktivnosti kolegija u okviru sustava Merlin koje će nastavnici najavljevati putem foruma.

Ukoliko se student razboli i ne može prisustvovati nastavi, dužan je nakon povratka na nastavu, u roku od 10 dana asistentu donijeti valjanu liječničku ispričnicu.

##### NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA

Studenti su dužni koristiti sustav za e-učenje Merlin (<https://moodle.srce.hr/>) gdje će se objavljivati informacije o predmetu, materijali za učenje, zadaci za vježbu, zadaci za domaće zadaće te obavijesti vezane za izvođenje nastave (putem foruma Obavijesti).

##### KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA

Nastava, Merlin, e-mail

##### NAČIN POLAGANJA ISPITA

###### 2. Kontinuirana provjera znanja – teorija

Tijekom semestra pisat će se u učionici uz nadzor nastavnika jedan kviz putem sustava Merlin koji uključuje teorijska pitanja i praktične zadatke. Priprema za kviz se izvodi tijekom semestra na predavanjima. Na ovoj aktivnosti studenti će moći skupiti ukupno maksimalno 20 bodova. Kviz nema prag prolaznosti i ostvareni broj bodova ulazi u ukupnu sumu bodova koji se mogu ostvariti na kolegiju.

Na predavanjima se boduje aktivnost studenta u sudjelovanju u pripremi za kviz i ispit (najviše 6 bodova).

Ako je student opravdano bio odsutan s kviza, za ostvarivanje prava na nadoknadu dužan je asistentu dostaviti ispričnicu u roku od 10 dana nakon kviza.

### 3. Kontinuirana provjera znanja - praktični dio

Tijekom semestra pisat će se jedan praktični kolokvij (gradivo s vježbi) na kojem će student moći skupiti maksimalno 20 bodova. Na praktičnom kolokviju nije definiran prag za prolaz, bodovi se samo pribrajaju ukupnom broju bodova.

Ako je student opravdano bio odsutan s praktičnog kolokvija, za ostvarivanje prava na nadoknadu dužan je asistentu dostaviti ispričnicu u roku od 10 dana nakon kolokvija.

### 4. Aktivnost na vježbama

Tijekom semestra, u sklopu vježbi, održat će se dvije laboratorijske vježbe. Laboratorijske vježbe uključivat će gradivo koje je tjedan dana unaprijed postavljeno studentima na Merlin stranici kolegija. Na svakoj laboratorijskoj vježbi studenti će moći skupiti maksimalno 12 bodova. Na laboratorijskim vježbama nije definiran prag za prolaz, bodovi se samo pribrajaju ukupnom broju bodova. Ne postoji mogućnost nadoknade ove aktivnosti.

### 5. Nadoknade

Studenti koji su opravdano izostali s nastave za vrijeme kolokvija/kviza i pravovremeno donijeli u zadanom roku ispričnicu imaju pravo pristupiti kolokviju/kvizu na nadoknadi. Ostale aktivnosti na predavanjima i na vježbama (laboratorijske vježbe) ne mogu se nadoknaditi niti ispravljati.

### 6. Ispit

Ispit je pisani ispit koji se sastoji od sadržaja s predavanja obrađenog na predavanjima nakon kviza te sadržaja s vježbi obrađenog nakon praktičnog kolokvija. Ispit nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova, a smatra se položenim samo ako na njemu student postigne minimalno 50%-ni uspjeh na svakom dijelu ispita (7.5/15 na praktičnom dijelu te 7.5/15 na teorijskom dijelu). Teorijskom dijelu ispita studenti mogu pristupiti samo ukoliko su postigli minimalno 50%-ni uspjeh na praktičnom dijelu.

## OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE

### Akademski čestitost

Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.

Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.

### *Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija*

Predviđa se periodičko provođenje evaluacije s ciljem osiguravanja i kontinuiranog unapređivanja kvalitete nastave i studijskog programa (u okviru aktivnosti Odbora za osiguravanje i unapređivanje kvalitete Fakulteta informatike i digitalnih tehnologija). U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna evaluacija kvalitete održane nastave od strane studenata. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na kolegiju (postotak studenata koji su položili kolegij i prosjek njihovih ocjena).

## ISPITNI ROKOVI

Zimski	
Proljetni izvanredni	
Ljetni	17.6.2025.; 8.7.2025.
Jesenski izvanredni	4.9.2025.; 9.9.2025.

## VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)

DATUM	NAZIV TEME
-------	------------

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE – ljetni (2.) semestar akademske godine 2024./2025.

Nastava će se na kolegiju odvijati u ljetnom semestru prema sljedećem rasporedu:

predavanja: četvrtkom od 8:15 do 09:45 h, u prostoriji O-028

vježbe: srijedom od 10:00 h do 17:30 h raspoređeno u 4 grupe, u prostoriji O-350

Tj.	Datum	Prostor	Tema	Nastava	Izvođač(i)
1.	05.03.2025.	O-350	Uvod Rad s datotekama i bibliotekama	V1	Dejan Ljubobratović
1.	06.03.2025.	028	Uvod Algoritmi sortiranja	P1	Prof. dr. sc. Maja Matetić
2.	12.03.2025.	O-350	Algoritmi sortiranja	V2	Dejan Ljubobratović
2.	13.03.2025.	028	Algoritmi pretraživanja.	P2	Prof. dr. sc. Maja Matetić
3.	19.03.2025.	O-350	Algoritmi pretraživanja	V3	Dejan Ljubobratović
3.	20.03.2025.	028	Uvod u pokazivače	P3	Prof. dr. sc. Maja Matetić
4.	26.03.2025.	O-350	<b>1. laboratorijska vježba</b>	V4	Dejan Ljubobratović
4.	27.03.2025.	028	Dinamička alokacija memorije	P4	Prof. dr. sc. Maja Matetić
5.	02.04.2025.	O-350	Uvod u pokazivače	V5	Dejan Ljubobratović
5.	03.04.2025.	028	Pokazivači i dinamička polja	P5	Prof. dr. sc. Maja Matetić
6.	9.04.2025.	O-350	Dinamička alokacija memorije	V6	Dejan Ljubobratović
6.	10.04.2025.	028	Priprema za kviz	P6	Prof. dr. sc. Maja Matetić
7.	16.04.2025.	O-350	<b>Kviz</b>	V7	Prof. dr. sc. Maja Matetić Dejan Ljubobratović
7.	17.04.2025.	028	Pokazivači i povezane liste.	P7	Prof. dr. sc. Maja Matetić
8.	23.04.2025.	O-350	<b>Kolokvij</b>	V8	Dejan Ljubobratović
8.	24.04.2025.	028	Kružne liste.	P8	Prof. dr. sc. Maja Matetić
9.	26.04.25.	online	Dvostruko povezane liste (nadoknada za 1.5.)	P9	Prof. dr. sc. Maja Matetić
9.	30.04.2025.	O-350	Pokazivači i dinamička polja	V9	Dejan Ljubobratović
10.	07.05.2025.	O-350	Pokazivači i povezane liste	V10	Dejan Ljubobratović
10.	8.05.2025.	028	Red	P10	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
11.	14.05.2025.	O-350	Kružne liste i dvostruko povezane liste	V11	Dejan Ljubobratović
11	15.05.2025.	028	Stog	P11	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
12.	21.05.2025.	O-350	<b>2. laboratorijska vježba</b>	V12	Dejan Ljubobratović
12.	22.05.2025.	028	Rekurzija	P12	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
13.	28.5.2025.	O-350	Red, stog i dvostrani red	V13	Dejan Ljubobratović
13.	29.05.2025.	028	Dinamičko programiranje	P13	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
14.	04.06.2025.	O-350	Rekurzija i dinamičko programiranje	V14	Dejan Ljubobratović
14.	05.06.2025.	028	Uvod u stabla	P14	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
15.	11.06.2025.	O-350	Nadoknada kviza i praktičnog kolokvija	V15	Dejan Ljubobratović
15.	12.06.2025.	online	Priprema za ispit	P15	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić

#### I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU

Naziv kolegija	Ekologija
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	Godina 2, Semestar IV.
Akademska godina	2024./2025.
Broj ECTS-a	3
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+15+0

Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Da		
Nositelj kolegija	prof. dr. sc. Lidija Runko Luttenberger dipl. ing.		
Kabinet	F - 135		
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru		
Telefon	265 - 722		
e-mail	lidija.luttenberger@uniri.hr		
Suradnik na kolegiju			
Kabinet			
Vrijeme za konzultacije			
Telefon			
e-mail			
<b>II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA</b>			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Definicija, razvoj i značaj ekologije. Zaštita okoliša i zaštita prirode. Biosfera. Organizacijske razine prirode. Kruženje tvari i protok energije u ekosustavu. Ekološki čimbenici. Utjecaj čovjeka na ekosferu. Antropizacija prirode. Globalni ekološki problemi današnjice i njihov utjecaj na biosferu. Sektorski utjecaji na okoliš. Temelji zdravstvene ekologije. Fizikalni i kemijski čimbenici okoliša koji utječu na zdravlje. Mutageni i karcinogeni u okolišu. Zdravstvenoekološki standardi. Hrana. Otpad i recikliranje..			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon odslušanog kolegija studenti moraju znati: a) uočiti važnost ekologije u suvremenom društvu, b) prepoznati antropogene utjecaje na okoliš, c) razumjeti na koji način spriječiti te utjecaje.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x	x	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
		x	
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA	
Pohađanje nastave	0,1	3	
Seminarski rad	0,6	21	
Kontinuirana provjera znanja 1	0,7	23	
Kontinuirana provjera znanja 2	0,7	23	
ZAVRŠNI ISPIT	0,9	30	
UKUPNO	3	100	
<b>Opće napomene:</b> Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti najmanje 50% ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare iznos ocjenskih bodova 50% ili više dužni su pristupiti završnom ispitu. Ispitni prag na završnom ispitu je 50% uspješno riješenog ispita, a konačnu ocjenu čini zbroj postotka ostvarenog tijekom nastave i postotka ostvarenog na završnom ispitu.			
<b>Ukupna ocjena uspjeha:</b> Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:			
OCJENA	PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
1. Odum, E. P., Barrett, G. W., Fundamentals of Ecology, Thomson, 2005.			
2. Robertson, M., Sustainability-Principles and Practice, Routledge, 2017.			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			

<p>1. <b>Fanuko, N.</b> Ekologija. Veleučilište u Rijeci. 180 pp. 2005.</p> <p>2. <b>Glavač, V.</b> Uvod u globalnu ekologiju. Hrvatska sveučilišna naklada; Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja; Pučko otvoreno učilište. Zagreb. 203 pp. 2001.</p> <p>3. <b>Tyler Miller, G. Jr.</b> Living in the Environment. Thomson Brooks/Cole. Toronto. 757 pp. 2004.</p>	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
obvezno	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Sve informacije studentima se nalaze na službenim stranicama predmeta moodle.srce.hr	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Usmeno, elektroničkom poštom	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Pismeni	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	
Proljetni izvanredni	
Ljetni	23.6.2025.; 7.7.2025.
Jesenski izvanredni	1.9.2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>
1. tjedan	Ekologija kao znanost. Definicija, povijest razvoja ekologije
2. tjedan	Zadaće ekologije u društvu
3. tjedan	Zaštita okoliša i zaštita prirode
4. tjedan	Biosfera
5. tjedan	Organizacijske razine prirode
6. tjedan	Kruženje tvari i protok energije u ekosustavu.
7. tjedan	Ekološki čimbenici
8. tjedan	Utjecaj čovjeka na ekosferu
9. tjedan	Antropizacija prirode
10. tjedan	Globalni ekološki problemi današnjice i njihov utjecaj na biosferu
11. tjedan	Sektorski utjecaji na okoliš
12. tjedan	Fizikalni i kemijski čimbenici okoliša koji utječu na zdravlje
13. tjedan	Hrana
14. tjedan	Otpad i recikliranje
15. tjedan	

<b>I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU</b>	
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Karakterizacija materijala</b>
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
<b>Semestar</b>	4.
<b>Akadska godina</b>	2024./2025.
<b>Broj ECTS-a</b>	4
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	30+15+0
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	Prema rasporedu
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	ne
<b>Nositelj kolegija</b>	Izv. prof. dr. sc. Mateja Šnajdar
Kabinet	F-135
Vrijeme za konzultacije	Četvrtak 11.00-12.00
Telefon	
e-mail	mateja.snajdar@uniri.hr

<b>Suradnik na kolegiju</b>			
Kabinet			
Vrijeme za konzultacije			
Telefon			
e-mail			
<b>II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA</b>			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Pregled važnosti i metoda karakterizacije materijala, Povezanost mikrostrukture i svojstva materijala, Metode pripreme uzoraka za analizu mikrostrukture (metalografske metode), Metode svjetlosnog mikroskopiranja, analiza mikrostrukture (kvalitativna i kvantitativna), Skening elektronsko mikroskopsko ispitivanje (primjena, mogućnosti). Ispitivanje mehaničkih svojstava materijala i povezivanje sa svojstvima materijala, Geometrijske karakteristike površine i utjecaj na ponašanje u eksploataciji, tribološka ispitivanja materijala, Metode kvalitativne i kvantitativne kemijske analize, Proes povezivanja rezultata dobivenih različitim metodama ispitivanja.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Upoznati studente s metodama ispitivanja materijala s ciljem njihove identifikacije, karakterizacije i validacije.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon uspješno savladanog kolegija student će moći:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odabrati optimalne metode metalografske pripreme uzoraka za različite vrste materijala.</li> <li>• Imati pregled laboratorijske opreme za analizu mikrostrukture metalografskih uzoraka</li> <li>• Ocijeniti makro i mikrostrukturu pojedinih materijala na temelju rezultata metalografskih analiza.</li> <li>• Usporediti specifičnosti pojedinih metoda za karakterizaciju materijala.</li> <li>• Verificirati i objasniti rezultate dobivene različitim metodama karakterizacije materijala te generirati odgovarajuće metalografske i fraktografske zaključke.</li> <li>• Definirati specifičnosti pojedinih metoda za kvantitativnu i kvalitativnu analizu materijala.</li> </ul>			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
x	x		x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Aktivnost na nastavi	5%	0,2	
Pohađanje nastave	20%	0,8	
Kontinuirana provjera znanja	25%	1,0	
Završni ispit	50%	2,0	
UKUPNO	100%	4	
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>			
Kontinuirana se provjera znanja provodi tijekom nastave. Kontinuirana provjera znanja sastoji se od dva pismena kolokvija na kojima se prolaznost određuje na sljedeći način: : 0-49,9% ocjena nedovoljan (1), 50-59,9% ocjena dovoljan (2), 60-74,9% ocjena dobar (3), 75-89,9% ocjena vrlo dobar (4), 90-100% ocjena izvrstan (5). Pristup popravku međuispita je moguć jednom, ukoliko student nije zadovoljio na među ispitu.			
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
4. Ivušić; Franz; Španićek; Ćurković: Materijali I, FSB, Zagreb, 2014			
5. Stupnišek, Cajner: Osnove toplinske obradbe metala, Hrvatsko društvo za toplinsku obradu i inženjerstvo površina, Zagreb 2001.			
6. T. Filetin, F. Kovačiček, J. Indof: Svojstva i primjena materijala; Sveučilište u Zagrebu, Fakultet			

strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 2002.	
7. T. Filetin: Pregled razvoja i primjene suvremenih materijala, Hrvatsko društvo za materijale i tribologiju, Zagreb, 2000.	
<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
1.M. F. Ashby: Materials Selection in Mechanical Design, 3rd Edition, Butterworth Heinemann, 2005.	
2. Askeland,D.R.: The Science and Engineering of Materials, VNR International, 1988	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Pohađanje nastave je obavezno i o tome se vodi evidencija	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Studenti se informiraju preko Merlina, e pošte, Teams-a, oglasne ploče i tajnice Odsjeka za politehniku	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
<i>Svi studenti razmjenjuju informacije putem e-maila sa profesoricom (mateja.snajdar@uniri.hr)</i>	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Kroz sve aktivnosti tijekom nastave treba ukupno skupiti najmanje 50 ocjenskih bodova da bi se moglo pristupiti završnom ispitu. Studenti koji tijekom nastave ostvare od 0 do 49,9 ocjenskih bodova od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći tijekom nastave kroz oblike kontinuiranog praćenja i vrednovanja studenata ocjenjuju se ocjenom F (neuspješan), ne mogu steći ECTS bodove i moraju ponovo upisati predmet. Završni ispit sastoji se od usmene prezentacije projekta/seminarskog rada. Mogu mu pristupiti samo studenti koji su kroz semestar izvršili sve propisane obaveze. Usmeni dio je obavezan za svih. Izlazak na među ispite je obavezan.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
Akademska čestitost Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: <i>Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci</i> te <i>Etički kodeks za studente</i> .	
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	
Proljetni izvanredni	
Ljetni	03.07.2025, 17.07.2025
Jesenski izvanredni	12.09.2025
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1. tjedan	Karakterizacija materijala: , uvod,
2. tjedan	Pregled primjera iz prakse (razlozi i primjeri )
3. tjedan	Povezanost mikrostrukture i svojstva materijala priprema uzoraka za analizu mikrostrukture
4. tjedan	Priprema uzoraka za analizu mikrostrukture
5. tjedan	Nagrizanje uzoraka, primjena replika u analizi stanja objekata
6. tjedan	Svjetlosna mikroskopija
7. tjedan	Kvantitativna analiza mikrostrukture, automatska analiza slike
8. tjedan	Skening elektronski mikroskop, princip rada, primjena, mogućnosti
9. tjedan	Metode za određivanje mehaničkih svojstava materijala.
10. tjedan	Geometrija površine.
11. tjedan	Utvrđivanje pojedinih mehanizama trošenja i metoda njihovog mjerenja
12. tjedan	Kvalitativna i kvantitativna kemijska analiza
13. tjedan	Fraktografska analiza
14. tjedan	Povezivanje rezultata dobivenih različitim metodama ispitivanja,
15. tjedan	Izlaganje seminarskih radova



I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija	<i>Kontrola kvalitete i zaštite na radu</i>		
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
Semestar	4.		
Akadska godina	2024./2025.		
Broj ECTS-a	4		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+15+0		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Srijedom od 14,15 -17,00, predavaonica 140		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne		
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Igor Pešić		
	Kabinet	F - 135	
	Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru	
	Telefon	051/265-726	
	e-mail	igor.pesic@uniri.hr	
Suradnik na kolegiju			
	Kabinet		
	Vrijeme za konzultacije		
	Telefon		
	e-mail		
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Povijest razvoja i određenje značenja kvalitete proizvoda i usluga. Sustav kvalitete. Normizacija kvalitete: ISO 9000, Demingov krug – PDCA, Dijagram uzroka i posljedica, Metoda prioriteta, Dijagram zašto, zašto i kako, kako, Dijagram tijeka, Histogram, Dijagram raspršenja, korelacija i regresija, Kontrolne karte, Gantogram, Mrežni dijagram, Grafički prikaz kvalitete, Hodogram i ostale metode poboljšanja kvalitete. Struktura norme ISO 9001: 2008. Audit, Auditor. Veza između kontrole kvalitete i zaštite na radu. Opći propisi zaštite na radu. Zaštita na radnim mjestima metalske, električarske, drvodjelske i graditeljske struke. Zaštita od električne struje. Postupci pružanja prve pomoći pri ozljedi na radu. Zaštita na radu u školskim radionicama.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Osposobljavanje studenata za praktičnu primjenu suvremenih metoda kontrole kvalitete. Upoznati studente s osnovnim pojmovima zaštite na radu te opasnostima, štetnostima i naporima u radnom procesu i radnom okolišu.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Studenti će biti u stanju organizirati i voditi proces ishođenja certifikata kvalitete (ISO 9000) i biti referent zaštite na radu u proizvodnim i uslužnim djelatnostima tehničke struke.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x	x		
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA	
Pohađanje nastave	0,5	35	
Kontinuirana provjera znanja	1,5	35	
Završni ispit	2	30	
UKUPNO	4	100	
OCJENA	PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
IV. LITERATURA			

<b>OBVEZNA LITERATURA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Kondić, Ž., Maglić, L., Pavletić D., Samardžić, I.: Kvaliteta 1, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Sveučilište Sjever, Sveučilite u Rijeci, 2018.</li> <li>Kondić, Ž., Maglić, L., Pavletić D., Samardžić, I.: Kvaliteta 2, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Sveučilište Sjever, Sveučilite u Rijeci, 2018.</li> <li>Kondić, Ž., Maglić, L., Pavletić D., Samardžić, I.: Kvaliteta 3, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Sveučilište Sjever, Sveučilite u Rijeci, 2018.</li> </ol>	
<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Kondić, Ž. (2004.) Kvaliteta i metode poboljšanja, Varaždin, Zrinski d.d. Čakovec</li> <li>Kondić, Ž. (2002.) Kvaliteta i ISO 9000, Varaždin, Tiva</li> <li>Oslić, I. (2008.) Kvaliteta i poslovna izvrsnost: pristupi i modeli, Zagreb, M.E.P. Consult</li> <li>Pavlović, M. (2009.) Zaštita na radu: provedbeni propisi s komentarima i tumačenjima, Zagreb, TIM press; Rijeka: Veleučilište u Rijeci</li> <li>Kondić, Ž. ; Samardžić, I.; Maglić, L.; Čikić, A. Pouzdanost industrijskih postrojenja, Strojarski fakultet u Slavenskom Brodu. 2011.</li> </ol>	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Studenti su obvezni pohađati predavanja	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Usmeno na nastavi, putem sustava za e-učenje Merlin, na konzultacijama, putem elektroničke pošte, preko oglasne ploče i putem tajnice studija politehnike.	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Na predavanjima, u vrijeme konzultacija, putem Merlina i elektroničke pošte.	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Pismeno i usmeno	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
<b>Akadska čestitost</b>	
Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.	
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	
Proljećni izvanredni	
Ljetni	25. 6. 2025., 9. 7. 2025.
Jesenski izvanredni	3. 9. 2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>
1. tjedan	Pojam kvalitete, poboljšanje kvalitete, timski pristup poboljšanju kvalitete
2. tjedan	ISO 9000, Demingov krug
3. tjedan	Dijagram uzroka i posljedica, Metoda prioriteta
4. tjedan	Dijagram: zašto, zašto; Dijagram: kako, kako
5. tjedan	Ispitni list, Dijagram tijeka
6. tjedan	Histogram, Dijagram raspršenja
7. tjedan	Analiza korelacije i regresije
8. tjedan	Kontrolne karte, Gantogram
9. tjedan	Mrežni dijagram, Grafički prikaz kvalitete
10. tjedan	Struktura norme ISO 9001: 2008
11. tjedan	Audit, Auditor.
12. tjedan	Opći propisi zaštite na radu.

13. tjedan	Zaštita na radnim mjestima metalske, električarske, drvodjeljske i graditeljske struke. Zaštita na radu u školskim radionicama.
14. tjedan	Seminarski rad studenata. Pismene zadaće - Usmeno izlaganje studenata po zadanim temama. PowerPoint prezentacija.

Godina 3, semestar V.

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija	Elektronika 1		
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
Semestar	5.		
Akadska godina	2024./2025.		
Broj ECTS-a	4		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+15		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	da		
Nositelj kolegija	prof. dr. sc. Vinko Tomas		
Kabinet	F-136, Odsjek za politehniku		
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru		
Telefon	092 / 36 05 149		
e-mail	vinko.tomas@pfri.uniri.hr		
Suradnik na kolegiju			
Kabinet			
Vrijeme za konzultacije			
Telefon			
e-mail			
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Teorija poluvodiča. Princip rada, karakteristike, funkcije, statička i dinamička analiza – diode i tranzistora. Pn spoj – solarne baterije. Tranzistori (bipolarni i s efektom polja). Tiristor i triak. Primjena diode. Poluvodička osjetila.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Stjecanje znanja o svojstvima i principima rada poluvodičkih elektroničkih elemenata, te o principima rada i načinima izvedbe poluvodičkih osjetila.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon završetka predmeta studenti će usvojiti znanja o principima rada, karakteristikama, funkcijama i načinima uporabe poluvodičkih elemenata i sklopova.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Vježbe	Konzultacije	Samostalni rad
x	x	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA	
Aktivnost na nastavi	0,5	20	
Pohađanje nastave	1,5	-	
Kontinuirana provjera znanja	1,0	40	
Završni ispit	1,0	40	
UKUPNO	4,0	100	
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>			
OCJENA	PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
IV. LITERATURA			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
1. J. Grilec, D. Zorc, Osnove elektronike, ŠK, Zagreb, 2002.			
2. P. Biljanović, Poluvodički elektronički elementi, ŠK, Zagreb, 2004.			

3. P. Biljanović, Elektronički sklopovi, zbirka zadataka, ŠK, Zagreb, 2005.	
<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
Ž. Butković, J. Divković-Pukšec, A. Barić, Elektronika 1, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, 2018.	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Pohađanje nastave je obavezno. Nastavnik vodi evidenciju o pohađanju nastave te o redovitom izvršavanju obveza za svakog studenta.	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Sve informacije relevantne za kolegij studenti će dobiti putem sustava Merlin, zatim na oglasnoj ploči pri Odsjeku za politehniku ili preko tajnice Odsjeka za politehniku. Osim toga sve relevantne informacije studentima će se proslijediti na fakultetsku adresu elektroničke pošte, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na fakultetsko web-sjedište.	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti putem elektroničke pošte ( <a href="mailto:vinko.tomas@pfri.uniri.hr">vinko.tomas@pfri.uniri.hr</a> ), putem sustava Merlin i putem redovitih tjednih konzultacija. Iznimno i na broj mob.tel. 092 / 36 05 149	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
<b>1. Pismeni ispit (kolokviji)</b>	
Provjere usvojenih znanja obavljaju se kroz dva kolokvija (jedan: pitanja iz teorije i drugi: rješavanje zadataka s elektroničkim sklopovima). Kolokvij se boduje u rasponu od 0-100 bodova. Student na ovaj način može skupiti najviše 40 bodova.	
<b>2. Seminarski rad</b>	
Seminarski rad je kraća obrada zadane teme, koji studenti izrađuju samostalno. Izvodi se kao domaća zadaća, a predaje se u elektroničkom obliku (putem elektroničke pošte). Najveći ukupni broj bodova je 20, a seminarski rad se procjenjuje kroz dvije metode procjenjivanja:	
a) razina kakvoće seminarskog rada – u rasponu od 0-16 bodova procjenjuju se slijedeći elementi: primjerenost sadržaja odabranoj temi, kakvoća strukturiranja i sistematizacije sadržaja, formalno pridržavanje pravilima za izradu rada, terminološka i jezična korektnost. Svaka podkategorija može nositi 0-4 boda;	
b) prezentacija rada u metodičkom smislu – u rasponu od 0-4 boda. U ocjenjivanju, preko obrazaca za praćenje i ocjenjivanje nastave, sudjeluju i studenti.	
<b>3. Završni ispit</b>	
Na završnom ispitu student može postići najviše 40 bodova.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
<b>Akademski čestitost</b>	
Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: <i>Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci</i> te <i>Etički kodeks za studente</i> .	
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	5.2.2025. ; 19.2.2025 u 14:00, F – 141
Proletni izvanredni	16.4.2025. u 14:00, F - 141
Ljetni	-
Jesenski izvanredni	3.9.2025. u 12:00, F - 141
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>
1. tjedan	Uvodno predavanje. Sistematizacija.
2. tjedan	Statičke i dinamičke karakteristike elektroničkih elemenata. Parametri statičkih karakteristika. Dinamičko ponašanje.
3. tjedan	Strujni krug s nelinearnim elementom. Iskaz temperaturne ovisnosti parametara
4. tjedan	Odvod topline s elektroničkih komponenata. Granične i tipične vrijednosti. Osnovna svojstva poluvodiča
5. tjedan	Svojstva dopiranog poluvodiča. pn-spoj, Spoj p-n u strujnome krugu.
6. tjedan	Poluvodičke diode. Statička karakteristika diode. Karakteristika idealne diode, diode

	u strujnome krugu. Tehnička svojstva.
7. tjedan	Osnovne primjene diode. Zenerova dioda. Fotodioda i fotoelement. Svjetleća dioda.
8. tjedan	Prvi kolokvij
9. tjedan	Bipolarni tranzistor. Princip djelovanja bipolarnog tranzistora. Karakteristike bipolarnog tranzistora.
10. tjedan	Tranzistor u strujnome krugu.
11. tjedan	Temperaturna ovisnost. Tehnička svojstva i sistematizacija. Fototranzistor.
12. tjedan	Unipolarni tranzistor, spojni FET, MOSFET
13. tjedan	Tiristori, građa i princip rada. Diodni tiristor, dvosmjerni diodni tiristor, triodni tiristor, dvosmjerni triodni tiristor.
14. tjedan	Poluvodička osjetila, termistor, Hallov generator. Magnetoopornik.
15. tjedan	Drugi kolokvij

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Praktikum električnih mjerenja</b>
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
<b>Semestar</b>	5.
<b>Akadska godina</b>	2024./2025.
<b>Broj ECTS-a</b>	3
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	15+0+30
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	Prema rasporedu
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	NE
<b>Nositelj kolegija</b>	Dino Delač, univ.mag.ing.el. / predavač, prof.mentor
Kabinet	/
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru, prije termina nastave
Telefon	/
e-mail	<a href="mailto:dino.delac@uniri.hr">dino.delac@uniri.hr</a>
<b>Suradnik na kolegiju</b>	/
Kabinet	/
Vrijeme za konzultacije	/
Telefon	/
e-mail	/
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
<p>Upoznavanje s instrumentima i uređajima u praktikumu (laboratorijski promjenjivi otpornici, analogni i digitalni univerzalni mjerni instrumenti, regulacijski transformatori, laboratorijski promjenjivi kondenzatori, zavojnice s promjenjivim brojem zavoja, osciloskop). Ispitivanje osnovnih zakona istosmjernih strujnih mreža (Ohmov zakon, 1. i 2. Kirchhoffov zakon). Praktična primjena metoda analize mreža istosmjerne struje (metoda struja petlji, Millmanov teorem, Theveninov teorem). Grafička analiza izmjeničnih strujnih mreža (izrada vektorskog dijagrama). Mjerenje snage u mrežama izmjenične struje.</p> <p>Upoznavanje s oznakama i parametrima osnovnih elektroničkih elemenata (otpornici, kondenzatori, diode, tranzistori). Upotreba bipolarnog tranzistora kao sklopke i kao pojačala signala (niskofrekventni oscilator). Izvedba astabila pomoću bipolarnih tranzistora i pomoću integriranog sklopa NE555. Uporaba integriranog sklopa NE555 kao timera. Povezivanje integriranih sklopova u složenijim mrežama.</p>	
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Ovladati glavnim električnim veličinama strujnoga kruga u svrhu analize strujno-naponskih prilika sustava te razviti vještine potrebne za njihovo mjerenje uporabom pripadne mjerne opreme.</li> <li>Prepoznati vrste i namjene elektroničkih komponenata sa stajališta održavanja sklopova i razvoja prototipova te razviti vještine za otklanjanje kvarova na istima.</li> <li>Razviti vještine čitanja električnih i elektroničkih shema i nacрта s ciljem povezivanja komponenata i elemenata u traženi sklop za izvođenje zadane namjene.</li> <li>Usvojiti znanja potrebna za rad na siguran način s ciljem primjene pravila i postupaka zaštite na radu tijekom realizacije praktičnih inženjerskih aktivnosti.</li> <li>Razviti suradničke i komunikacijske vještine potrebne za projektnu realizaciju složenih tehničkih</li> </ol>	

tvorevina i sustava.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
<p>Nakon završetka kolegija student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Objasniti međusobne odnose između različitih parametara u električnim krugovima.</li> <li>Povezati električne elemente i elektroničke komponente u složeni sklop i/ili sustav.</li> <li>Odabrati pripadnu mjernu opremu te izmjeriti vrijednosti električnih i neelektričnih veličina.</li> <li>Otkloniti nepravilnosti u električnim krugovima te provjeriti ispravnost rada sklopa i/ili sustava.</li> <li>Primijeniti metode za računsku i grafičku analizu mreža istosmjernih i izmjeničnih strujnih krugova.</li> </ol>			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x		x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
	x		
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Aktivnost na nastavi	1	35	
Pohađanje nastave	0,2	5	
Kontinuirana provjera znanja	0,6	20	
Uspješno odrađena pojedina vježba	1,2	40	
UKUPNO	3	100	
<p><b>Kontinuirana provjera znanja:</b> Na vježbama se kontinuirano provodi direktna provjera znanja studenata tijekom izvođenja vježbi.</p> <p><b>UKUPNA OCJENA USPJEHA:</b> Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave određuje se konačna ocjena.</p>			
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>G. Đurović: Praktikum električnih mjerenja, FFRI, Rijeka, 2016.</li> <li>predavanja i radni listovi za vježbe dostupni na portalu Merlin</li> </ol>			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>P. Biljanović, Poluvodički elektronički elementi, ŠK, Zagreb, 1996.</li> </ol>			
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>			
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>			
<p>Pohađanje nastave odnosno praktikuma je obvezno. Nastavnik vodi evidenciju o pohađanju praktikuma te o redovitom izvršavanju obveza praktikuma za svakog studenta. Studenti su obvezni, na temelju pisanih i usmenih uputa, uspješno odraditi sve vježbe, voditi bilješke o mjerenjima te samostalno, na temelju zabilješki i uz pomoć literature, izraditi i predati tipizirano pismeno izvješće. Studenti su obvezni uspješno položiti oba planirana kolokvija koji su preduvjet za siguran rad u laboratoriju. Bez uspješno položenih kolokvija student ne može pristupiti daljnjem radu u laboratoriju.</p>			
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>			
<p>Sve informacije važne za kolegij studenti će dobiti putem oglasne ploče ili pri Studiju politehnike. Važne informacije studentima će se proslijediti na sveučilišnu adresu elektroničke pošte, koju studenti obvezno trebaju koristiti, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na web-sjedište studija. Informacije o postignućima tijekom kontinuirane provjere znanja i konzultacije sa studentima u svezi s tim će se obavljati putem portala za e-učenje, elektroničkom poštom i tijekom redovitih konzultacija za studente.</p>			
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>			
<p>Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti putem adrese elektroničke pošte i putem redovitih tjednih konzultacija. Konzultacije su predviđene ponedjeljkom prije redovne nastave.</p>			
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>			
<p>Nakon uspješne realizacije aktivnosti tijekom nastave, studenti dovršene uratke i zadaće prezentiraju, pri</p>			

čemu se provodi evaluacija i samovrednovanje istih. Vrednovanje zadaća i uradaka predstavlja kontinuiranu provjeru znanja, a zbroj bodova postignutih putem kontinuirane provjere znanja i aktivnosti u nastavi čini ukupan broj bodova postignutih na predmetu.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
<b>Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!</b>	
<b>Akademski čestitost</b>	
Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: <i>Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci</i> te <i>Etički kodeks za studente</i> .	
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	03.02.2025. u 9h i 17.02.2025. u 9h
Proljetni izvanredni	/
Ljetni	/
Jesenski izvanredni	01.09.2025. u 9h
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1. tjedan	Uvod u kolegij (upoznavanje studenata s obvezama, pravilima i načinom rada)
2. tjedan	Upoznavanje s laboratorijskim instrumentima i uređajima u praktikumu
3. tjedan	1. kolokvij – korištenje laboratorijskih instrumenata i uređaja
4. tjedan	Osnovni zakoni istosmjernih strujnih krugova (Ohmov zakon, Kirchhoffovi zakoni)
5. tjedan	Metode analize mreža istosmjerne struje
6. tjedan	Grafička analiza izmjeničnih strujnih krugova
7. tjedan	Snaga u mrežama izmjenične struje
8. tjedan	Upoznavanje s osnovnim elektroničkim elementima i komponentama
9. tjedan	2. kolokvij – poznavanje elektroničkih elemenata i komponenata
10. tjedan	Bipolarni tranzistor kao sklopka
11. tjedan	Bipolarni tranzistor kao pojačalo ulaznog signala
12. tjedan	Bistabil – izvedba pomoću bipolarnih tranzistora
13. tjedan	Bistabil – izvedba pomoću integriranog sklopa NE555
14. tjedan	Sirena – izvedba pomoću dva integrirana sklopa NE555
15. tjedan	Prezentacija i evaluacija uradaka i tehničke dokumentacije; diskusija i refleksija aktivnosti tijekom nastave

<b>I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU</b>	
Naziv kolegija	<b>Strojarska tehnologija 1</b>
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	5.
Akademski godina	2024./2025.
Broj ECTS-a	5
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+30
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu, F-140
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	NE
Nositelj kolegija	doc. dr. sc. Marko Fabić.
Kabinet	F-137
Vrijeme za konzultacije	Utorkom od 12:00 – 14:00
Telefon	051/265725
e-mail	marko.fabic@uniri.hr



<b>Suradnik na kolegiju</b>			
Kabinet			
Vrijeme za konzultacije			
Telefon			
e-mail			
<b>II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA</b>			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
<p>Predmet obuhvaća sedam dijelova. U prvom dijelu su obrađene podloge potrebne za razradu postupaka strojarke tehnologije - dopunske informacije o materijalima, analiza geometrija strojarskih proizvoda, računalna podrška. Drugi dio obuhvaća postupke lijevanja (skrućivanje taline, promjene agregatnih stanja Fe-Fe<sub>3</sub>C dijagram, postupci s jednokratnim kalupom, postupci s trajnim kalupom), treći postupke obrade plastičnom deformacijom (napetosti i deformacije pri plastičnom deformiranju, postupci 2D i 3D oblikovanja, te posebni postupci) i četvrti dio postupke odvajanja čestica (odvajanje strugotine, postupci s jednom i s više oštrica, postupke s nedefiniranom oštricom, te nove tehnologije obrade materijala s odvajanjem čestica-obrada ultrazvukom, laserom, mlazom vode, kao i visokobrzinska obrada). U petom dijelu su obrađeni postupci toplinske obrade (promjene građe materijala, toplinski, termokemijski i termomehanički postupci, kao i postupci korozije materijala), a u šestom postupci spajanja (mehaničko spajanje, zavarivanje, lemljenje i lijepljenje). U sedmom dijelu se obrađuje sigurnost na radu: opasnosti i zaštita radnika od strojeva i zaštita okoliša.</p>			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Cilj kolegija je upoznati studente s tehnologijom i postupcima oblikovanja metala lijevanjem, deformiranjem, postupcima i tehnologijom obrade odvajanjem čestica, te tehnologijama toplinske obrade, korozijom i tehnologijama spajanja materijala.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon završetka predmeta studenti će biti sposobni odabrati pogodne postupke strojarskih tehnologija (lijevanje, obrada odvajanjem čestica, obrada plastičnom deformacijom, toplinska obrada i tehnologije spajanja materijala) za izradu strojarskih proizvoda.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Seminari</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
x	x	x	x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Aktivnost na nastavi	0,1	5	
Pohađanje nastave	1,9	10	
Kontinuirana provjera znanja	2	55	
Završni ispit	1	30	
UKUPNO	5	100	
<b>OCJENA</b>	<b>PREDDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>Z. Kolumbić, M. Dunder, I. Samardžić.: Strojarska tehnologija <a href="https://www.ffri.hr/~mdundjer">https://www.ffri.hr/~mdundjer</a></li> <li>Cukor G.: Proračuni u obradi metala rezanjem, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2014.</li> <li>Cebalo, R.: Obrada odvajanjem čestica FSB, Zagreb 2000.</li> <li>Katavić, I.: Ljevarstvo, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2001.</li> <li>Grizelj, B.: "Oblikovanje metala deformiranjem", Strojarski fakultet Slavonski Brod 2002.</li> <li>Kolumbić, Z. Dunder, M. Materijali, Filozofski fakultet u Rijeci, Rijeka 2013.</li> </ol>			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			

<p>1. Kalpakjian S., Schmid S.: Manufacturing Engineering and Technology, 7th edition - PowerPoint presentation; University of Notre Dame, Illinois Institute of Technology, USA, 2014.</p> <p>2. Schmid, S., Kalpakjian, S.: PowerPoints for Manufacturing Engineering &amp; Technology, 7th Edition, The University of Notre Dame, Illinois Institute of Technology, USA, 2014.</p> <p>3. Groover, Mikell P.: Fundamentals of modern manufacturing, 3rd edition, Lehigh University, John Wiley &amp; Sons, inc. Danvers, USA, 2009.</p> <p>4. Krumes D., Površinske toplinske obrade i inženjerstvo površina, Strojarski fakultet u Slavonskom Brodu, Slavonski Brod, 2011.</p> <p>5. Math, M.: "Uvod u tehnologiju oblikovanja deformiranjem", Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 1999.</p> <p>6. Šavar, S. : Obrada metala odvajanjem čestica I , pojedina poglavlja, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb 1991.</p>	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Pohađanje nastave odnosno, praktikuma je obvezno. Nastavnik vodi evidenciju o pohađanju praktikuma te o redovitom izvršavanju obveza praktikuma, za svakog studenta. Pravovremeno izvršavanje obveza praktikuma (vježbe, seminari i aktivno sudjelovanje u praktikumu) istovjetno je urednom pohađanju nastave.	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Sve informacije relevantne za kolegij studenti će dobiti putem oglasne ploče pri Studiju Politehnike ili preko tajnice Studija Politehnike. Osim toga, sve relevantne informacije studentima će se proslijediti na fakultetsku adresu elektroničke pošte, koju studenti obvezno moraju otvoriti, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na web-sjedište studija Politehnike.	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti putem adrese elektroničke pošte i putem redovitih tjednih konzultacija. Konzultacije su predviđene utorkom od od 12:00 – 14:00.	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Pismeni i usmeni.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
<b>Akademski čestitost</b>	
Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!	
Uvjet upisa kolegija je uspješno položen ispit iz kolegija „Materijali“, „Elementi strojeva 1“ i „Elementi strojeva 2“.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	4.2.2025.; 18.2.2025
Proljetni izvanredni	
Ljetni	
Jesenski izvanredni	2.9.2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>
1. tjedan	Uvod u kolegij
2. tjedan	Razrada postupaka strojarske tehnologije - dopunske informacije o materijalima, analiza geometrija strojarskih proizvoda i računalna podrška
3. tjedan	Osnove lijevanja - promjene agregatnih stanja Fe-Fe <sub>3</sub> C dijagram Postupci lijevanja - postupci lijevanja s jednokratnim kalupom.
4. tjedan	Postupci lijevanja - postupci s trajnim kalupom, procesi lijevanja i odljevci
5. tjedan	Plastično deformiranje - kovanje, valjanje, ekstruzija i provlačenje - postupci oblikovanja limova 2D
6. tjedan	<b>1. kolokvij</b>
7. tjedan	Obrada odvajanjem čestica - postupci s jednom oštricom - tokarenje, blanjanje, dubljenje
8. tjedan	Postupci s više oštrica - bušenje, glodanje, provlačenje, piljenje te postupci s odvajanjem čestica s ne definiranim oštricama. Nove tehnologije obrade materijala s

	odvajanjem čestica - obrada ultrazvukom, laserom, mlazom vode, kao i visokobrzinska obrada.
9. tjedan	Inženjerstvo materijala - toplinska obrada
10. tjedan	Inženjerstvo materijala - toplinskokemijska obrada - prevlake. Korozija i zaštita od korozije.
11. tjedan	<b>2. kolokvij</b>
12. tjedan	Spajanje materijala - mehaničko spajanje - pera i klinovi, svornjaci, vijci i navrtke
13. tjedan	Zavarivanje - zavarivanje taljenjem, zavarivanje pritiskom.
14. tjedan	Lemljenje - postupci lemljenja. Lijepljenje - konstruiranje lijepljenog spoja i izbor ljepila
15. tjedan	Zaštita - sigurnost na radu i zaštita okoliša

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Praktikum ručne obrade materijala
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	zimski
Akadska godina	2024./2025.
Broj ECTS-a	
Nastavno opterećenje (P+S+V)	0+0+45
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	četvrtkom
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	
Nositelj kolegija	Zvonimir Lapov-Padovan
	Kabinet
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	091 933 1242
e-mail	zvonimir.lp@uniri.hr; zvonimir88@hotmail.com
Suradnik na kolegiju	
	Kabinet
Vrijeme za konzultacije	
Telefon	
e-mail	

## II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA

### SADRŽAJ KOLEGIJA

Osnovne vježbe alatom za obradu materijala. Izrada dokumentacije, samostalan rad, polaganje zaštite na radu.

Uvod u praktikum ručne obrade materijala: značaj i vrste ručne obrade materijala u suvremenoj proizvodnji i inženjerstvu. Vježbe ručne obrade nemetala: papira, kartona, stakla, keramike i umjetnih plastičnih masa. Obrada drva i drvnih prerađevina ručnim i mehaniziranim alatom. Opasnosti rada mehaniziranim alatom. Vježbe ručne obrade kovina: piljenje, bušenje, brušenje, rezanje navoja. Vježbe spajanja kovina: lijepljenje kovina, spajanje vijcima, zakivanje, meko i tvrdo lemljenje i elektro-lučno zavarivanje. Uvid u toplinsku obradu kovina: cementiranje i kaljenje. Površinska zaštita nemetala i kovina od vanjskih utjecaja: čišćenje, bojanje i lakiranje, poliranje. Samostalno osmišljavanje, realizacija i prezentacija proizvoda.

### CILJEVI KOLEGIJA

Osposobiti studente za samostalan rad, pripremu i održavanje vježbi iz ručne obrade materijala.

1. Prepoznati značaj i važnost ručne i mehanizirane obrade materijala u suvremenoj proizvodnji i inženjerstvu sa stajališta održavanja, razvoja prototipova i obrazovanja inženjera.
2. Usvojiti vještine izrade i manipuliranja osnovnom tehničkom dokumentacijom primjenom tradicionalnih i suvremenih digitalnih alata i postupaka izrade dokumentacije.
3. Usvojiti znanja potrebna za rad na siguran način u svrhu primjene pravila i postupaka zaštite na radu tijekom realizacije praktičnih inženjerskih aktivnosti.
4. Razviti vještine korištenja ručnog i mehaniziranog alata i primjenu tehnologija obrade materijala u svrhu realizacije/izrade proizvoda i prototipa.
5. Razviti suradničke i komunikacijske vještine potrebne za projektnu realizaciju složenijih tehničkih

tvorevina i proizvoda.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
<p>Nakon završetka kolegija student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izvoditi normirane postupke ručne obrade papira, kartona, drva, plastike i metala uporabom ručnih i mehaniziranih alata.</li> <li>2. Izvesti vođene praktične vježbe i aktivnosti obrade papira, drva, plastike i metala primjerene nastavi osnovnoškolskog i srednjoškolskog tehničkog obrazovanja.</li> <li>3. Izraditi osnovnu tehničku dokumentaciju – tehničke crteže za tvorevine-proizvode koji se realiziraju vođenim praktičnim aktivnostima.</li> <li>4. Planirati, dokumentirati, realizirati i predstaviti vlastiti proizvod realiziran primjenom ručne i mehanizirane obrade materijala tijekom projektnog timskog rada.</li> <li>5. Primijeniti mjere zaštite na radu pri ručnoj i mehaniziranoj obradi materijala u uvjetima školske radionice/laboratorija.</li> </ol>			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
	x		x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Aktivnost na nastavi	1	30	
Pohađanje nastave	1	30	
Kontinuirana provjera znanja	1	40	
Završni ispit	-	-	
UKUPNO	3	100	
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Staničić, N. (1984). Drvodjelska tehnologija obrade I, II i III. Zagreb: ŠK.</li> <li>2. Čevra, A. (1985). Obrada metala II. Zagreb: Školska knjiga.</li> <li>3. Bendix, F. (1978). Osnove obrade metala. Sarajevo: ZZIUS.</li> <li>4. Bolf, I. (2006). Zaštita na radu: priručnik za učenike srednjih škola. Zagreb: Školske novine.</li> <li>5. Majetić, L. (1997). Ergometodika. Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci.</li> </ol>			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Slade, I. (2011). Obrada materijala I – skripta za učenike I. tehničke škole TESLA. /on line/.</li> <li>2. Jurjević, D. (2009). Sigurnost na radu za studente. /on line/. Rijeka: Sveučilište u Rijeci.</li> <li>3. NSB, SMH (2003). Zaštita na radu. /online/. Split: Brodogradilište SPLIT.</li> </ol>			
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>			
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>			
<p>Obavezno</p> <p>Pohađanje nastave je obavezno neovisno o načinu realizacije (izravna nastava, online nastava, aktivnosti na portalu za e-učenje). Nastavnik za svakog studenta vodi evidenciju o pohađanju nastave i o redovitom izvršavanju obaveza povezanih s nastavom (vježbe - zadaće, projekti). Pravovremeno izvršavanje obaveza (pohađanje nastave, realizacija vježbi - zadaća i aktivno sudjelovanje na nastavi kroz prezentaciju, evaluaciju i refleksiju vlastitog rada) istovjetno je urednom pohađanju nastave. Cjelokupna nastava će se izvoditi izravno sa studentima u praktikumu za obradu materijala i energetiku O-019.</p>			
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>			
<p>Putem mail adrese</p> <p>Sve informacije važne za kolegij studenti će dobiti putem oglasne ploče ili pri Studiju politehnike. Važne informacije studentima će se proslijediti na sveučilišnu adresu elektroničke pošte, koju studenti obvezno</p>			

trebaju koristiti, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na web-sjedište studija. Informacije o postignućima tijekom kontinuirane provjere znanja i konzultacije sa studentima u svezi s tim će se obavljati putem portala za e-učenje, elektroničkom poštom i tijekom redovitih konzultacija za studente.	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Mobitel, mail Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti elektroničkom komunikacijom (e-pošta i portal za e-učenje), te putem redovitih tjednih konzultacija.	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Predaja dokumentacije iz pojedinih vježbi Nakon uspješne realizacije aktivnosti tijekom nastave, studenti dovršene uratke i zadaće prezentiraju, pri čemu se provodi evaluacija i samoevaluacija istih. Vrednovanje zadaća i uradaka predstavlja kontinuiranu provjeru znanja, a zbroj bodova postignutih putem kontinuirane provjere znanja i aktivnosti u nastavi čini ukupan broj bodova postignutih na predmetu.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
Akademska čestitost Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.	
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	-
Proljetni izvanredni	-
Ljetni	-
Jesenski izvanredni	-
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>
1. tjedan	Uvodno predavanje
2. tjedan	ZNR –teorija i polaganje
3. tjedan	Vježba br. 1 –obrada papira i kartona
4. tjedan	Vježba br.2 –obrada polimera, 1.dio
5. tjedan	Vježba br.2 –obrada polimera, 2.dio
6. tjedan	Vježba br.3–obrada lima,1.dio
7. tjedan	Vježba br.3–obrada lima, 2.dio
8. tjedan	Vježba br.4 –obrada drva
9. tjedan	Vježba br.4 –obrada drva(obrada površine)
10. tjedan	Izrada projektnog zadatka
11. tjedan	Izrada projektnog zadatka
12. tjedan	Izrada projektnog zadatka
13. tjedan	Izrada projektnog zadatka
14. tjedan	Izrada projektnog zadatka
15. tjedan	Prezentacija projektnog zadatka

<b>I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU</b>	
Naziv kolegija	<b>Energetika 2</b>
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	5.
Akademska godina	2024./2025.
Broj ECTS-a	5
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+15+0

<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	Prema rasporedu		
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	Ne		
<b>Nositelj kolegija</b>	Doc. dr. sc. Ivica Ančić		
	Kabinet	F-137	
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru		
Telefon			
e-mail	<a href="mailto:ivica.ancic@uniri.hr">ivica.ancic@uniri.hr</a>		
<b>Suradnik na kolegiju</b>			
	Kabinet		
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru		
Telefon			
e-mail			
<b>II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA</b>			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
U okviru ovoga kolegija studenti će se upoznati s principima rada energetske strojeva. To obuhvaća motore s unutarnjim izgaranjem, parno-turbinska postrojenja, generatore pare, pumpe, turbine, kondenzatore, plinsko-turbinska postrojenja, kompresore i kombinirana plinsko-parna postrojenja.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Upoznati studente s pojedinim elementima unutar energetske sustava (toplinskih, hidrauličkih i pneumatskih strojeva), njihovom izvedbom, načinima rada, prednostima i nedostacima.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon ovoga kolegija student će moći:			
12. izraziti razlike između pojedinih energetske strojeva i uređaja te ih klasificirati prema namjeni i tipu,			
13. izdvojiti bitne značajke energetske strojeva i uređaja,			
14. opisati načine pretvorbe energije u parno-turbinskom i plinsko-turbinskom ciklusu, te u motoru s unutarnjim izgaranjem,			
15. protumačiti nacрте energetske strojeva i uređaja te skicirati presjeke funkcionalnih elemenata,			
16. izračunati gubitke u pojedinim energetske sustavima, prepoznati glavne uzroke nastanka gubitaka te preporučiti načine povećanja energetske učinkovitosti sustava.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
x	x		
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
x	x		
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>		<b>MAX BROJ BODOVA</b>
Aktivnost na nastavi	2		10
Kontinuirana provjera znanja	2		60
Završni ispit	1		30
UKUPNO	5		100
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>			
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
7. Predavanja i vježbe iz kolegija Energetika 2 (sustav Merlin i Microsoft Teams)			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
4. Slavko Šneller: Pogon broda I, Zagreb, 1996.			
5. Slavko Šneller, Želimir Parat: Pogon broda II, Zagreb, 1999.			

6. Nenad Mustapić, Zvonimir Guzović, Branko Staniša: Energetski strojevi i sustavi, Karlovac, 2013.	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Obavezno preko 70 % predavanja i vježbi.	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Na predavanjima, putem sustava Merlin i Microsoft Teams.	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Na predavanjima, putem sustava Merlin i Microsoft Teams.	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Ispit se polaže sukladno Pravilniku o studiranju na Sveučilištu u Rijeci. Tijekom semestra studenti kroz kontinuirano ocjenjivanje mogu prikupiti 70 bodova, pri čemu moraju prikupiti najmanje 50 % (35 bodova) kako bi stekli uvjet za pristup završnom ispitu na kojemu mogu prikupiti 30 bodova pri čemu je za prolaz opet nužno prikupiti najmanje 50 % (15 bodova). Tijekom semestra studenti trebaju izraditi seminarski rad na zadanu temu (za što mogu dobiti 10 bodova) te položiti 2 kolokvija na kojima mogu prikupiti po 30 bodova. Završni ispit se sastoji od usmenog dijela.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	30. siječnja 2025. i 13. veljače 2025.
Proljetni izvanredni	
Ljetni	
Jesenski izvanredni	1. rujna 2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>
1. tjedan	Uvod i ponavljanje osnovnih pojmova iz energetike.
2. tjedan	Način rada i termodinamičke osnove motora s unutarnjim izgaranjem. Elementi motora s unutarnjim izgaranjem, materijali i načini izrade.
3. tjedan	Dovod i priprema goriva, izgaranje i prednabijanje zraka te trokut izgaranja.
4. tjedan	Idealni i realni termodinamički ciklus, određivanje stupnja djelovanja, proračun snage motora i radna karakteristika motora.
5. tjedan	Hlađenje, podmazivanje i upućivanje motora.
6. tjedan	<b>1. kolokvij</b>
7. tjedan	H,s-dijagram parnoturbinsko ciklusa, uloga pojedinih elemenata u ciklusu. Funkcija generatora pare, izvedbe i podjela.
8. tjedan	Sistematika pumpi, osnovna Eulerova jednadžba, Q,H-dijagram i NPSH značajka, metodologija proračuna i radna karakteristika.
9. tjedan	Princip rada parne turbine, načini pretvorbe energije, osnovni dijelovi i podjela.
10. tjedan	Funkcija i izvedbe kondenzatora.
11. tjedan	Osnovni proračun parno-turbinskog ciklusa, usporedba teorijskog i realnog Clausius-Rankine-ovog ciklusa.
12. tjedan	Princip rada, izvedbe, značajke, konstrukcijski elementi i materijali plinsko-turbinskog postrojenja.
13. tjedan	Osnovni proračun plinsko-turbinskog ciklusa, usporedba teorijskog i realnog Brayton-ovog ciklusa.
14. tjedan	Usporedba različitih energetskih sustava s obzirom na stupanj djelovanja i emisije štetnih plinova. Inovativne tehnologije za povećanje energetske učinkovitosti energetskih sustava.
15. tjedan	<b>2. kolokvij</b>

<b>I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU</b>	
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Multimedijski sustavi</b>
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
<b>Semestar</b>	5.

<b>Akadska godina</b>	2024./2025.
<b>Broj ECTS-a</b>	5
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	30+0+30
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	Prema rasporedu
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	Ne
<b>Nositelj kolegija</b>	prof. dr. sc. Nataša Hoić-Božić
Kabinet	Radmile Matejčić 2, O-411 (4. kat)
Vrijeme za konzultacije	utorak 10:00-12:00 h po dogovoru e-mailom
Telefon	
e-mail	natasah@inf.uniri.hr
<b>Suradnik na kolegiju</b>	Marina Žunić
Kabinet	Radmile Matejčić 2, O-417 (4. kat)
Vrijeme za konzultacije	četvrtak 10:00-12:00 h po dogovoru e-mailom
Telefon	
e-mail	marina.zunic@inf.uniri.hr
<b>II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA</b>	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
<p>Na kolegiju se obrađuju sljedeći sadržaji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojam multimedije i hipermedije, povijesni pregled, primjena multimedije, multimedijски računalni sustavi (I1).</li> <li>• Principi web dizajna. Grafički dizajn, dizajn informacija, dizajn sučelja i dizajn navigacije. Responzivni web dizajn (I2).</li> <li>• Osnovni WWW koncepti (HTTP, URL, HTML) i standardi (HTML5) i stilske predlošci (CSS) (I3, I7).</li> <li>• Ugradnja teksta u računalo i oblikovanje tekstualnih sadržaja. Tipografija. Pojam hiperteksta i hipertekstualnih elemenata sučelja. Primjena teksta i hiperteksta na Webu (I4, I7).</li> <li>• Grafika: vrste grafike (bitmape i vektorska grafika), digitalizacija slika, sheme boja, standardi i kompresija zapisa s grafikom, grafika za Web (I5, I7).</li> <li>• Digitalizacija zvuka. Osnovni obrasci zapisa zvučnih sadržaja, govorni sadržaji, glazbeno-tonski sadržaji. Komprimiranje zvuka. Primjena zvuka na Webu (I6, I7).</li> <li>• Značajke i vrste videozapisa. Učitavanje videa u računalo. Komprimiranje videa i video standardi. Primjena videa na Webu (I6, I7).</li> <li>• Osnove razvoja multimedijских prezentacija prema ADDIE modelu. Primjena modela na dizajniranje i izradu multimedijских web sjedišta (I8).</li> </ul>	
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>	
<p>Cilj je predmeta usvajanje temeljnih znanja o procesu digitalizacije pojedinih medija (teksta, grafike, zvuka, videa) te o mogućnostima njihova objedinjenja u web sjedište u skladu sa smjernicama za responzivni Web dizajn i uz korištenje standarda za multimediju.</p>	
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>	
<p>Očekuje se da nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza studenti budu sposobni:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Opisati osnovne koncepte multimedije i multimedijских elemenata te principe i smjernice za Web dizajn i responzivni dizajn.</li> <li>12. Analizirati različite tipove web sjedišta prema zadanim smjernicama za web dizajn.</li> <li>13. Odabrati odgovarajuće HTML oznake i elemente stilskih predložaka (CSS) pri izradi web stranica.</li> <li>14. Usporediti tekst i hipertekst i dizajnirati ih za elemente multimedijске prezentacije uz primjenu HTML standarda.</li> <li>15. Usporediti rastersku (bitmape) i vektorsku grafiku za tisak i web i izraditi primjere primjenom odgovarajućih modela boja te formata datoteka.</li> <li>16. Snimiti te izvršiti obradu i prilagodbu videozapisa i audiozapisa za web uz odabir odgovarajućeg standarda komprimiranja.</li> <li>17. Ugraditi izrađene primjere digitaliziranih multimedijских zapisa za hipertekst, grafiku, zvuk i video u HTML dokumente.</li> <li>18. Izraditi i objaviti web sjedište na temelju osmišljenog navigacijskog dijagrama, objedinjavanjem načinjenih pojedinačnih multimedijских zapisa, a u skladu sa smjernicama za responzivni Web dizajn i uz korištenje standarda za multimediju.</li> </ol>	
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>	



Predavanja	Vježbe	Konzultacije	Samostalni zadaci				
x	x		x				
Obrazovanje na daljinu	Laboratorijski rad	Multimedija i mreža	Ostalo				
x	x	x					
Nastava se izvodi u mješovitom obliku, kombinirajući rad u učionici, individualni rad izvan učionice i e-učenje, koristeći sustav za udaljeno učenje te će se u izvedbenom planu objaviti detaljan raspored nastave s online lekcijama i predavanjima u učionici. Studenti će kod upisa kolegija biti upućeni na korištenje alata iz sustava.							
III. SUSTAV OCJENJIVANJA							
Vrsta aktivnosti	ECTS bodovi			Ishodi učenja	Specifična aktivnost	Metoda procjenjivanja	Bodovi (max.)
	Ukupno	Praktičan rad	Timski projektni rad				
Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi	2	1	0	11-18	Prisutnost studenata	Popisivanje (evidencija)	0
					Korištenje Merlin sustava za učenje	0-10 bodova ovisno o redovitosti i točnosti rješavanja samoprovjera	10
Online analiza	0,5	0	0,5	11, 12	Analiza web sjedišta (grupni rad u wikiju ili sličnom alatu)	0-20 bodova ovisno o kvaliteti/kvantiteti doprinosa	20
Kontinuirana provjera znanja	1	0,5	0	13, 14, 15, 16	Dva kolokvija – svaki se sastoji od praktičnog dijela i teorijskog online testa	0-20 bodova za svaki kolokvij ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	40
Ispit	1,5	1,5	0	17, 18	Izrada web sjedišta	30 bodova prema definiranim kriterijima	30
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0,5</b>				<b>100</b>
<p>Ocjenjivanje</p> <p>Kontinuiranim radom tijekom semestra na prethodno opisani način studenti mogu ostvariti najviše 70 ocjenskih bodova, a da bi mogli pristupiti ispitu moraju ostvariti 50% i više ocjenskih bodova (minimalno 35) koje je bilo moguće steći kroz kontinuirano vrednovanje, uz zadovoljenje dodatnih uvjeta propisanih ovim izvedbenim planom.</p> <p>Ispit nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova. Na ispitu student mora ostvariti barem 50% od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći na ispitu kako bi ostvario ECTS bodove kolegija odnosno kako bi uspješno položio kolegij.</p> <p>Ako je ispit prolazan, konačnu ocjenu na kolegiju čini zbroj ocjenskih bodova postignutih u kontinuiranom praćenju i vrednovanju i ocjenskih bodova postignutih na ispitu. U suprotnom, student ima pravo pristupa ispitu još 2 puta (ukupno do 3 puta tijekom akademske godine).</p> <p>Konačna ocjena ostvarenosti ishoda učenja na kolegiju</p> <p>Ocjena ostvarenosti ishoda učenja na kolegiju donosi se kako slijedi:</p>							
OCJENA	PREDDIPLOMSKI STUDIJ						
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova						
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova						

3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova
Sve granične vrijednosti postotaka navedene iznad uključive su za pripadnu ocjenu.	
<b>IV. LITERATURA</b>	
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>	
<p>1.Vaughan, T. (2014). Multimedia: Making It Work, Ninth Edition 9th Edition, Berkeley: McGraw-Hill Osborne Media.</p> <p>2.Hoić-Božić, N. (2015). Multimedijski sustavi, Online skripta s predavanjima u Moodle e-kolegiju</p> <p>3.Beaird, J. Načela dobrog web dizajna, Site point (Dobar plan; Zagreb), 2012.</p> <p>4.Niederst Robbins, J. (2018). Learning Web Design, 5th Edition (A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics), O'Reilly Media, <a href="http://www.learningwebdesign.com/">http://www.learningwebdesign.com/</a></p> <p>5.Hoić-Božić, N. (2018).Uvod u web dizajn, Online skripta s predavanjima u Moodle e-kolegiju</p>	
<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
<p>1.Osborn,T. (2018). Hello Web Design: Design Fundamentals and Shortcuts for Non-Designers</p> <p>2.Odgovarajući softverski priručnici</p>	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
<p>1. Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi</p> <p>Nastava se izvodi u hibridnom modelu, kombinacijom izravne, učioničke nastave i online oblika nastave uz pomoć sustava za e-učenje prema rasporedu koji je prikazan tablicom u nastavku. Studenti su dužni koristiti sustav za e-učenje Merlin (<a href="https://moodle.srce.hr/">https://moodle.srce.hr/</a>) gdje će se objavljivati informacije o kolegiju, materijali za učenje, zadaci za vježbu, zadaci za domaće zadaće i slične aktivnosti te obavijesti vezane za izvođenje nastave (putem foruma Obavijesti).</p> <p>Studenti koji studiraju u punoj nastavnoj satnici dužni su redovito pohađati nastavu prema predviđenom rasporedu, aktivno sudjelovati u aktivnostima tijekom izvođenja nastave te izvršavati aktivnosti kolegija u okviru sustava Merlin koje će nastavnici najavljivati putem foruma.</p> <p>Redovitim i točnim rješavanjem teorijskih testova za samoprocjenu znanja studenti mogu ostvariti maksimalno 10 ocjenskih bodova pri čemu na svakom testu za samoprovjeru (nose 1 ili 2 ocjenska boda) treba ostvariti minimalno 50% bodova. Za ukupan broj od 10 ocjenskih bodova nema praga prolaza.</p>	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
<p>Nastava se izvodi u mješovitom obliku, kombinirajući rad u učionici, individualni rad izvan učionice i e-učenje, koristeći sustav za udaljeno učenje te će se u izvedbenom planu objaviti detaljan raspored nastave s online lekcijama i predavanjima u učionici. Studenti će kod upisa kolegija biti upućeni na korištenje alata iz sustava.</p>	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
<p>Kontaktiranje se vrši putem e-maila, foruma u e-kolegiju te na konzultacijama uživo.</p>	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
<p>2. Online analiza web sjedišta</p> <p>Aktivnost će se odvijati online u wiki, Google dokumentu ili sličnom alatu za suradničko pisanje. Studenti će u timovima zajednički analizirati dva web sjedišta (jedno dobro i jedno loše dizajnirano) prema zadanim kriterijima odnosno elementima web dizajna (grafički dizajn, dizajn informacija, dizajn sučelja i dizajn navigacije, ...). Za analizu će biti detaljno razrađene upute za izradu i kriteriji vrednovanja koje će studenti dobiti na nastavi. Studenti su dužni dovršiti analizu do zadanog roka.</p> <p>Aktivnost se boduje s najviše 20 ocjenskih bodova i nema praga prolaza.</p> <p>3. Kontinuirana provjera znanja</p> <p>Kontinuirana provjera znanja se odvija putem dva kolokvija. Svaki se kolokvij sastoji od 2 dijela:</p> <p>a) Teorijski dio o sadržajima s predavanja koji se polaže kao pisani online test.</p> <p>Student pokazuje razumijevanje teorijskih koncepata multimedije i weba, na primjer pomoću pitanja višestrukog izbora, pitanja nadopunjavanja i esejskih pitanja navodi karakteristike hiperteksta, uspoređuje bitmape i vektorsku grafiku, opisuje formate komprimiranja za zvuk, video, grafiku,...</p> <p>b) Praktični dio na računalima koji se sastoji od zadaka vezanih uz sadržaje vježbi.</p> <p>Student na osnovu uputa i zadanih primjera treba načiniti vlastite uz korištenje prikladnog programskog alata, na primjer treba u odgovarajućim programima izraditi grafiku, zvuk i video slične zadanim te HTML</p>	

dokument formatiran pomoću CSS koji će sve ove elemente objediniti.  
Svaki kolokvij nosi do 20 ocjenskih bodova i nema praga prolaza.  
U tjednu nakon završetka nastave organizirat će se nadoknada kolokvija za studente koji su izostali s kolokvija iz opravdanih razloga.

#### 4. Ispit – izrada web sjedišta

Studenti imaju zadatak izraditi opširniji individualni seminarski rad – multimedijisku web prezentaciju i pripadajuću pripremnu dokumentaciju na zadanu temu prema unaprijed zadanim uputama i kriterijima za vrednovanje.

Studenti će osmisliti web sjedište i prikazati ga uz pomoć navigacijskog dijagrama i skice stranica, izraditi sve multimedijiske zapise (hipertekst, grafiku, zvuk, video) prema standardima za multimediju te ih objediniti u cjelovitu web prezentaciju koja je načinjena prema pravilima responzivnog Web dizajna.

Detaljne upute o temi, izradi seminara i rubrici s kriterijima za vrednovanje studenti će dobiti na nastavi prije početka izrade zadatka.

Seminar ili završni ispit nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova, a smatra se položenim samo ako na njemu student postigne minimalno 50%-ni uspjeh (ispitni prag je 50% uspješne riješenosti odnosno ostvarenih 15/30 bodova).

Studenti su dužni predati seminare do ispitnog roka na koji su se prijavili u Studomatu (ISVU).

#### OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE

##### Akademski čestitost

Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.

Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.

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

Predviđa se periodičko provođenje evaluacije s ciljem osiguravanja i kontinuiranog unapređivanja kvalitete nastave i studijskog programa (u okviru aktivnosti Odbora za osiguravanje i unapređivanje kvalitete Fakulteta informatike i digitalnih tehnologija). U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna evaluacija kvalitete održane nastave od strane studenata. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na kolegiju (postotak studenata koji su položili kolegij i prosjek njihovih ocjena).

#### ISPITNI ROKOVI

Zimski	4.2.2025.; 18.2.2025.
Proletni izvanredni	18.3.2025.
Ljetni	
Jesenski izvanredni	9.9.2025.

#### VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE – zimski (I.) semestar akademske godine 2024./2025.

Nastava će se na kolegiju odvijati u zimskom semestru prema sljedećem rasporedu:

predavanja: utorkom u 12:00-13:30 u O-028

vježbe: petkom u grupama od 8:15 u O-350

Tj.	Datum	Prostor	Tema	Nastava	Izvođač(i)
1.	1.10.	O-028	Uvod u predmet; Osnove multimedije	P1	Nataša Hoić-Božić
1.	4.10.	O-350	Uvod u vježbe	V1	Marina Žunić
2.	8.10.	O-028	Uvod u WWW i HTML	P2	Nataša Hoić-Božić
2.	11.10.	O-350	HTML - osnovni elementi	V2	Marina Žunić
3.	15.10.	online	Uvod u CSS	P3	Nataša Hoić-Božić
3.	18.10.	O-350	CSS - uređenje HTML-a (1. dio)	V3	Marina Žunić
4.	22.10.	O-028	CSS	P4	Nataša Hoić-Božić
4.	25.10.	online	CSS - uređenje HTML-a (2. dio)	V4	Marina Žunić

5.	29.10.	O-028	Grafika (1.dio)	P5	Nataša Hoić-Božić
5.	1.11.		Praznik		
6.	5.11.	online	Grafika (2.dio)	P6	Nataša Hoić-Božić
6.	8.11.	O-350	Obrada slike - bitmape (1. dio)	V6	Marina Žunić
7.	12.11.	O-028	Tekst, tipografija	P7	Nataša Hoić-Božić
7.	15.11.	O-350	Obrada slike - bitmape (2. dio)	V7	Marina Žunić
8.	19.11.	O-028	Zvuk	P8	Nataša Hoić-Božić
8.	22.11.		<b>1. kolokvij</b>	V8	
9.	26.11.	online	Animacija i video	P9	Nataša Hoić-Božić
9.	29.11.	O-350	Vektorsko crtanje	V9	Marina Žunić
10.	3.12.	O-028	Osnove web dizajna	P10	Nataša Hoić-Božić
10.	6.12.	O-350	Obrada zvuka i videa	V10	Marina Žunić
11.	10.12.	O-028	Responzivni web dizajn (RWD)	P11	Nataša Hoić-Božić
11.	13.12.	O-350	Izrada skice layouta weba	V11	Marina Žunić
12.	17.12.	O-028	Predložak za analizu web sjedišta	P12	Nataša Hoić-Božić
12.	20.12.	online	Uključivanje multimedije na web	V12	Marina Žunić
13.	7.1.	online	Izrada analize web sjedišta	P13	Nataša Hoić-Božić
13.	10.1.	O-350	Izrada responzivnog web sjedišta	V13	Marina Žunić
14.	14.1.	online	Dizajniranje weba za poslovanje	P14	Nataša Hoić-Božić
14.	17.1.		<b>2. kolokvij</b>	V14	
15.	21.1.	O-028	Razvoj multimedijских projekata; Upute za izradu web sjedišta	P15	Nataša Hoić-Božić
15.	24.1.	O-350	Dovršavanje i objava web sjedišta	V15	Marina Žunić

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Ergometodika
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	5.
Akadska godina	2023./2024.
Broj ECTS-a	4
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+15+0
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne
Nositelj kolegija	
Kabinet	F-136
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	-
e-mail	-
Suradnik na kolegiju	-
Kabinet	-
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	-
e-mail	-
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
Predavanja: Pojam i opća struktura procesa nastave. Fiziološka obilježja rada: rad i umor. Motivacija i konfliktna stanja. Prirodne osobine, znanje, vještine, navike i odgoj u procesu nastave. Sposobnost i osposobljavanje. Determinante učenja vještina rada. Oblici i sustavi učenja vještina rada. Razvoj vještina rada. Metode i postupci učenja vještina rada. Ponašanje nastavnika i ocjenjivanje učenika. Priprema nastavnika za izvođenje nastave. Radne vježbe učenika osnovne škole u nastavi Tehničke kulture. Nastavni	

plan i program praktične nastave u srednjim strukovnim školama metalnog i električarskog smjera. Seminar: Metode i postupci razvoja vještina rada. Ergodidaktička analiza posla u tehnici i proizvodnji. Programiranje praktičnih vježbi iz tehničke kulture. Programiranje praktičnih vježbi za srednje strukovne škole. Izrada programa osposobljavanja za radno mjesto u tehnici i proizvodnji.

**CILJEVI KOLEGIJA**

1. Ovladati temeljnim pojmovima o nastavnom procesu, sposobnostima, radnom osposobljavanju, motivaciji i psihofiziološkim osobinama čovjeka u svrhu razumijevanja procesa osposobljavanja.
2. Usvojiti znanja o tehničkim, tehnološkim i društvenim čimbenicima o kojima ovisi razvoj radnih vještina i proces radnog osposobljavanja pojedinca.
3. Usvojiti znanja o metodama, oblicima, načinima i postupcima razvoja radnih vještina i tehničkog osposobljavanja pojedinca.
4. Razviti vještine potrebne za provedbu ergoanalize poslova jednostavnog zanimanja u svrhu razvoja programa osposobljavanja.
5. Razviti vještine potrebne za izradu nastavne dokumentacije za provedbu osposobljavanja pojedinca za obavljanje poslova jednostavnog zanimanja (program, tehnička dokumentacija, priprema).

**OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA**

Nakon završetka kolegija student će moći:

1. Analizirati psihološke i fiziološke čimbenike koji utječu na učenje vještina rada u uvjetima radnog i/ili proizvodnog okruženja;
2. Objasniti elemente tehnološkog i radnog procesa koji utječu na razvoj vještina rada na konkretnom primjeru radnog i tehnološkog okruženja;
3. Elaborirati ulogu i poslove nastavnika/instruktoru i njegovih osobina za razvoj vještina rada u uvjetima školskog i proizvodnog (industrijskog) osposobljavanja;
4. Odabrati i vrednovati metode, postupke, sustave i oblike optimalnog razvoja vještina rada u tehnološkom i radnom okruženju;
5. Opisati osnovne načine, postupke i standarde za provedbu ergoanalize posla sa stajališta razvoja programa radnog osposobljavanja u tehničkom i proizvodnom okruženju;
6. Izvesti ergo-analizu odabranog posla na osnovi vlastitog uvida u izvornu stvarnost ili priređene videosnimke poslova određenog zanimanja;
7. Izraditi program za radno osposobljavanje pojedinca za obavljanje poslova analiziranog zanimanja;
8. Izraditi pripremu za razvoj određene vještine rada s popratnom dokumentacijom na temelju vlastitog razvijenog programa radnog osposobljavanja.

**NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)**

Predavanja	Vježbe	Konzultacije	Samostalni rad
x		x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
			x

**III. SUSTAV OCJENJIVANJA**

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Aktivnost na nastavi	1	30
Pohađanje nastave	0	0
Kontinuirana provjera znanja	2	40
Završni ispit	1	30
UKUPNO	4	100

**Kontinuirana provjera znanja**

OCJENA	PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

**IV. LITERATURA****OBVEZNA LITERATURA**

1. Majetić, L. (1997). *Ergometodika*. Rijeka: Pedagoški fakultet u Rijeci.

<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
<p>1. Lui, O., Herceg, I. (1997). <i>Osnove radne pedagogije</i>. Zagreb: HOK, Otvoreno sveučilište.</p> <p>2. Mušanović, M. (2001). <i>Pedagogija profesionalnog obrazovanja</i>. Rijeka: Graftrade.</p> <p>3. Petričević, D. (1998). <i>Radna pedagogija</i>. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor.</p> <p>4. Turković, I. (1995). <i>Osnove metodike praktične nastave</i>. Zagreb: Školske novine.</p>	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
<p>Pohađanje nastave je obavezno neovisno o načinu realizacije (izravna nastava + online nastava + aktivnosti na portalu za e-učenje). Nastavnik za svakog studenta vodi evidenciju o pohađanju nastave i o redovitom izvršavanju obaveza povezanih s nastavom (seminari, zadaće, projekti). Pravovremeno izvršavanje obaveza (pohađanje nastave, realizacija seminara, zadaća i aktivno sudjelovanje na nastavi kroz prezentaciju, evaluaciju i refleksiju vlastitog rada) istovjetno je urednom pohađanju nastave. Predavanja i studentske prezentacije će se izvoditi kao online nastava (73%), dok će se seminari: oblikovanje i izrada stručnih radova, ergo-analiza posla, programiranje praktičnih aktivnosti i izrada programa osposobljavanja izvoditi kao izravna nastava (27%).</p>	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
<p>Sve informacije važne za kolegij studenti će dobiti putem oglasne ploče ili pri Studiju politehnike. Važne informacije studentima će se proslijediti na sveučilišnu adresu elektroničke pošte, koju studenti obavezno trebaju koristiti, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na web-sjedište studija. Informacije o postignućima tijekom kontinuirane provjere znanja i konzultacije sa studentima u svezi s tim će se obavljati putem portala za e-učenje, elektroničkom poštom i tijekom redovitih konzultacija za studente.</p>	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
<p>Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti elektroničkom komunikacijom (e-pošta i portal za e-učenje), te putem redovitih tjednih konzultacija. Konzultacije su predviđene prema rasporedu.</p>	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
<p>Nakon uspješno realiziranih nastavnih aktivnosti i kontinuirane provjere znanja studenti pristupaju završnim ispitu koji se sastoji od online testa znanja i usmenog ispita. Prag prolaznosti na svakom dijelu završnog ispita je 50%. Zbroj bodova postignutih tijekom kontinuirane provjere znanja i završnog ispita predstavlja ukupan broj bodova postignutih na predmetu, odnosno, završnu ocjenu studenta.</p>	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	04.02. u 10,00h i 25.02. u 10,00h
Proljetni izvanredni	-
Ljetni	-
Jesenski izvanredni	04.09. u 10,00h
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1. tjedan	Znanstveno određenje i osnovni pojmovi ergometodike
2. tjedan	Psihofiziološka osnova rada, obrazovanja i osposobljavanja za rad
3. tjedan	Cilj i zadaci praktične nastave u suvremenom obrazovnom sustavu
4. tjedan	Suvremena tehnika i tehnologija kao determinanta učenja vještina rada
5. tjedan	Ergoanaliza posla - ergodidaktička analiza rada u tehnici i proizvodnji i pedagoška analitika
6. tjedan	Oblici i sustavi učenja vještina rada
7. tjedan	Predmet vježbanja i didaktički tipovi vježbi – razvoj vještina rada
8. tjedan	Metode i metodički postupci (sustavi) učenja vještina rada
9. tjedan	Uloga i osobine nastavnika u procesu praktičnog osposobljavanja
10. tjedan	Evaluacija postignuća u procesu praktičnog osposobljavanja
11. tjedan	Izrada programa za učenje vještina rada
12. tjedan	Praktične vježbe i aktivnosti u nastavi radno-tehničkog područja i u profesionalnom tehničkom osposobljavanju
13. tjedan	
14. tjedan	Predstavljanje studentskih zadaća
15. tjedan	

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
Naziv kolegija	Mehatronika
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	5.
Akadska godina	2024./2025.
Broj ECTS-a	4
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+15+0
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Ne
Nositelj kolegija	
Kabinet	F-136
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	-
e-mail	-
Suradnik na kolegiju	-
Kabinet	-
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	-
e-mail	-
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
<p>Predavanja: Pojam, razlozi i svrha nastanka mehatronike. Tehnološki razvoj i napredak mehatronike. Mehatronički pristup razvoju proizvoda. Mehatronički sustavi – struktura, klase, elementi, primjeri. Mehanički elementi, mehanizmi i sklopovi. Gibanje i stupnjevi slobode. Elementi, mehanizmi, prijenosnici i spojke. Hidraulički i pneumatski sustavi. Električni i elektronički elementi. Električni aktuatori. Elektronički elementi i sklopovi mehatroničkih sustava. Elementi sučelja mehanika – elektronika. Upravljanje i regulacija sustava. Senzori. Integracija mehaničkih i elektroničkih elemenata sustava. Sklopovi za napajanje elektromehaničkih aktuatora. Strujni krug mehatroničkog sustava. Ispravljački sklopovi i pretvarači. Mjerenja u mehatronici. Mjerene veličine i referentne vrijednosti. Uređaji i instrumenti za mjerenje. Sklopovi za obradu signala elektromehaničkih senzora. Osnove digitalne elektronike. AD i DA pretvarači. Ostali sklopovi. Nadzorna sučelja i računalno sklopovlje. Mikroročunalo u mehatroničkom sustavu. Ugrađena i industrijska računala. Mikroupravljači. Sabirnice i sučelja. Računalni i informacijski sustavi. Računalno modeliranje mehatroničkih sustava. Vizualni alati za oblikovanje mehatroničkih sustava. Primjena mehatroničkih sustava u industriji, okruženju i obrazovanju. Modeliranje vlastitog sklopa ili sustava.</p> <p>Seminar: Ispitivanje gotovog mehatroničkog sklopa. Određivanje vrijednosti pri projektiranju vlastitog mehatroničkog sklopa ili sustava. Projektiranje i izrada mehatroničkog sustava. Izrada projekta mehatroničkog sklopa na temelju vlastite zamisli. Dokumentiranje projekta. Planiranje i pripremanje sredstava i elemenata za realizaciju projekta. Simulacija funkcionalnosti mehatroničkog sklopa ili sustava. Predstavljanje, demonstracija i analiza razvijenih mehatroničkih sustava. Demonstracija funkcioniranja sklopa ili sustava. Analiza vlastitog sustava sa stajališta funkcionalnosti i komercijalne primjene te sa stajališta primjene u nastavi tehnike (inženjerstva) i tehnologije.</p>	
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usvojiti znanja o osnovnom pojmovima i zakonitostima u području mehatronike zbog razumijevanja mehatroničkog pristupa razvoju proizvoda i tehnologije.</li> <li>2. Povezati i integrirati teorijske i praktične spoznaje iz mehanike, elektrotehnike, elektronike, hidraulike, pneumatike, računalstva i informatike u svrsishodni mehatronički sustav, zbog razvoja sustavnog i multidisciplinarnog pristupa rješavanju tehničkih problema današnjice.</li> <li>3. Razviti vještinu za eksperimentalno ispitivanje mehatroničkih sustava i elemenata tih sustava u laboratoriju i industrijskim postrojenjima.</li> <li>4. Razviti vještine potrebne za projektiranje, dokumentiranje i izradu manje složenih mehatroničkih sustava ili proizvoda zbog snalaženja u tehničko-tehnološkim i odgojno-obrazovnim uvjetima i okruženjima.</li> </ol>	
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>	

Nakon završetka kolegija student će moći:

1. Raščlaniti i razlikovati temeljne fizikalne i tehničke osnove mehatroničkih sustava.
2. Opisati temeljne zakone i pojave u području mehatronike.
3. Proračunati i usporediti rezultate konkretnih zadataka pri osmišljavanju i projektiranju jednostavnog mehatroničkog sustava.
4. Konstruirati jednostavne mehatroničke sustave za eksperimentalnu provjeru vrijednosti dobivenih proračunima.
5. Provesti eksperimente i mjerenja u laboratorijskim uvjetima u svrhu argumentiranja konkretnih, proračunski dobivenih vrijednosti.
6. Predložiti, razviti i predstaviti jednostavni mehatronički sustav u laboratorijskim uvjetima te argumentirati primjenu istog.
7. Analizirati i vrednovati jednostavni mehatronički sustav ili proizvod sa stajališta korištenih elemenata, tehnologije i svrhovitosti.
8. Kritički analizirati sadržaje i aktivnosti pri razvoju mehatroničkih sklopova i sustava sa stajališta vrijednosti i značaja za tehničko (inženjersko) obrazovanje.

#### NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)

Predavanja	Vježbe	Konzultacije	Samostalni rad
x		x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
	x		

#### III. SUSTAV OCJENJIVANJA

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Aktivnost na nastavi	1	30
Pohađanje nastave	0	0
Kontinuirana provjera znanja	2	40
Završni ispit	1	30
UKUPNO	4	100

#### Kontinuirana provjera znanja

OCJENA	PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

#### IV. LITERATURA

##### OBVEZNA LITERATURA

1. Purković, D., Salopek, G. (2015). *Osnove mehatronike: za početno učenje i buduće nastavnike*. Rijeka: Filozofski fakultet Sveučilišta u Rijeci.

##### IZBORNA LITERATURA

1. Billingsley, J. (2006). *Essentials of Mechatronics*. NJ: John Wiley and Sons Inc.
2. Bishop, R., Ramasubramainian, M. (2006). *What is Mechatronics?, Mechatronics: an introduction*, Bishop H. Robert (ur.), Boca Raton: Taylor & Francis Group.
3. Jouaneh, M. (2013). *Fundamentals of Mechatronics*. Stamford: Cengage Learning.

#### V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

##### POHAĐANJE NASTAVE

Pohađanje nastave je obavezno neovisno o načinu realizacije (izravna nastava + online nastava + aktivnosti na portalu za e-učenje). Nastavnik za svakog studenta vodi evidenciju o pohađanju nastave i o redovitom izvršavanju obveza povezanih s nastavom (seminari, zadaće, projekti). Pravovremeno izvršavanje obveza (pohađanje nastave, realizacija seminara, zadaća i aktivno sudjelovanje na nastavi kroz prezentaciju, evaluaciju i refleksiju vlastitog rada) istovjetno je urednom pohađanju nastave. Predavanja iz teorijskog dijela će se izvoditi kao izravna (najmanje 40%) i online nastava (najviše 30%), dok će se teme: Mjerenje u mehatronici, Projektiranje i izrada mehatroničkog sklopa te Predstavljanje i analiza razvijenih mehatroničkih sustava, izvoditi izravno u praktikumu F-404.

##### NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA



Sve informacije važne za kolegij studenti će dobiti putem oglasne ploče ili pri Studiju politehnike. Važne informacije studentima će se proslijediti na sveučilišnu adresu elektroničke pošte, koju studenti obvezno trebaju koristiti, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na web-sjedište studija. Informacije o postignućima tijekom kontinuirane provjere znanja i konzultacije sa studentima u svezi s tim će se obavljati putem portala za e-učenje, elektroničkom poštom i tijekom redovitih konzultacija za studente.	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti elektroničkom komunikacijom (e_pošta i portal za e-učenje), te putem redovitih tjednih konzultacija. Konzultacije će se održavati prema rasporedu.	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Nakon uspješno realizirane kontinuirane provjere znanja studenti pristupaju završnim ispitu koji se sastoji od online testa znanja i usmenog ispita. Prag prolaznosti na svakom dijelu završnog ispita je 50%. Zbroj bodova postignutih tijekom kontinuirane provjere znanja i završnog ispita predstavlja ukupan broj bodova postignutih na predmetu, odnosno, završnu ocjenu studenta.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	04.02. u 10,00h i 25.02. u 10,00h
Proljetni izvanredni	-
Ljetni	-
Jesenski izvanredni	04.09. u 10,00h
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>
1. tjedan	Određenje mehatronike; uvod u mehatroničke sustave
2. tjedan	Mehanički elementi, mehanizmi i sklopovi
3. tjedan	Električni i elektronički elementi
4. tjedan	Elementi sučelja mehanika – elektronika
5. tjedan	Sklopovi za napajanje elektromehaničkih aktuatora
6. tjedan	Mjerenja u mehatronici - Ispitivanje jednostavnog mehatroničkog sklopa
7. tjedan	
8. tjedan	Sklopovi za obradu signala elektromehaničkih senzora
9. tjedan	Nadzorna sučelja i računalno sklopovlje
10. tjedan	Projektiranje i izrada jednostavnog mehatroničkog sustava
11. tjedan	
12. tjedan	
13. tjedan	Računalni i informacijski sustavi
14. tjedan	Predstavljanje i analiza razvijenih mehatroničkih sustava
15. tjedan	

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
<b>Naziv kolegija</b>	<i>Programski jezici</i>
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
<b>Semestar</b>	5
<b>Akadska godina</b>	2024./2025.
<b>Broj ECTS-a</b>	3
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	15+0+30
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	Prema rasporedu
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	Ne
<b>Nositelj kolegija</b>	Izv. prof. dr. sc. Marko Maliković
Kabinet	F-342
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	265-765
e-mail	marko@uniri.hr
<b>Suradnik na kolegiju</b>	

Kabinet			
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru		
Telefon			
e-mail			
<b>II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA</b>			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Definicija programskih jezika; Sintaksa i semantika programskih jezika; Programske paradigme odnosno metode programiranja; Proceduralni i deklarativni programski jezici; Imperativni programski jezici, kontrola programa i osnovne logičke strukture, programski jezici Basic i C++; Objektno orijentirani programski jezici, klase i objekti, programski jezici C++ i Python; Programiranje upravljano događajima, programski jezik Visual Basic; Logički programski jezici, programski jezik Prolog; Preklapanje različitih programskih paradigmi.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Ciljevi kolegija su da studenti steknu temeljna znanja o programskim jezicima i steknu vještinu programiranja u nekim od suvremenih programskih jezika.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon odslušanog kolegija studenti će znati definirati i opisati programske jezike, objasniti što je sintaksa, a što semantika programskih jezika, nabrojati osnovne programske paradigme, objasniti podjelu na proceduralne i deklarativne programske jezike, nabrojati i objasniti osnovne logičke strukture za kontrolu programa u imperativnom programiranju, navesti osnovna svojstva programskih jezika Basic i C++ i kreirati jednostavne do srednje složene programe u tim programskim jezicima, objasniti što je objektno orijentirano programiranje, opisati osnovna svojstva programskog jezika Python i napisati jednostavne i srednje teške programe u programskom jeziku C++, objasniti što je programiranje upravljano događajima, navesti osnovna svojstva programskog jezika Visual Basic i napisati neke jednostavne i srednje teške programe u tom programskom jeziku, objasniti što je logičko programiranje, opisati programski jezik Prolog i u njemu napisati neke jednostavne primjere programa, te objasniti koja su najvažnija preklapanja različitih programskih paradigmi.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
	<b>x</b>		
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Aktivnost na nastavi	0	10	
Pohađanje nastave	1,125	0	
Kontinuirana provjera znanja	1,25	60	
Završni ispit	0,625	30	
UKUPNO	3	100	
<b>Kontinuirana provjera znanja:</b> Kontinuirana provjera znanja provodi se izradom tri praktična zadatka od kojih svaki nosi po najviše 20 ocjenskih bodova			
<b>Ukupna ocjena uspjeha:</b> Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave i na završnome ispitu određuje se konačna ocjena prema sljedećoj raspodjeli:			
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
1. Robert W. Sebesta (2019) Concepts of programming languages, 12th edition, Pearson Education, Inc.			
2. Šribar, J., Motik, B. (2018) Demistificirani C++, 5. izdanje, Element, Zagreb			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
Odabrani priručnici za programiranje u različitim programskim jezicima za izradu praktičnih zadataka			

V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Studenti su obvezni prisustvovati na 70% predavanja i vježbi	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Studenti se informiraju na nastavi, konzultacijama i putem elektronske pošte	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Studenti mogu kontaktirati s nastavnikom dolaskom na konzultacije i putem elektronske pošte	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Završni ispit polaže se usmeno	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
Svaka upotreba tuđeg teksta ili drugog oblika autorskog djela, kao i upotreba ChatGPT ili bilo kojeg drugog alata čija se funkcionalnost temelji na tehnologiji umjetne inteligencije, bez jasnog i nedvosmislenog navođenja izvora, smatra se povredom tuđeg autorskog prava i načela akademske čestitosti te predstavlja tešku povredu studentskih obveza što za sobom povlači stegovnu odgovornost i stegovne mjere sukladno Pravilniku o stegovnoj odgovornosti studenata.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	06.02.2025. 20.02.2025.
Proljetni izvanredni	17.04.2025.
Ljetni	26.06.2025. 10.07.2025.
Jesenski izvanredni	04.09.2025. 18.09.2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
DATUM	NAZIV TEME
1. tjedan	Definicija programskih jezika, sintaksa i semantika programskih jezika
2. tjedan	Programske paradigme, proceduralni i deklarativni programski jezici
3. tjedan	Imperativno programiranje
4. tjedan	Imperativno programiranje u programskim jezicima Basic i C++ 1
5. tjedan	Imperativno programiranje u programskim jezicima Basic i C++ 2
6. tjedan	Objektno orijentirano programiranje
7. tjedan	Objektno orijentirano programiranje u programskom jeziku C++ 1
8. tjedan	Objektno orijentirano programiranje u programskom jeziku C++ 2
9. tjedan	Programiranje upravljano događajima
10. tjedan	Programiranje upravljano događajima u programskom jeziku Visual Basic 1
11. tjedan	Programiranje upravljano događajima u programskom jeziku Visual Basic 2
12. tjedan	Logičko programiranje
13. tjedan	Logičko programiranje u programskom jeziku Prolog 1
14. tjedan	Logičko programiranje u programskom jeziku Prolog 2
15. tjedan	Preklapanje programskih paradigmi

Godina 3, semestar IV.

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija	Elektronika 2		
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
Semestar	6.		
Akadska godina	2024./2025.		
Broj ECTS-a	4		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+15		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	da		
Nositelj kolegija	prof. dr. sc. Vinko Tomas		
Kabinet	F-136, Odsjek za politehniku		
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru		
Telefon	092 / 36 05 149		
e-mail	vinko.tomas@pfri.uniri.hr		
Suradnik na kolegiju			
Kabinet			
Vrijeme za konzultacije			
Telefon			
e-mail			
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Poluvalni ispravljač, AC-DC konverzija, Poluvalni ispravljač s kondenzatorom, Punovalni ispravljači, Stabilizatori napona (regulatori napona - zener diodni regulatori). Pojačala s povratnom vezom. Pojačala snage. Operacijska pojačala. Pojačala za posebne primjene. Sklopovi s povratnom vezom: Servo pojačala i regulacijski krugovi. Oscilatori. Visokofrekvencijsko zagrijavanje. Sklopovi s prekidačkim djelovanjem. Tiristorne sklopke. Sustavi i sklopovi za napajanje. Sklopovi za prihvatanje električnih veličina. Poluvodički senzori i njihova primjena.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Stjecanje znanja o svojstvima i principima rada poluvodičkih elektroničkih sklopova: ispravljača, stabilizatora napona, pojačala, oscilatora, te o principima rada i načinima izvedbe sklopova s prekidačkim djelovanjem.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon završetka predmeta studenti će usvojiti znanja o principima rada, karakteristikama, funkcijama i načinima uporabe elektroničkih sklopova.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Vježbe	Konzultacije	Samostalni rad
x	x	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA	
Aktivnost na nastavi	0,5	20	
Pohađanje nastave	1,5	-	
Kontinuirana provjera znanja	1,0	40	
Završni ispit	1,0	40	
UKUPNO	4,0	100	
<b>Kontinuirana provjera znanja</b>			
OCJENA	PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		

IV. LITERATURA	
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>	
1.J. Grilec, D. Zorc, Osnove elektronike, ŠK, Zagreb, 2002.	
2.T. Mandić, P. Biljanović, Elektronički sklopovi, zbirka zadataka, ŠK, Zagreb, 2018.	
<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
Ž. Butković, Elektronika 2, Fakultet elektrotehnike i računarstva, Zagreb, 2018.	
V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Pohađanje nastave je obavezno. Nastavnik vodi evidenciju o pohađanju nastave te o redovitom izvršavanju obveza za svakog studenta.	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Sve informacije relevantne za kolegij studenti će dobiti putem sustava Merlin, zatim na oglasnoj ploči pri Odsjeku za politehniku ili preko tajnice Odsjeka za politehniku. Osim toga sve relevantne informacije studentima će se proslijediti na fakultetsku adresu elektroničke pošte, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na fakultetsko web-sjedište.	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti putem elektroničke pošte ( <a href="mailto:vinko.tomas@pfri.uniri.hr">vinko.tomas@pfri.uniri.hr</a> ), putem sustava Merlin i putem redovitih tjednih konzultacija. Iznimno i na broj mob.tel. 092 / 36 05 149	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
<b>1. Pismeni ispit (kolokviji)</b>	
Provjere usvojenih znanja obavljaju se kroz dva kolokvija (jedan: pitanja iz teorije i drugi: rješavanje zadataka s elektroničkim sklopovima). Kolokvij se boduje u rasponu od 0-100 bodova. Student na ovaj način može skupiti najviše 40 bodova.	
<b>2. Seminarski rad</b>	
Seminarski rad je kraća obrada zadane teme, koji studenti izrađuju samostalno. Izvodi se kao domaća zadaća, a predaje se u elektroničkom obliku (putem elektroničke pošte). Najveći ukupni broj bodova je 20, a seminarski rad se procjenjuje kroz dvije metode procjenjivanja:	
a) razina kakvoće seminarskog rada – u rasponu od 0-16 bodova procjenjuju se slijedeći elementi: primjerenost sadržaja odabranoj temi, kakvoća strukturiranja i sistematizacije sadržaja, formalno pridržavanje pravilima za izradu rada, terminološka i jezična korektnost. Svaka podkategorija može nositi 0-4 boda;	
b) prezentacija rada u metodičkom smislu – u rasponu od 0-4 boda. U ocjenjivanju, preko obrazaca za praćenje i ocjenjivanje nastave, sudjeluju i studenti.	
<b>3. Završni ispit</b>	
Na završnom ispitu student može postići najviše 40 bodova.	
OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE	
<b>Akademski čestitost</b>	
Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: <i>Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci</i> te <i>Etički kodeks za studente</i> .	
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
ISPITNI ROKOVI	
Zimski	
Proljećni izvanredni	
Ljetni	18.6. i 2.7.2025. u 12:00, F - 141
Jesenski izvanredni	3.9.2025. u 12:00, F - 141
VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)	
DATUM	NAZIV TEME
1. tjedan	Ispravljajući
2. tjedan	Stabilizatori napona (regulatori napona - zener diodni regulatori).
3. tjedan	Pojačala s povratnom vezom.
4. tjedan	Pojačala snage. Kaskadni spojevi pojačala
5. tjedan	Operacijska pojačala. Pojačala za posebne primjene.

6. tjedan	Sklopovi s povratnom vezom: Servo pojačala i regulacijski krugovi.
7. tjedan	I. kolokvij
8. tjedan	Frekvencijske karakteristike i stabilnost sklopova s negativnom povratnom vezom
9. tjedan	Diferencijsko pojačalo, Pojačala snage,
10. tjedan	Sinusoidni oscilatori, Visokofrekvencijsko zagrijavanje
11. tjedan	Sklopovi s prekidačkim djelovanjem, Tiristorske sklopke
12. tjedan	Sustavi i sklopovi za napajanje, Sklopovi za prihvatanje nelinearnih veličina
13. tjedan	Utjecaj nelinearnih karakteristika komponenata na rad sklopova
14. tjedan	Poluvodički senzori i njihova primjena. Završno predavanje, repetitorij, ponavljanje i priprema za završni ispit.
15. tjedan	II. kolokvij

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Praktikum električnih strojeva</b>
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
<b>Semestar</b>	6.
<b>Akadska godina</b>	2024./2025.
<b>Broj ECTS-a</b>	3
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	15+0+30
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	Prema rasporedu
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	NE
<b>Nositelj kolegija</b>	Dino Delač, univ.mag.ing.el. / predavač, prof.mentor
Kabinet	/
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru, prije termina nastave
Telefon	/
e-mail	<a href="mailto:dino.delac@uniri.hr">dino.delac@uniri.hr</a>
<b>Suradnik na kolegiju</b>	/
Kabinet	/
Vrijeme za konzultacije	/
Telefon	/
e-mail	/
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
<p>Upoznavanje s podjelom električnih strojeva i uređaja (statički i rotacijski električni strojevi i uređaji). Transformatori – dijelovi, princip rada, transformatorske jednadžbe, namjene.</p> <p>Električni motori i generatori – građa, princip rada, klizanje, momentne karakteristike, sinkronizacija na mrežu, namjene.</p> <p>Istosmjerni električni strojevi (kolektorski i BLDC motori) – građa, princip rada, prednosti i nedostatci.</p> <p>Koračni motori – građa, princip rada, upravljanje i aplikacije.</p> <p>Održavanje električnih strojeva i uređaja (kontrolno, periodičko, uslijed kvara).</p> <p>Mobilna robotika – korištenje servo motora u mobilnoj robotici. Upravljanje mobilnim robotima korištenjem IC i UTZ senzora.</p>	
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predstaviti podjelu električnih strojeva i uređaja te razlikovati električne strojeve i električne uređaje.</li> <li>2. Navesti i pokazati na uzorku glavne dijelove transformatora, izračunati tražene električne parametre prema traženoj aplikaciji uređaja primjenom transformatorskih jednadžbi.</li> <li>3. Prepoznati različite izvedbe električnih motora i generatora te analizirati njihove karakteristike isčitavanjem podataka s natpisne pločice.</li> <li>4. Razviti vještine čitanja električnih shema s ciljem spajanja zadane sheme spoja i izvođenja pokusa na analiziranom stroju/uređaju.</li> <li>4. Usvojiti znanja potrebna za rad na siguran način s ciljem primjene pravila i postupaka zaštite na radu tijekom realizacije praktičnih inženjerskih aktivnosti.</li> <li>5. Razviti suradničke i komunikacijske vještine potrebne za realizaciju složenih tehničkih sustava.</li> </ol>	
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>	
<p>Nakon završetka kolegija student će moći:</p>	

1. Objasniti podjelu i namjenu električnih strojeva i uređaja.
2. Izvršiti proračun parametara električnog stroja i dimenzionirati njegove sastavne dijelove te objasniti dobivene rezultate.
3. Interpretirati elemente električne instalacije električnog stroja i/ili uređaja te obrazložiti njihovu ulogu u tehničkom postrojenju.
4. Otkloniti nepravilnosti u električnim krugovima te provjeriti ispravnost rada električnog stroja i/ili uređaja.
5. Odabrati pripadni električni stroj/uređaj za traženu namjenu te ga priključiti na izvedenu električnu instalaciju.

**NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)**

Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x	x	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
	x		

**III. SUSTAV OCJENJIVANJA**

AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA
Aktivnost na nastavi	1	35
Pohađanje nastave	0,2	5
Kontinuirana provjera znanja	0,6	20
Uspješno odrađena pojedina vježba	1,2	40
UKUPNO	3	100

**Kontinuirana provjera znanja:** Na vježbama se kontinuirano provodi direktna provjera znanja studenata tijekom izvođenja vježbi.

**UKUPNA OCJENA USPJEHA:**

Na temelju ukupnoga zbroja ocjenskih bodova stečenih tijekom nastave određuje se konačna ocjena.

OCJENA	PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

**IV. LITERATURA**
**OBVEZNA LITERATURA**

1. G. Đurović: Praktikum električnih strojeva, skripta, FFRI, Rijeka, 2014.
2. RidgeSoft LLL.; Exploring Robotics with the IntelliBrain-Bot, RidgeSoft LLC, 2007.
3. predavanja i radni listovi za vježbe dostupni na portalu Merlin

**IZBORNA LITERATURA**

1. R. Wolf: Osnove električnih strojeva, ŠK d.d., Zagreb, 1995.

**V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU**
**POHAĐANJE NASTAVE**

Pohađanje nastave odnosno praktikuma je obvezno. Nastavnik vodi evidenciju o pohađanju praktikuma te o redovitom izvršavanju obveza praktikuma za svakog studenta. Studenti su obvezni, na temelju pisanih i usmenih uputa, uspješno odraditi sve vježbe, voditi bilješke o mjerenjima te samostalno, na temelju zabilješki i uz pomoć literature, izraditi i predati tipizirano pismeno izvješće.

**NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA**

Sve informacije važne za kolegij studenti će dobiti putem oglasne ploče ili pri Studiju politehnike. Važne informacije studentima će se proslijediti na sveučilišnu adresu elektroničke pošte, koju studenti obvezno trebaju koristiti, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na web-sjedište studija. Informacije o postignućima tijekom kontinuirane provjere znanja i konzultacije sa studentima u svezi s tim će se obavljati putem portala za e-učenje, elektroničkom poštom i tijekom redovitih konzultacija za studente.

**KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA**

Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti putem adrese elektroničke pošte i putem redovitih tjednih konzultacija. Konzultacije su predviđene ponedjeljkom prije redovne nastave.

**NAČIN POLAGANJA ISPITA**

Nakon uspješne realizacije aktivnosti tijekom nastave, studenti dovršene uratke i zadaće prezentiraju, pri

čemu se provodi evaluacija i samovrednovanje istih. Vrednovanje zadaća i uradaka predstavlja kontinuiranu provjeru znanja, a zbroj bodova postignutih putem kontinuirane provjere znanja i aktivnosti u nastavi čini ukupan broj bodova postignutih na predmetu.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima! Akademska čestitost Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.	
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	/
Proljećni izvanredni	/
Ljetni	23.06.2025. u 9h i 07.07.2025. u 9h
Jesenski izvanredni	01.09.2025. u 9h
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1. tjedan	Uvod u kolegij (upoznavanje studenata s obvezama, pravilima i načinom rada)
2. tjedan	Podjela i karakteristike električnih strojeva i uređaja
3. tjedan	Jednofazni i trofazni električni (elektroenergetski) transformatori
4. tjedan	Proračun mrežnog transformatora
5. tjedan	Ispitivanje pogonskih stanja transformatora
6. tjedan	Sistematizacija odrađenih vježbi / nadoknada zaostalih vježbi (transformatori)
7. tjedan	Uvod u električne rotacijske strojeve
8. tjedan	Sinkroni generatori u pogonu
9. tjedan	Mjerenje brzine vrtnje trofaznog asinkronog motora
10. tjedan	Ispitivanje pogonskih stanja rotacijskih strojeva
11. tjedan	Upravljanje koračnim motorima
12. tjedan	Mobilni robot – upravljanje pomoću servo motora
13. tjedan	Mobilni robot – IC senzori i njihova primjena
14. tjedan	Sistematizacija odrađenih vježbi / nadoknada zaostalih vježbi
15. tjedan	Prezentacija i evaluacija uradaka i tehničke dokumentacije; diskusija i refleksija aktivnosti tijekom nastave

<b>I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU</b>	
Naziv kolegija	Osnove poduzetništva
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
Semestar	Godina 3. Semestar VI.
Akademska godina	2024./2025.
Broj ECTS-a	3
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+15+0
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	
Nositelj kolegija	<b>prof. dr. sc. Goran Kutnjak</b>
Kabinet	Utorak- 12-14
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	
e-mail	goran.kutnjak@efri.hr



<b>Suradnik na kolegiju</b>			
Kabinet			
Vrijeme za konzultacije			
Telefon			
e-mail			
<b>II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA</b>			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Upoznati studente s temeljnim pojmovima vezanim za poduzetništvo, važnost poduzetnika u nacionalnom i globalnom gospodarskom okruženju te osnovnim elementima poduzetničke aktivnosti.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Nakon uspješnog svladavanja kolegija student će moći:			
1. Objasniti koncept poduzetništva i poduzetničkog pothvata;			
2. Analizirati poduzetničke koncepte i metode poslovanja;			
3. Kritički analizirati ulogu poduzetništva u gospodarskom razvoju.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Seminari</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Timski rad</b>
x			x
<b>Rješavanje zadataka</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
x			
Nastavne metode - interaktivna predavanja, rješavanje zadataka, rasprave, timski rad, rad u paru			
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>tijekom nastave (0-70 % ocjenskih bodova)</b>		<b>na ispitu (0-30 % ocjenskih bodova)</b>
1. Kolokvij	30 %		Ishod učenja: 1
2. Kolokvij	30 %		Ishod učenja: 2
Aktivnost na nastavi	10 %		Ishod učenja: 1,2
Završni ispit	30 %		Ishod učenja: 1,2
UKUPNO	100%		Ishod učenja: 3
Tijekom semestra održat će se 2 pisana kolokvija. Od studenta se očekuje da samostalno ili u manjoj grupi odradi zadatak iz aktivnosti na nastavi.			
Student je ispunio/la uvjete iz predmeta ako je ostvario/la najmanje 50 % svakog procijenjenog ishoda učenja putem svih navedenih oblika provjere znanja, stekao/la najmanje 50 % moguće ostvarivih bodova u toku nastave te stekao/la najmanje 50 % mogućih bodova na završnom ispitu. Od studenata se očekuje aktivno sudjelovanje u nastavi.			
Svaki oblik provjere je obavezan, a konačna ocjena izračunava se na sljedeći način:			
Kolokvij 1	30 %		
Kolokvij 2	30 %		
Aktivnost na nastavi	10 %		
Završni ispit	30 %		
Ukupno	100 %		
Studenti koji su položili kolegij putem ispita, ali ne žele prihvatiti ocjenu, dužni su u roku od 24 sata od objave ocjena o tome putem e-maila obavijestiti nositelja kolegija.			
Student mora na ispite i testove ponijeti identifikacijski dokument koji sadrži sliku - osobnu iskaznicu, putovnicu ili vozačku dozvolu, kemijsku olovku i kalkulator. Korištenje mobilnih telefona, digitalnih satova ili tableta strogo je zabranjeno za vrijeme trajanja ispita. Ukoliko student/ica bude viđen/a kako koristi zabranjene materijale, sredstva ili pokušava prepisati odgovore drugih, oduzet će mu/joj se ispit/kolokvij i zamoliti da napusti dvoranu, a ispit će biti ocjenjen ocjenom nedovoljan.			
<b>OCJENA</b>	<b>PREDDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		

<b>IV. LITERATURA</b>
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>
Jelavić, Ravlić, P., Starčević, A. Šamanović, J. (1995) Ekonomika poduzeća, Reprint: Ekonomski fakultet Split. Ribić, D., Pleša Puljić, N. (2020.) OSNOVE PODUZETNIŠTVA, Školska knjiga, Zagreb. Kutnjak, G., Trošelj, D., Milljenović, D. (2021.) Platforme razvoja poduzetničkih potpornih institucija u Republici Hrvatskoj, Journal of Business Paradigms (rad u postupku objave)
<b>IZBORNA LITERATURA</b>
Materijali na Merlin stranicama kolegija Aullet, B. (2015.) DISCIPLINIRANO PODUZETNIŠTVO: 24 KORAKA DO USPJEŠNOG STARTUPA, MATE, Zagreb. McKeown, M. (2019.) THE INNOVATOR'S BOOK : RULES FOR REBELS, MAVERICKS AND INNOVATORS, Lid Publishing, London. Hisrich, R. D., Peters, M. P, Shepherd, D. A. (2018.) ENTREPRENEURSHIP, McGraw-Hill Education, New York.
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Redovno pohađanje nastave. Pohađanje nastave je u interesu samog studenta jer mu/joj pomaže u ostvarivanju predviđenih ishoda učenja. Evidencija o dolascima vodit će se na predavanjima i seminarima.</li> <li>•Studenti bi trebali doći na nastavu pripremljeni i spremni odgovoriti na pitanja vezana uz obrađene teme kada ih se prozove. Od svih studenata se očekuje da aktivno slušaju predavanja, kako izlaganje predavača tako i pitanja i komentare svojih kolega.</li> <li>•Neprihvatljivo ponašanje za vrijeme nastave (prekid predavanja, kasni dolazak / rani odlazak, uporaba digitalnih uređaja ...) sankcionirat će se udaljavanjem ometajućeg studenta iz dvorane. Nositelji kolegija / asistenti / suradnici imaju pravo poslati ometajućeg studenta na disciplinski postupak.</li> <li>•Svi pismeni zadaci, prezentacije i cjelokupna komunikacija tijekom nastave trebaju biti na razini akademskih i profesionalnih standarda. U slučajevima kad je kvaliteta pismenih radova i / ili usmenih rasprava na bilo koji način ispod prihvatljive razine, student neće moći ostvariti maksimalni broj bodova iz te komponente ocjene (u nekim slučajevima student može dobiti i 0 bodova iz te komponente).</li> <li>•Korištenje Merlin stranica kolegija obavezno je za sve studente. Na Merlinu se objavljuju sve obavijesti vezane uz nastavu, kalendar aktivnosti, materijali potrebni za praćenje nastave i pripremu za ispit/kolokvije, zadaci i termini izvršavanje zadataka, prijave za kontinuirane provjere znanja i slično.</li> <li>•Sustav Merlin također služi za komunikaciju između studenta i predavača.</li> </ul>
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>
Putem e-maila i Merlin sustava
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>
Putem e-maila Korištenje Merlin stranica kolegija obavezno je za sve studente. Na Merlinu se objavljuju sve obavijesti vezane uz nastavu, kalendar aktivnosti, materijali potrebni za praćenje nastave i pripremu za ispit/kolokvije, zadaci i termini izvršavanje zadataka, prijave za kontinuirane provjere znanja i slično.
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>
Student je zadovoljio provjeru stečenih znanja. vještina i kompetencija ukoliko je ostvario minimalno 50 % od svakog ishoda učenja.
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Od svih sudionika očekuje se primjereno ponašanje.</li> <li>•Zadatak koji nije na vrijeme predan/završen bodovat će se s 0 bodova.</li> <li>•Svi zadaci moraju biti završeni na vrijeme. Nije dopušteno odgađanje i / ili ponovno preuzimanje dodijeljenih zadataka.</li> <li>•Negativne ocjene postignute na provjerama znanja neće se računati u završnu ocjenu te će njihova bodovna vrijednost biti jednaka "0".</li> </ul> <p>Akademski integritet</p> <p>Studij Politehnike podupire akademske slobode i integritet svakog studenta sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, Statutu Studija Politehnike, Etičkom kodeksu Sveučilišta u Rijeci, Pravilniku o stegovnoj odgovornosti studenata na Studija Politehnike i UNIRI-u.</p>
<b>ISPITNI ROKOVI</b>

Zimski			
Proljećni izvanredni			
Ljetni	25.6.2025. u 10; 9.7.2025. u 10		
Jesenski izvanredni	10.9.2025. u 10		
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>			
Tjedan (datum)	NAZIV TEME (PREDAVANJA)	Literatura	Ishodi učenja
05.03.2025.	Uvodno predavanje– upoznavanje sa sadržajem kolegija		
12.03.2025.	Ekonomika poduzeća kao znanstvena i nastavna disciplina, pojam poduzeća. Odrednice poduzetništva i pojam poduzeća	Ravlić et. al. P1, P2 Ribić, Pleša Puljić P1	1
19.03.2025.	Načela poslovanja i poslovna politika poduzeća (Vrste poduzetništva i osobine poduzetnika) Važnost poduzetnika u domaćem gospodarstvu. Specifičnosti start-up poduzetnika.	Ravlić et. al. P3 Ribić, Pleša Puljić P2, P3	1
26.03.2025.	Vrednovanje poslovne infrastrukture. Sredstva (imovina) poduzeća	Ravlić et. al. P3 Ribić, Pleša Puljić P6	1
02.04.2025.	Dugotrajna imovina poduzeća – pojam i podjela; Politika i obračun amortizacije dugotrajne imovine poduzeća	Ravlić et. al. P3 Ribić, Pleša Puljić P6	1
09.04.2025.	Kratkotrajna imovina poduzeća – pojam i podjela; Utvrđivanje potrebne kratkotrajne imovine poduzeća	Ravlić et. al. P3 Ribić, Pleša Puljić P7	1
16.04.2025.	<b>1. kolokvij</b>	Ravlić et. al. P3	1
23.04.2025.	Ekonomika rada; Ekonomika sredstava za rad – definiranje i korištenje kapaciteta	Ravlić et. al. P7, P6 Ribić, Pleša Puljić P8	2
30.04.2025.	Ekonomika predmeta rada, Gubici predmeta rada, Normativi	Ravlić et. al. P4	2
07.05.2025.	Uvod u teoriju troškova, podjele troškova. Proces preuzimanja rizika i razvoj poslovnih ideja Osnovni troškovni aspekti u poduzetništvu (Troškovi prema stupnju korištenja kapaciteta – fiksni i varijabilni). Mehanicistički pristup poduzeću.		
14.05.2025.	Kalkulacije, Točka pokrića troškova, Formiranje prihoda i rashoda u poduzeću, Formiranje i raspodjela poslovnog rezultata Čimbenici uspjeha. Uvjeti osnivanja i poslovno okruženje.	Ravlić et. al. P4 Ribić, Pleša Puljić P5, P9	2
21.05.2025.	Uloga čimbenika u razvoju poduzetništva (interni i eksterni čimbenici). Ekonomski i socijalni ishodi poduzetničkog pothvata.	Obvezna literatura pod 3., 4., 5. i 6. Ribić, Pleša Puljić P11	3
28.05.2025.	<b>2. kolokvij</b>		2
04.06.2025.	Poduzetništvo u razvoju lokalnog gospodarstva. Dionici poduzetničkog procesa.	Obvezna literatura pod 3., 4., 5. i 6. Ribić, Pleša Puljić P6	3
11.06.2025.	<b>Popravni kolokviji</b>		1, 2
Tjedan (datum)	NAZIV TEME (SEMINARI/VJEŽBE)	Literatura	Ishodi učenja
05.03.2025.	<b>Uvodno predavanje/obraćanje</b>		
12.03.2025.	Uvod u izvođenje seminarskih sati i zadataka Potrebna imovina poduzeća – struktura imovine nekoliko karakterističnih poduzeća	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-	1

		materijali Merlin	
19.03.2025.	Obračun amortizacije – vremenski sustav obračuna amortizacije	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-materijali Merlin	1
26.03.2025.	Kombinirani sustav obračuna amortizacije i ubrzana amortizacija	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-materijali Merlin	1
02.04.2025.	Utvrđivanje potrebne kratkotrajne imovine poduzeća, Koeficijent obrtaja i dani vezivanja kratkotrajne imovine poduzeća	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-materijali Merlin	1
09.04.2025.	Ponavljjanje vježbi sa kolokvija	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-materijali Merlin	1
16.04.2025.	Kolokvij, Rješavanje zadataka s Kolokvija	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-materijali Merlin	1
23.04.2025.	Izražavanje, mjerenje i iskorištavanje kapaciteta sredstava za rad	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-materijali Merlin	1
30.04.2025.	Zamjena zastarjelih sredstava za rad – MAPI metoda	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-materijali Merlin	2
07.05.2025.	Teorija troškova; Razlikovanje fiksnih i varijabilnih troškova, Mrtva točka prometa (granica rentabilnosti), Iskorištenost kapaciteta	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-materijali Merlin	2
14.05.2025.	Formiranje prihoda i rashoda u poduzeću, Formiranje i raspodjela poslovnog rezultata	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-materijali Merlin	2
21.05.2025.	Interni i eksterni čimbenici poduzetničkog pothvata,	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-materijali Merlin	2
28.05.2025.	Kolokvij, Rješavanje zadataka s Kolokvija	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-materijali Merlin	2

04.06.2025.	Ponavljjanje vježbi s Kolokvija 1 i Kolokvija 2	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-materijali Merlin	2
11.06.2025.	Analiza poslovanja malog poduzeća, Rješavanje zadataka s Kolokvija 1 i Kolokvija2	Dostupne baze podataka i dopunska literatura-materijali Merlin	2

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU	
<b>Naziv kolegija</b>	<b>Praktikum strojne obrade materijala</b>
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
<b>Semestar</b>	Ijetni
<b>Akadska godina</b>	2024./2025.
<b>Broj ECTS-a</b>	3
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	0+0+45
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	četvrtkom
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	
<b>Nositelj kolegija</b>	Zvonimir Lapov-Padovan
Kabinet	
Vrijeme za konzultacije	Prema dogovoru
Telefon	091 933 1242
e-mail	<a href="mailto:zvonimir.lp@uniri.hr">zvonimir.lp@uniri.hr</a> ; zvonimir88@hotmail.com
<b>Suradnik na kolegiju</b>	
Kabinet	
Vrijeme za konzultacije	
Telefon	
e-mail	
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA	
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>	
<p>Osnovne upute o strojnoj obradi materijala, te načinu upravljanja CNC tokarilicom, CNC glodalicom, laserskim rezačem i 3D pisačima. Izvođenje simulacije obrade materijala na simulatoru CNC Simulator Pro. Priprema alata te tokarenje na školskom tokarskom stroju EMCO COMPACT 5 CNC. Priprema CNC glodalice i obrada materijala na glodalici. Crtanje dvodimenzionalnog crteža, priprema CNC laserskog rezača i obrada drvene prerađevine uz pomoć rezača. Crtanje trodimenzionalnog modela, priprema 3D pisača i izrada modela uz pomoć pisača.</p>	
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prepoznati značaj i važnost strojne obrade materijala u suvremenoj proizvodnji i inženjerstvu sa stajališta održavanja, proizvodnje i obrazovanja inženjera.</li> <li>2. Usvojiti vještine izrade digitalnih predložaka i programa za strojnu obradu primjenom suvremenih digitalnih alata i postupaka.</li> <li>3. Usvojiti znanja potrebna za pripremanje alata, materijala i načina upravljanja CNC strojevima, te mjerama sigurnog rada.</li> <li>4. Razviti vještine sigurnog korištenja CNC strojeva i 3D pisača u svrhu realizacije/izrade proizvoda i prototipa.</li> <li>5. Razviti suradničke i komunikacijske vještine potrebne za projektnu realizaciju složenijih tehničkih tvorevina i proizvoda.</li> </ol>	
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>	
<p>Nakon završetka kolegija student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izraditi simulacije i programe za odabrane radne operacije i izvođenje obrade materijala na odabranim CNC strojevima i 3D pisačima.</li> <li>2. Planirati i pripremiti materijale, alate, CNC strojeve i 3D pisače za izradu proizvoda prema zahtjevima inženjerskog zadatka.</li> </ol>	

3. Izvesti obradu materijala na odabranim CNC strojevima (tokarilica, glodalica, laserski rezač) i 3D pisačima.			
4. Dokumentirati			
5. Planirati, dokumentirati, realizirati i predstaviti vlastiti proizvod realiziran primjenom ručne i mehanizirane obrade materijala tijekom projektnog timskog rada.			
6. Primijeniti mjere zaštite na radu pri ručnoj i mehaniziranoj obradi materijala u uvjetima školske radionice/laboratorija.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Vježbe</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
	x	x	x
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
	x		
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>		<b>MAX BROJ BODOVA</b>
Aktivnost na nastavi	1		70
Pohađanje nastave	1		0
Kontinuirana provjera znanja	1		30
Završni ispit	-		-
UKUPNO	3		100
<b>OCJENA</b>	<b>PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
1. Upute za EMCO COMPACT 5.			
2. CNC Skripta s dodatkom fotokopiranog materijala za rad na CNC tokarilici (Dr. sc. Ivan Mrakovčić 2002.)			
3. Blažević, Z. (2004). Programiranje CNC tokarilice i glodalice (skripta), <a href="https://zoranpericsplit.weebly.com/uploads/1/2/4/9/12491619/skripta_cnc_-blazevic.compressed.pdf">https://zoranpericsplit.weebly.com/uploads/1/2/4/9/12491619/skripta_cnc_-blazevic.compressed.pdf</a> .			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
1. Glavak, M. (2015). Projektiranje i izrada 3D printera (diplomski rad), <a href="https://repository.ffri.uniri.hr/islandora/object/ffri:820/datastream/PDF/download">https://repository.ffri.uniri.hr/islandora/object/ffri:820/datastream/PDF/download</a> .			
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>			
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>			
Pohađanje nastave je obavezno. Nastavnik vodi evidenciju o pohađanju nastave za svakoga studenta.			
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>			
Putem mail adrese			
Sve informacije relevantne za kolegij studenti će dobiti putem oglasne ploče pri studiju Politehnike ili preko tajnice studija politehnike. Osim toga sve relevantne informacije studentima će se proslijediti na fakultetsku adresu elektroničke pošte, koju studenti obavezno moraju otvoriti, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na web-sjedište Studija.			
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>			
Mobitel, mail			
Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti putem adrese elektroničke pošte i putem redovitih tjednih konzultacija.			
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>			
Predaja dokumentacije iz pojedinih vježbi			
Nema završnog ispita. Kontinuirano pohađanje nastave i uspješna izrada vježbi su istovjetni uspješnom završetku kolegija.			
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>			
Akademska čestitost			
Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.			

Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.

**ISPITNI ROKOVI**

Zimski	-
Proljetni izvanredni	-
Ljetni	-
Jesenski izvanredni	-

**VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)**

DATUM	NAZIV TEME
1. tjedan	Uvodno predavanje + ZNR
2. tjedan	Vježba 1 – obrada CNC glodalicom 1.dio
3. tjedan	Vježba 1 – obrada CNC glodalicom 2 dio
4. tjedan	Praktični rad – CNC glodalica
5. tjedan	Vježba 2 – obrada CNC tokarilicom 1. dio
6. tjedan	Vježba 2 – obrada CNC tokarilicom 1. dio
7. tjedan	Praktični rad – CNC tokarilica
8. tjedan	Vježba 3 – obrada 3D printerom FDM
9. tjedan	Vježba 3 – obrada 3D printerom smola
10. tjedan	Praktični rad – 3D printer i smola 1.dio
11. tjedan	Praktični rad – 3D printer i smola 2.dio
12. tjedan	Vježba 4 – korištenje VR tehnologije
13. tjedan	Vježba 5 – polaganje za udaljenog pilota
14. tjedan	Praktični rad – letenje dronom
15. tjedan	Pregled odrađenih vježbi

**I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU**

<b>Naziv kolegija</b>	<b>Strojarska tehnologija 2</b>
<b>Studij</b>	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika
<b>Semestar</b>	6.
<b>Akadska godina</b>	2024./2025.
<b>Broj ECTS-a</b>	5
<b>Nastavno opterećenje (P+S+V)</b>	30+0+30
<b>Vrijeme i mjesto održavanja nastave</b>	Prema rasporedu, F-141
<b>Mogućnost izvođenja na stranom jeziku</b>	NE
<b>Nositelj kolegija</b>	doc. dr. sc. Marko Fabić.
Kabinet	F-137
Vrijeme za konzultacije	Četvrtkom od 11:00 – 13:00
Telefon	051/265725
e-mail	marko.fabic@uniri.hr
<b>Suradnik na kolegiju</b>	
Kabinet	
Vrijeme za konzultacije	
Telefon	
e-mail	

**II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA****SADRŽAJ KOLEGIJA**

Predmet obuhvaća sedam dijelova.

1. Netradicionalni postupci strojarske tehnologije - elementarnim osnova, ekonomije proizvodnih procesa i optimalizacije, te senzora, aktuatora, automatizacije i robotike.
2. Postupci metalurgije praha (prah, sinteriranje, proizvodni postupci)

3. Postupci izrade keramičkih proizvoda (keramike i stakla, proizvodni postupci, metalna stakla) 4. Postupci izrade proizvoda od polimera (plastomeri, duromeri, elastomeri, proizvodni postupci) 5. Postupci izrade proizvoda od kompozita (kompoziti s polimernom, keramičkom i metalnom matricom, proizvodni postupci) 6. Postupci inženjerstva površina (površine, postupci povećavanja tvrdoće površine, postupci formiranja termičkih zapreka, sol-gel postupak, difuzija) 7. Nove tehnologije: brza izrada proizvoda i reverzibilno inženjerstvo, 3D tiskanje, mikroproizvodnja i nanoprodukcija.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Cilj kolegija je upoznati studente s tehnologijom netradicionalnih postupaka strojarke tehnologije, općenito elementarnim osnovama ekonomije proizvodnih procesa i optimalizacije. Te upoznavanje sa tehnologijama keramičkih proizvoda, metalurgije praha, polimera, inženjerstva površina i novijih tehnologija inženjerstva 3D tiskanje, mikroproizvodnja i nano proizvodnja.			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
1. Objasniti i razlikovati osnovna znanja o postupcima i metodama koje se koriste pri metalurgijama praha, keramike i stakla. 2. Razlikovati postupke i metode u preradi polimera i kompozitnih materijala te kritički prosuđivati rezultate njihovih utjecaja, tj. pojedinih postupaka na svojstva materijala (proizvoda). 3. Definirati i razlikovati postupke inženjerstva površina te razmotriti ulogu strojarskih tehnologija u funkciji izrade tehnologije brze izrade strojarskih proizvoda.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
<b>Predavanja</b>	<b>Seminari</b>	<b>Konzultacije</b>	<b>Samostalni rad</b>
<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Terenska nastava</b>	<b>Laboratorijski rad</b>	<b>Mentorski rad</b>	<b>Ostalo</b>
<b>III. SUSTAV OCJENJIVANJA</b>			
<b>AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE</b>	<b>UDIO U ECTS BODOVIMA</b>	<b>MAX BROJ BODOVA</b>	
Aktivnost na nastavi	0,1	<b>5</b>	
Pohađanje nastave	1,9	<b>10</b>	
Kontinuirana provjera znanja	2	<b>55</b>	
Ispit, pismeni i usmeni	1	<b>30</b>	
UKUPNO	5	<b>100</b>	
<b>OCJENA</b>	<b>PREDDIPLOMSKI STUDIJ</b>		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova		
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova		
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova		
<b>IV. LITERATURA</b>			
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>			
1. Kolumbić Z., Dunder M., Samardžić I. Strojarska tehnologija II, 2010. 2. Cukor G., Proizvodne tehnologije, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, 2001.			
<b>IZBORNA LITERATURA</b>			
1. Kalpakjian S., SchmidS.R.: Manufacturing Engineering and Technology, 5th edition – Power Point presentation; <a href="http://www.nd.edu/~manufact/MPPEM.html">http://www.nd.edu/~manufact/MPPEM.html</a> . University of Notre Dame, Notre Dame, Indiana, USA. 2. Kalpakjian S., SchmidS.R.: Manufacturing Processes for Engineering Materials, 5th edition – Power Point presentation; <a href="http://www.nd.edu/~manufact/MPPEM.html">http://www.nd.edu/~manufact/MPPEM.html</a> , University of Notre Dame, Notre Dame, Indiana, USA 3. Groover, Mikell P.: Fundamentals of modern manufacturing, 3rd edition, Lehigh University, John Wiley & Sons, inc. Danvers, USA 2009.			
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>			
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>			
Pohađanje nastave odnosno praktikuma je obvezno. Nastavnik vodi evidenciju o pohađanju praktikuma te o redovitom izvršavanju obveza praktikuma, za svakog studenta. Pravovremeno izvršavanje obveza			



praktikuma (vježbe, seminari i aktivno sudjelovanje u praktikumu) istovjetno je urednom pohađanju nastave.	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Sve informacije relevantne za kolegij studenti će dobiti putem oglasne ploče pri Studiju Politehnike ili preko tajnice Studija Politehnike. Osim toga, sve relevantne informacije studentima će se proslijediti na fakultetsku adresu elektroničke pošte, koju studenti obvezno moraju otvoriti, a najvažnije obavijesti će se postavljati i na web-sjedište studija Politehnike.	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Kontakt s nastavnikom studenti mogu ostvariti putem adrese elektroničke pošte i putem redovitih tjednih konzultacija. Konzultacije su predviđene za četvrtkom od od 10:00 – 12:00.	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Pismeni i usmeni.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
Svako neovlašteno preuzimanje tuđega teksta bez navođenja izvora smatra se intelektualnom krađom i podložno je sankcijama predviđenim važećim aktima!	
Uvjet polaganja kolegija je uspješno položen ispit iz kolegija "Strojarska tehnologija 1".	
<b>Akademski čestitost</b>	
Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: <i>Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci</i> te <i>Etički kodeks za studente</i> .	
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	
Proljetni izvanredni	
Ljetni	17.6.2025.; 1.7.2025.
Jesenski izvanredni	2.9.2025.
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>DATUM</b>	<b>NAZIV TEMA</b>
1. tjedan	Uvod u kolegij
2. tjedan	Uvodne napomene vezane za strojarsku tehnologiju II. Automatizacija - mehatronika, robotika, senzori i aktuatori.
3. tjedan	Metalurgija praha - vrste praha i proizvodna svojstva praha, klasifikacija postupaka metalurgije praha, prešanje u kalupu.
4. tjedan	Metalurgija praha - sinteriranje, izostatičko prešanje, injekcijsko prešanje, Thixomoulding® postupak, oblikovanje naštrcavanjem i kovanje praha.
5. tjeda	Osnove proizvodnje keramičkih proizvoda - postupci lijevanja u forme, ekstruzije, prešanja i rotacijskog oblikovanja. Proizvodnja staklenih proizvoda - proizvodnja ravnog stakla, staklenih boca, cijevi, prešanje i centrifugalno lijevanje stakla. Metalna stakla.
6. tjedan	<b>1. kolokvij</b>
7. tjedan	Izrada proizvoda od polimera - kontinuirani proizvodni postupci Izrada proizvoda od polimera - ciklični proizvodni postupci: lijevanje, istiskivanje, srašćivanje, tiksotropni postupak prešanja.
8. tjedan	Zavarivanje i lijepljenje polimera
9. tjedan	Kompoziti - osnove izrade proizvoda od kompozita, postupci izrade s polimernom matricom.
10. tjedan	Kompoziti - postupci izrade s keramičkom matricom, postupci izrade s metalnom matricom.
11. tjedan	<b>2. kolokvij</b>
12. tjedan	Inženjerstvo površina - osnove inženjerstva površina, konverzijske prevlake. Postupci modificiranja površina.
13. tjedan	Inženjerstvo površina - filmovi, slojevi, procesi inženjerstva površina. Postupci

	prevlačenja površina. Sol-gel postupak.
1. tjedan	Nove tehnologije - osnove novih tehnologija, postupci brze izrade proizvoda.
2. tjedan	Nove tehnologije - reverzibilno inženjerstvo, mikroproizvodnja i nanoproizvodnja. 3D - printanje.

### Automatika

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU			
Naziv kolegija	Automatika		
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika		
Semestar	Godina 3. Semestar VI.		
Akadska godina	2023./2024.		
Broj ECTS-a	4		
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+15		
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu		
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku	Engleski		
Nositelj kolegija			
	Kabinet		
	Vrijeme za konzultacije		
	Telefon		
	e-mail		
Suradnik na kolegiju			
	Kabinet		
	Vrijeme za konzultacije		
	Telefon		
	e-mail		
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA			
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>			
Uvod u automatizaciju. Strategije upravljanja: upravljanje, regulacija. Matematički alati za analizu sistema upravljanja. Prijenosna funkcija i blok dijagram. Struktura sustava upravljanja. Vladanje regulacijskih uređaja, regulacijski uređaji (osjetila, pretvornici, pojačala, usporednici, regulatori, postavni pogoni i postavni članovi). Djelovanja regulacijskih uređaja. Projektiranje sustava automatske regulacije. Stabilnost sustava automatske regulacije. Računalni sustavi upravljanja. Sustavi s automatskim upravljanjem (vjetroelektane, dizala i sustavi dizala). Osnove programiranih logičkih kontrolera - PLC-a.			
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>			
Nakon završetka kolegija studenti će biti sposobni argumentirano definirati i primijeniti osnovne zakone automatske regulacije, te će usavršiti sposobnost rješavanja praktičnih problema			
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>			
Modeliranje različitih (električnih, mehaničkih...) sustava, simuliranje sustava, analiziranje stabilnosti sustava, ljestvičasto programiranje.			
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>			
Predavanja	Seminari	Konzultacije	Samostalni rad
x	x	x	x
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo
x			
III. SUSTAV OCJENJIVANJA			
AKTIVNOST KOJA SE OCJENJUJE	UDIO U ECTS BODOVIMA	MAX BROJ BODOVA	
Aktivnosti na nastavi	0	0	
Pohađanje nastave	0	5	
Kontinuirana provjera znanja	2 (dva kolokvija)	40	
Seminar	1	25	
ZAVRŠNI ISPIT	1	30	
UKUPNO	4	100	
OCJENA	PREDDIPLOMSKI STUDIJ		
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova		
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova		

3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova
<b>IV. LITERATURA</b>	
<b>OBVEZNA LITERATURA</b>	
1. Zoran Vukić, Ljubomir Kuljača, AUTOMATSKO UPRAVLJANJE - Analiza linearnih sustava, Kigen Zagreb 2005.	
2. Joško Petrić, Automatska regulacija: Uvod u analizu i sintezu, Zagreb 2012	
<b>IZBORNA LITERATURA</b>	
1. W. Bolton, Control Systems, Elsevier, 12 Feb 2002	
2. Patrick O. J. Kaltjob, Mechatronic Systems and Process Automation: Model-Driven Approach and Practical Design Guidelines 1st Edition, CRC Press; 1 edition (March 22, 2018)	
<b>V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>	
<b>POHAĐANJE NASTAVE</b>	
Studenti su obvezni pohađati nastavu u najmanjem iznosu od 80% ukupnog broja sati direktne nastave. Nastavnik vodi evidenciju o nazočnosti na predavanjima.	
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>	
Sve informacije studentima nalaze se na službenim stranicama predmeta na moodle.srce.hr.	
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>	
Predmetni se nastavnik može kontaktirati putem e-maila: sladics@riteh.hr	
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>	
Polaže se pismeni i usmeni ispit.	
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>	
Akademska čestitost	
Studenti su dužni poštovati načela akademske čestitosti te se upućuju na dokumente Sveučilišta u Rijeci: Etički kodeks Sveučilišta u Rijeci te Etički kodeks za studente.	
Mole se svi studenti da se odazovu vrednovanju kvalitete nastavnog rada nastavnika i suradnika kako bi se na temelju procjena i sugestija mogla unaprijediti nastava na ovom predmetu. Vrednovanje nastave putem ISVU sustava provodi se aplikacijom „Studomat“ na obrascu definiranom na razini Sveučilišta u Rijeci, a rezultati su anonimni. Više informacija o svim aspektima ovog procesa možete pronaći u Priručniku za kvalitetu studiranja Sveučilišta u Rijeci.	
<b>ISPITNI ROKOVI</b>	
Zimski	
Proljetni izvanredni	
Ljetni	
Jesenski izvanredni	
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>	
<b>Tjedan</b>	<b>NAZIV TEME</b>
1.	Uvodno predavanje. Povijest razvoja automatike. Klasifikacija i prikaz sustava automatskog upravljanja.
2.	Matematičko modeliranje procesa (matematički zapis diferencijalnim jednadžbama, prikaz pomoću blok dijagrama).
3.	Član prvog reda. Primjeri člana prvog reda.
4.	Član drugog reda i pripadajući primjeri. Karakteristična jednadžba sustava.
5.	Sustavi višeg reda.
6.	Stabilnost i kriteriji stabilnosti. Routhov kriterij stabilnosti.
7.	1. kolokvij – matematičko modeliranje procesa
8.	Povratna veza. Regulacijski sustavi
9.	Metode dinamičke analize sustava (standardne pobudne funkcije, osnovni članovi složenih sustava). Klasični regulacijski uređaji (PID regulator, proračun parametara PID regulatora).
10.	Primjeri analize regulacijskih sustava u vremenskoj / frekvencijskoj domeni. Bodeovi dijagrami. Nyquistov kriterij stabilnosti. Primjeri upotrebe.
11.	2. kolokvij – stabilnost regulacijskih sustava

12.	Programirajući logički kontroleri - PLC (osnove sustava, principi programiranja, primjeri)
13.	Ljestvičasto programiranje. Automatizacija procesa
14.	Nadoknada propuštenih kolokvija
15.	Priprema za usmeni dio ispita

I. OSNOVNI PODACI O KOLEGIJU					
Naziv kolegija	Arhitektura i organizacija računala				
Studij	Sveučilišni prijediplomski studij Politehnika				
Semestar	VI.				
Akadska godina	2024./2025.				
Broj ECTS-a	5				
Nastavno opterećenje (P+S+V)	30+0+30				
Vrijeme i mjesto održavanja nastave	Prema rasporedu				
Mogućnost izvođenja na stranom jeziku					
Nositelj kolegija	Prof. Ivo Ipšić				
	Kabinet	O-514			
	Vrijeme za konzultacije	četvrtkom 12-14			
	Telefon				
	e-mail	ivoi@uniri.hr			
Suradnik na kolegiju	Dejan Ljubobratović				
	Kabinet	O-416			
	Vrijeme za konzultacije	Srijedom od 09.00 do 10.00 ili uz prethodni dogovor e-mailom			
	Telefon				
	e-mail	dejan.ljubobratovic@inf.uniri.hr			
II. DETALJNI OPIS KOLEGIJA					
<b>SADRŽAJ KOLEGIJA</b>					
Na kolegiju se obrađuju sljedeći sadržaji: Kodiranje informacija u digitalnim sustavima. Booleova algebra. Logički sklopovi. Klasifikacija arhitektura računala (I1). Model von Neumannova računala (I2). Građa jednostavnog mikroprocesora: Upravljačka jedinica, Aritmetičko–logička jedinica. Izvršavanje instrukcija pojednostavljenog modela mikroprocesora (I3). Mikroprogramirana i sklopovska upravljačka jedinica. Protočna arhitektura procesora MIPS (I4). Memorijski sustavi. Priručna memorija. Virtualna memorija. Analiza performansi računala (I5,I6). Ulazno-izlazni sustavi računala. Obrada prekida i iznimaka. Višejezgreni i grafički procesori (I7).					
<b>CILJEVI KOLEGIJA</b>					
Cilj predmeta je upoznati studente sa osnovama organizacije računalnih sustava i osnovnim konceptima djelovanja računalnih sustava.					
<b>OČEKIVANI ISHODI KOLEGIJA</b>					
Očekuje se da nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza studenti budu sposobni: I1. Analizirati način rada procesora i procesorskih instrukcija. I2. Analizirati principe rada različitih arhitektura RISC i CISC procesora. I3. Procijeniti performanse računala i utjecaj arhitekture računala na njegove performanse. I4. Kritički argumentirati predloženu optimalnu konfiguraciju s obzirom na performanse i cijenu. I5. Odabrati programsko rješenje za efikasno izvršavanje procesorskih instrukcija. I6. Prilagoditi programsko rješenje karakteristikama funkcijskih komponenti računala. I7. Napisati jednostavne programe u zbirnom jeziku.					
<b>NAČIN IZVOĐENJA NASTAVE (označiti aktivnost s „x“)</b>					
Predavanja	Vježbe	Seminari i radionice	Samostalni zadaci		
x	x	x	x		
Terenska nastava	Laboratorijski rad	Mentorski rad	Ostalo		
III. SUSTAV OCJENJIVANJA					
Vrsta	ECTS bodovi	Ishodi	Specifična	Metoda	Bodovi

aktivnosti	Ukupno	Praktičan rad	Timski projektni rad	učenja	aktivnost	procjenjivanja	(max.)
Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi	1,5	0,5		11-17	Prisutnost studenata	Evidencija	0
Kontinuirana provjera znanja	0,5	0,5		11-17	Online provjera znanja (6 domaćih zadaća)	0-5 bodova po zadaći ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	30
	0,5	0,25		11-17	Online kviz	Vrednovanje točnosti i potpunosti	10
	1	0,5		11-17	Kolokvij	Vrednovanje točnosti i potpunosti	30
Aktivnost u nastavi	0,5	0,5		11-17	Rješavanje problemskih zadataka	Rješavanje problemskih zadataka	5
Ispit	1	0,5		11-17	Pismeni ispit	Vrednovanje točnosti i potpunosti	30
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>	<b>2,75</b>					<b>100</b>

#### Ocjnjivanje

Kontinuiranim radom tijekom semestra na prethodno opisani način studenti mogu ostvariti najviše 70 ocjenskih bodova, a da bi mogli pristupiti ispitu moraju ostvariti 50% i više ocjenskih bodova (minimalno 35) koje je bilo moguće steći kroz kontinuirano vrednovanje, uz zadovoljenje dodatnih uvjeta propisanih ovim izvedbenim planom.

Ispit nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova. Na ispitu student mora ostvariti barem 50% od ocjenskih bodova koje je bilo moguće steći na ispitu kako bi ostvario ECTS bodove kolegija odnosno kako bi uspješno položio kolegij.

Ako je ispit prolazan, konačnu ocjenu na kolegiju čini zbroj ocjenskih bodova postignutih u kontinuiranom praćenju i vrednovanju i ocjenskih bodova postignutih na ispitu. U suprotnom, student ima pravo pristupa ispitu još 2 puta (ukupno do 3 puta tijekom akademske godine).

Konačna ocjena ostvarenosti ishoda učenja na kolegiju

Ocjena ostvarenosti ishoda učenja na kolegiju donosi se kako slijedi:

OCJENA	PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ
5 (A)	od 90 do 100 ocjenskih bodova
4 (B)	od 75 do 89,9 ocjenskih bodova
3 (C)	od 60 do 74,9 ocjenskih bodova
2 (D)	od 50 do 59,9 ocjenskih bodova
1 (F)	od 0 do 49,9 ocjenskih bodova

Sve granične vrijednosti postotaka navedene iznad uključive su za pripadnu ocjenu.

#### IV. LITERATURA

##### OBVEZNA LITERATURA

- 1.S. Ribarić. "Građa računala", Algebra d.o.o., Zagreb, 2011.
- 2.J. L. Hennessy, D. A. Patterson. "Computer Organization and Design MIPS Edition: The Hardware/Software Interface", 5th edition, Morgan Kaufmann Pub., San Mateo, 2014.
- 3.Skripte, prezentacije i ostali materijali za učenje dostupni u e-kolegiju

##### IZBORNA LITERATURA

- 1.U. Peruško, V. Glavinić: Digitalni sustavi, Školska knjiga Zagreb, 2000.

#### V. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU

##### POHAĐANJE NASTAVE

<p>1. Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi</p> <p>Nastava se izvodi u hibridnom modelu, kombinacijom izravne, učioničke nastave i online oblika nastave uz pomoć sustava za e-učenje prema rasporedu koji je prikazan tablicom u nastavku. Studenti su dužni koristiti sustav za e-učenje Merlin (<a href="https://moodle.srce.hr/">https://moodle.srce.hr/</a>) gdje će se objavljivati informacije o kolegiju, materijali za učenje, zadaci za vježbu, zadaci za domaće zadaće i slične aktivnosti te obavijesti vezane za izvođenje nastave (putem foruma Obavijesti).</p> <p>Studenti koji studiraju u punoj nastavnoj satnici dužni su redovito pohađati nastavu prema predviđenom rasporedu, aktivno sudjelovati u aktivnostima tijekom izvođenja nastave te izvršavati aktivnosti kolegija u okviru sustava Merlin koje će nastavnici najavljivati putem foruma.</p>					
2. Aktivnosti u nastavi					
Rješavanjem problemskih zadataka na vježbama moguće je ostvariti do 5 dodatnih ocjenskih bodova tijekom semestra. Dodatni bodovi ne mogu povećati broj ostvarenih bodova tijekom semestra iznad maksimalnih 70.					
<b>NAČIN INFORMIRANJA STUDENATA</b>					
Putem emaila					
<b>KONTAKTIRANJE S NASTAVNICIMA</b>					
Putem emaila					
<b>NAČIN POLAGANJA ISPITA</b>					
3. Kontinuirana provjera znanja					
Tijekom semestra studenti rješavaju 6 domaćih zadataka online preko sustava Merlin, koje ukupno nose 30 bodova (svaka zadaća po 5 bodova). Organizirat će se jedan online kviz koji uključuje teorijske sadržaje i problemske zadatke s vježbi. Kviz nosi maksimalno 10 bodova. Tijekom semestra piše se kolokvij koji uključuje teorijske sadržaje i problemske zadatke s vježbi i nosi maksimalno 30 bodova. Navedene aktivnosti nemaju prag prolaznosti.					
<b>OSTALE RELEVANTNE INFORMACIJE</b>					
<b>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>					
Predviđa se periodičko provođenje evaluacije s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave i studijskog programa (u okviru aktivnosti Odbora za upravljanje i unapređenje kvalitete Fakulteta informatike i digitalnih tehnologija). U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna evaluacija kvalitete održane nastave od strane studenata. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na predmetu (postotak studenata koji su položili predmet i prosjek njihovih ocjena).					
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>					
Predviđa se periodičko provođenje evaluacije s ciljem osiguravanja i kontinuiranog unapređivanja kvalitete nastave i studijskog programa (u okviru aktivnosti Odbora za osiguravanje i unapređivanje kvalitete Fakulteta informatike i digitalnih tehnologija). U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna evaluacija kvalitete održane nastave od strane studenata. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na kolegiju (postotak studenata koji su položili kolegij i prosjek njihovih ocjena).					
<b>ISPITNI ROKOVI</b>					
	Zimski				
	Proljetni izvanredni				
	Ljetni		27.6.2025.; 11.7.2025.		
	Jesenski izvanredni		5.9.2025.; 12.9.2025.		
<b>VI. POČETAK I ZAVRŠETAK TE SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (POPIS TEMA)</b>					
SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE – ljetni (II.) semestar akademske godine 2024./2025.					
Nastava će se na kolegiju odvijati u ljetnom semestru prema sljedećem rasporedu:					
predavanja: četvrtkom 10:00 - 11:30					
vježbe: petkom 10:00 - 13:30					
Tj.	Datum	Prostor	Tema	Nastava	Izvođač(i)
1.	06.03.2025.	028	Uvod / Kodiranje informacija u digitalnim sustavima	P1	Prof. Ivo Ipšić
1.	07.03.2025.	S32	Uvod u vježbe / Kodiranje informacija u digitalnim sustavima	V1	Dejan Ljubobratović

2.	13.03.2025.	028	Booleova algebra	P2	Prof. Ivo Ipšić
2.	14.03.2025.	S32	Booleova algebra	V2	Dejan Ljubobratović
3.	20.03.2025.	028	Logičke funkcije / Kombinajski logički sklopovi	P3	Prof. Ivo Ipšić
3.	21.03.2025.	S32	Prikaz logičkih funkcija <b>1. domaća zadaća</b>	V3	Dejan Ljubobratović
4.	27.03.2025.	028	Slijedni logički sklopovi	P4	Prof. Ivo Ipšić
4.	28.03.2025.	S32	Slijedni logički sklopovi	V4	Dejan Ljubobratović
5.	03.04.2025.	028	Arhitektura jednostavnog procesora Pojednostavnjeni modeli CISC i RISC procesora	P5	Prof. Ivo Ipšić
5.	04.04.2025.	S32	Arhitektura jednostavnog procesora <b>2. domaća zadaća</b>	V5	Dejan Ljubobratović
6.	10.04.2025.	028	Zbirni jezik	P6	Prof. Ivo Ipšić
6.	11.04.2025.	S32	<b>Provjera znanja (test)</b>	V6	Dejan Ljubobratović
7.	17.04.2025.	028	Načini adresiranja MIPS procesora - Primjeri programa za MIPS	P7	Prof. Ivo Ipšić
7.	18.04.2025.	S32	MIPS - skup instrukcija <b>3. domaća zadaća</b>	V7	Dejan Ljubobratović
8.	24.04.2025.	028	Upravljački sklop procesora	P8	Prof. Ivo Ipšić
8.	25.04.2025.	S32	Izvršavanje instrukcija mikroprocesora MIPS	V8	Dejan Ljubobratović
9.	01.05.2025.	online (blagdan)	Aritmetičko-logička jedinica	P9	Prof. Ivo Ipšić
9.	02.05.2025.	S32	Primjeri programa za MIPS: grananje i petlje <b>4. domaća zadaća</b>	V9	Dejan Ljubobratović
10.	08.05.2025.	028	Protočna arhitektura procesora MIPS	P10	Prof. Ivo Ipšić
10.	09.05.2025.	S32	Primjeri programa za MIPS: jednostavni pozivi funkcija	V10	Dejan Ljubobratović
11.	15.05.2025.	028	Memorijska hijerarhija računala	P11	Prof. Ivo Ipšić
11.	16.05.2025.	S32	<b>Kolokvij /</b> <b>5. domaća zadaća</b>	V11	Dejan Ljubobratović
12.	22.05.2025.	028	Memorijska hijerarhija (pručna memorija)	P12	Prof. Ivo Ipšić
12.	23.05.2025.	S32	Memorijska hijerarhija	V12	Dejan Ljubobratović
13.	29.05.2025.	028	Memorijska hijerarhija (virtualna memorija)	P13	Prof. Ivo Ipšić
13.	30.05.2025.	S32	Memorijska hijerarhija	V13	Dejan Ljubobratović
14.	05.06.2025.	028	Ulazno-izlazni sustav	P14	Prof. Ivo Ipšić
14.	06.06.2025.	S32	Protočnost <b>6. domaća zadaća</b>	V14	Dejan Ljubobratović
15.	12.06.2025.	028	Višeprosorski sustavi	P15	Prof. Ivo Ipšić
15.	13.06.2025.	S32	Nadoknade	V15	Dejan Ljubobratović