



Sveučilište u Rijeci  
Tehnički fakultet



**STUDIJSKI PROGRAM  
SVEUČILIŠNOG PRIJEDIPLOMSKOG STUDIJA RAČUNARSTVA**

Rijeka, travanj 2024.

## 1. OPIS PROGRAMA

### 1.1. Popis obveznih i izbornih predmeta s brojem sati aktivne nastave potrebnih za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova

1. semestar								
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan						ECTS
		P	aV	IV	kV	S	Σ	
	Matematika 1	3	3				6	7
	Digitalna logika	2	2				4	6
	Elektrotehnika R	3	2	1			6	8
	Programiranje 1	2		2			4	6
	Komunikacijske vještine	1	1				2	3
<b>UKUPNO</b>							<b>22</b>	<b>30</b>

P – predavanja, aV – auditorne vježbe, IV – laboratorijske vježbe, kV – konstrukcijske vježbe, S - seminari

2. semestar								
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan						ECTS
		P	aV	IV	kV	S	Σ	
	Matematika 2	3	3				6	7
	Operacijski sustavi 1	2		2			4	6
	Programiranje 2	3		2			5	7
	Računalne vještine	2		1		1	4	6
	Engleski jezik u inženjerstvu	1	2				3	4
<b>UKUPNO</b>							<b>22</b>	<b>30</b>

3. semestar								
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan						ECTS
		P	aV	IV	kV	S	Σ	
	Matematika 3 R	2	2				4	6
	Algoritmi i strukture podataka	2		2			4	6
	Građa računala	2	1	1			4	6
	Operacijski sustavi 2	2		2			4	6
	Uvod u objektno orijentirano programiranje	2		2			4	6
<b>UKUPNO</b>							<b>20</b>	<b>30</b>

4. semestar								
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan						ECTS
		P	aV	IV	kV	S	Σ	
	Matematika 4 R	2	1	1			4	6
	Ugradbeni računalni sustavi	2		2			4	6
	Numeričke metode	2		2			4	6
	Izborni kolegij 1						4	6
	Stručna praksa 1						4	6
<b>UKUPNO</b>							<b>16</b>	<b>30</b>

Izborni kolegij 1								
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan						ECTS
		P	aV	IV	kV	S	Σ	
	Modeliranje procesnih informacijskih sustava	2		2			4	6
	Računalne simulacije u tehnici	1		2		1	4	6
	Organizacija poslovnih sustava	2	2				4	6
	Robotski sustavi	2		2			4	6

5. semestar								
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan						ECTS
		P	aV	IV	kV	S	Σ	
	Računalne mreže	2	1	1			4	6
	Baze podataka	2		2			4	6
	Razvoj web aplikacija	2		2			4	6
	Izborni kolegij 2						4	6
	Izborni projekt <sup>1</sup>				4		4	6
<b>UKUPNO</b>							<b>20</b>	<b>30</b>

<sup>1</sup> Upisuje se jedna od sljedećih grupa predmeta:

Izborni projekt – grupa 1: Digitalna logika, Uvod u umjetnu inteligenciju

Izborni projekt – grupa 2: Baze podataka, Uvod u objektno orijentirano programiranje

Izborni projekt – grupa 3: Građa računala, Računalne vještine, Razvoj web aplikacija

Izborni projekt – grupa 4: Operacijski sustavi 1/2, Računalne mreže, Ugradbeni računalni sustavi

Izborni projekt – grupa 5: Numeričke metode, Računalna grafika

Nositelj prethodno navedenog predmeta istog imena je u pravilu sunositelj grupe predmeta.

Izborni kolegij 2								
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan						ECTS
		P	aV	IV	kV	S	Σ	
	Računalom podržana mjerenja	2		2			4	6
	Signali i sustavi	3	1				4	6
	Laboratorij ugradbenih računalnih sustava	1		1		2	4	6

6. semestar								
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan						ECTS
		P	aV	IV	kV	S	Σ	
	Programsko inženjerstvo	2		2		1	5	6
	Računalna grafika	2		2			4	6
	Uvod u umjetnu inteligenciju	2		2			4	6
	Vještina*						(3)	(3)*
	Završni rad							12
<b>UKUPNO</b>							<b>13</b>	<b>30</b>

\* Vještina predstavlja opcionalni kolegij koji izlazi iz fonda 30 ECTS u semestru

Vještina								
Nositelj	Naziv kolegija	Sati / tjedan						ECTS
		P	aV	IV	kV	S	Σ	
	Agilni razvoj digitalnih platformi			3			3	3
	React i .NET za razvoj full-stack aplikacija			3			3	3
	Računalni praktikum					3	3	3

<b>UKUPNO SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ RAČUNARSTVA</b>	<b>Sati 113 (+3)</b>	<b>ECTS 180</b>
---	--------------------------	---------------------

## 1.2. Opis predmeta

U nastavku je dan opis svakog predmeta po abecednom slijedu.

OPĆE INFORMACIJE								
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Sandi Ljubić							
Naziv kolegija	<b>Agilni razvoj digitalnih platformi</b>							
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>							
Status kolegija	opcionalni							
Godina	3.							
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi						3	
	Broj sati (P+V+S)						0+45+0	
OPIS KOLEGIJA								
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>								
Savladati osnovne koncepte digitalnih platformi, agilnog razvoja softvera i arhitekture aplikacija. Razviti vještine timskog rada i raditi s verzioniranjem programskog koda i baze podataka, <i>code review</i> -om kako bi poboljšali suradnju u timu i kvalitetu koda. Razumjeti i primijeniti osnove izgradnje monolitne aplikacije, primjenjujući tehnike SOLID principa, principe čistog koda, autentikacije, validacije i logiranja. Upoznati se s Azure Cloud-om i naučiti jednostavni <i>deployment</i> na Azure Cloud.								
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>								
Nema uvjeta.								
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>								
Razumjeti osnovne pojmove i principe digitalnih platformi te poznavati uloge digitalnih platformi u suvremenom poslovanju. Izgraditi monolitne aplikacije primjenjujući dobre prakse prilikom dizajniranja i implementiranja. Konfigurirati i izvoditi deploy aplikacija na platformi Azure Cloud.								
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>								
Osnovni koncepti digitalnih platformi, agilnog razvoja softvera i arhitekture aplikacija. Razumijevanje i implementacija monolitne aplikacije, primjenom tehnike SOLID principa, principa čistog koda, autentikacije, validacije i logiranja. Razvoj podatkovnog i API sloja uz razumijevanje poslovne logike te verzioniranje programskog koda. Osnovni koncepti platforme Azure Cloud i deployment aplikacija.								
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input type="checkbox"/> predavanja		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci					
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice		<input type="checkbox"/> multimedija i mreža					
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe		<input type="checkbox"/> laboratorij					
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu		<input type="checkbox"/> mentorski rad					
	<input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____					
<i>1.6. Komentari</i>								
<i>1.7. Obveze studenata</i>								
Prisustvo na nastavi, izrada projekta.								
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>								
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad		

Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	2,5	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Predaja i prezentacija projekta.							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE						
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Kristijan Lenac					
Naziv kolegija	<b>Algoritmi i strukture podataka</b>					
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>					
Status kolegija	obvezatan					
Godina	2.					
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6				
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0				
OPIS KOLEGIJA						
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>						
Temeljna znanja o jednostavnim i apstraktnim tipovima podataka. Sposobnost analize složenosti algoritama. Poznavanje važnijih algoritama za sortiranje i pretraživanje. Sposobnost rješavanja zahtjevnijih programskih problema.						
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>						
Položeno Programiranje 2.						
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>						
Analizirati mogućnosti upotrebe različitih podatkovnih struktura. Formulirati izvedbu osnovnih algoritama za sortiranje i pretraživanje. Preporučiti odgovarajuće podatkovne strukture i algoritme pri rješavanju konkretnih problema. Izgraditi programska rješenja za konkretne probleme, zasnovana na primjeni odgovarajućih algoritama i podatkovnih struktura. Predložiti programska rješenja zasnovana na postojećim knjižnicama algoritama i struktura podataka. Ocijeniti vremensku složenost algoritama.						
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>						
Uvod: rješavanje problema, algoritam, pseudokod, tipovi podataka, vremenska zahtjevnost algoritama. Apstraktni tip podataka. Lista. Stog. Red. Rekurzija-iteracija. Algoritmi za sortiranje i pretraživanja podataka. Stabla. Grafovi. Dinamičko programiranje. Hash tablice.						
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci		
		<input type="checkbox"/> seminari i radionice		<input type="checkbox"/> multimedija i mreža		
		<input checked="" type="checkbox"/> vježbe		<input type="checkbox"/> laboratorij		
		<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu		<input type="checkbox"/> mentorski rad		
		<input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____		
<i>1.6. Komentari</i>						
<i>1.7. Obveze studenata</i>						
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje, samostalno rješavanje zadataka.						
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>						
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje
Projekt		Kontinuirana	3	Referat		Praktični rad

		provjera znanja					
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Kontinuirane provjere znanja, kontrolne zadaće, pisani ispit.							
1.10. Obvezna literatura							
1.11. Dopunska literatura							
<p>Thomas H. Cormen Charles E. Leiserson Ronald L. Rivest Clifford Stein: Introduction to Algorithms Third Edition  Wikibooks: Data structures <a href="http://en.wikibooks.org/wiki/Data_Structures">http://en.wikibooks.org/wiki/Data_Structures</a>  Wikibooks: Algorithms <a href="http://en.wikibooks.org/wiki/Algorithms">http://en.wikibooks.org/wiki/Algorithms</a>  Mark Allen Weiss: Data structures and algorithm analysis in C++ / Edition:3rd ed. Publication:Boston : Pearson, Addison Wesley, 2006  Robert Sedgewick: Algorithms in C, Parts 1-5: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching, and Graph Algorithms, Addison-Wesley Professional, 2001.</p>							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							



OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Sandi Ljubić						
Naziv kolegija	<b>Baze podataka</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	3.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi			6			
	Broj sati (P+V+S)			30+30+0			
OPIS KOLEGIJA							
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>							
Razumijevanje sustava za upravljanje bazama podataka. Oblikovanje baza podataka. Definiranje relacijske baze podataka i rukovanje podacima. Osiguranje integriteta i zaštite podataka. Korištenje programske potpore za oblikovanje i izradu baza podataka te rukovanje podacima.							
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>							
Utvrđiti osnovne koncepte podatka, informacije i baza podataka. Utvrđiti dijelove sustava za upravljanje bazama podataka. Odabrati i primijeniti principe oblikovanja modela baza podataka (ER model, funkcijske zavisnosti, normalizacija). Razumjeti relacijsku algebru te sintaksu i semantiku upitnog jezika SQL. Preporučiti upite u jeziku SQL pri implementaciji baze podataka, u radu s bazama podataka te za rješavanje novih zadaća. Razumjeti funkcije, pohranjene procedure i okidače u radu s bazama podataka. Formulirati osnovne principe zaštite baza podataka.							
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>							
Osnovni koncepti baza podataka i sustava za upravljanje bazama podataka. Modeli podataka. Relacijska algebra i relacijski model. Logičko oblikovanje baza podataka. Model entiteti-veze. Preslikavanje modela entiteti-veze u relacije. Funkcijske zavisnosti i normalizacija. Strukturirani upitni jezik (SQL). Integritet i sigurnost podataka. Transakcije.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci				
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice		<input type="checkbox"/> multimedija i mreža				
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe		<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij				
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu		<input type="checkbox"/> mentorski rad				
	<input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____				
<i>1.6. Komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, prisustvovanje kontrolnim zadaćama, samostalno rješavanje zadataka							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	

Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Kontrolne zadaće, laboratorijske vježbe, pismeni ispit							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg: Database Systems – A Practical Approach to Design, Implementation and Management (6th Edition), Pearson Education, 2015.							
Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom: Database Systems – The Complete Book (2nd Edition), Pearson Education, 2009.							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>						<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Thomas M. Connolly, Carolyn E. Begg: Database Systems – A Practical Approach to Design, Implementation and Management (6th Edition), Pearson Education, 2015.						1	
Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom: Database Systems – The Complete Book (2nd Edition), Pearson Education, 2009.						1	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE			
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Jonatan Lerga		
Naziv kolegija	<b>Digitalna logika</b>		
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>		
Status kolegija	obvezatan		
Godina	1.		
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6	
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0	
OPIS KOLEGIJA			
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>			
<i>Razumijevanje osnovnih koncepata digitalne logike i funkcioniranja logičkih sklopova. Razumijevanje osnovnih metoda analize i projektiranja kombinacijskih i sekvencijskih digitalnih sklopova i sustava. Razvijanje sposobnosti analize, sinteze i rješavanja problema iz područja digitalne logike.</i>			
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>			
Nema uvjeta.			
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>			
<i>Odabrati prikladnu razinu standardnih kombinacijskih i sekvencijalnih komponenti u cilju projektiranja jednostavnih digitalnih sklopova. Projektirati kombinacijske i sekvencijalne digitalne sklopove. Primijeniti Booleovu algebru kao formalni aparat za opis kombinacijskih i sekvencijalnih digitalnih sklopova. Primijeniti postupke minimizacije logičke funkcije. Projektirati logičke funkcije za primjenu u programabilnom logičkom sklopu. Vrednovati rezultate modeliranja i sinteze digitalnih sustava.</i>			
<b>1.4. Sadržaj kolegija</b>			
<i>Osnovni digitalni koncepti; digitalne i analogne veličine, logičke razine, digitalni signali, digitalni sustavi. Brojevni sustavi i operacije; dekadski, binarni, oktalni i heksadekadski sustav, komplement broja. Kodovi za detekciju i ispravljanje pogrešaka; težinski i netežinski kodovi, Hammingov kod. Booleova algebra; aksiomi i teoremi, Booleove funkcije, kanonski oblik funkcije, logika sudova. Minimizacija logičkih funkcija; Karnaughove tablice, Quine-McCluskeyeva metoda. Kombinacijsko-logički sklopovi; I-ILI, I-LI-Komplement, isključiva ILI i isključiva NILI logika. Univerzalna svojstva NI i NILI logičkih vrata. Funkcije kombinacijske logike; zbrajala, komparatori, koderi, dekoderi, multipleksori, demultipleksori. Bistabili; S-R, D, J-K i bridom okidani bistabili, primjene. Brojila; asinkrona, sinkrona, dizajn brojila, primjene. Posmačni registri; osnovni i dvosmjerni registri, primjene.</i>			
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____	
<b>1.6. Komentari</b>	-		
<b>1.7. Obveze studenata</b>			
<i>Pohađanje nastave, pohađanje vježbi, samostalno učenje.</i>			
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>			
Pohađanje	2	Aktivnost u nastavi	1,5
		Seminarski rad	
		Eksperimentalni rad	

nastave							
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Kontinuirana provjera znanja (kontrolne zadaće), projekt, pismeni ispit.							
1.10. Obvezna literatura							
A. P. Godse and D. A. Godse: <i>Digital Logic Circuits, Technical Publications, 2011.</i> U. Peruško i V. Glavinić: <i>Digitalni sustavi, Školska knjiga, 2005</i>							
1.11. Dopunska literatura							
T. L. Floyd: <i>Digital Fundamentals, 10/E, Prentice Hall, 2009.</i> M. M. Mano and M. D. Ciletti: <i>Digital Design, 4/E, Prentice Hall, 2007.</i> W. Kleitz: <i>Digital Electronics with VHDL, Prentice Hall, 2006</i>							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>
A. P. Godse and D. A. Godse: <i>Digital Logic Circuits, Technical Publications, 2011.</i>					1		60
U. Peruško i V. Glavinić: <i>Digitalni sustavi, Školska knjiga, 2005</i>					5		60
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Nino Stojković						
Naziv kolegija	<b>Elektrotehnika R</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	1.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi			8			
	Broj sati (P+V+S)			45+45+0			
OPIS KOLEGIJA							
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>							
Razumijevanje osnovnih pojmova iz područja elektriciteta i elektromagnetizma. Sposobnost rješavanja mreža istosmjerne i izmjenične struje. Razumijevanje rada osnovnih elektroničkih poluvodičkih elemenata. Sposobnost mjerenja osnovnih električkih veličina u električnim mrežama. Sposobnost analize, temeljne vještine računanja.							
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>							
Opisati i primijeniti osnovne zakone elektrostatike. Analizirati električne mreže istosmjerne struje. Opisati i primijeniti osnovne zakone elektromagnetizma. Analizirati električne mreže izmjenične struje. Vrednovati primjene osnovnih elektroničkih poluvodičkih elemenata. Planirati i provesti mjerenja u strujnim krugovima.							
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>							
Osnovni pojmovi i zakoni elektrostatike: sila, polje, potencijal. Kondenzatorske mreže. Osnovni pojmovi i zakoni istosmjernih strujnih krugova. Analiza mreža istosmjerne struje: metode rješavanja i teoremi. Osnovni pojmovi i zakoni elektromagnetizma. Magnetski materijali i krugovi. Osnovni pojmovi i zakoni izmjeničnih strujnih krugova. Analiza mreža izmjenične struje: metode rješavanja i teoremi. Snaga. Rezonancija. Trofazni sustav. Osnovni elektronički poluvodičke elementi, karakteristike i principi rada.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci				
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice		<input type="checkbox"/> multimedija i mreža				
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe		<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij				
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu		<input type="checkbox"/> mentorski rad				
	<input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____				
<i>1.6. Komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	3	Referat		Praktični rad	1

Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave, kontinuirana provjera znanja, laboratorijske vježbe, pismeni ispit.							
1.10. Obvezna literatura							
N. Stojković, V. Sučić, S. Vlahinić, <i>Osnove elektrotehnike I</i> , Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci i Fintrade, Rijeka, 2007. N. Stojković, S. Vlahinić, V. Sučić, <i>Osnove elektrotehnike II</i> , Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci i Fintrade, Rijeka, 2007.							
1.11. Dopunska literatura							
V. Pinter – <i>Osnove elektrotehnike-knjiga prva</i> , 7. Iz, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989. V. Pinter – <i>Osnove elektrotehnike-knjiga druga</i> , 5. Iz, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu							
<i>Naslov</i>						<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
N. Stojković, V. Sučić, S. Vlahinić, <i>Osnove elektrotehnike I</i> , Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci i Fintrade, Rijeka, 2007.						82	82
N. Stojković, S. Vlahinić, V. Sučić, <i>Osnove elektrotehnike II</i> , Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci i Fintrade, Rijeka, 2007.						82	82
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Mr. sc. Elisa Velčić, v. pred.						
Naziv kolegija	<b>Engleski jezik u inženjerstvu</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	1.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi		4				
	Broj sati (P+V+S)		15+30+0				
OPIS KOLEGIJA							
1.1. Ciljevi kolegija							
<i>Cilj je predmeta omogućiti studentima stjecanje znanja i vještina vezanih za osnovne komunikacijske potrebe inženjera te na elementarnom nivou korištenje jezika inženjerske struke uvažavajući sve četiri jezične vještine: čitanje, slušanje, govorenje i pisanje, a sve prema Zajedničkom europskom referentnom okviru za jezike (stupanj B1-B2).</i>							
1.2. Uvjeti za upis kolegija							
Nema uvjeta.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij							
<i>Usporediti i objasniti opći jezik i jezik struke (tehnike) na temelju odabranih tekstova i tematskih cjelina. Implementirati gramatičke strukture i aspekte u pisanoj i usmenoj komunikaciji. Uočiti terminologiju, ključne riječi i/ili informacije u odabranim tekstovima te razlikovati i analizirati relevantne i irelevantne elemente u istome. Prezentirati prednosti i nedostatke određenih tematskih cjelina. Usmeno i pisano argumentirati svoja stajališta te kritizirati i vrednovati pojedina rješenja zadanog problema.</i>							
1.4. Sadržaj kolegija							
<i>Tematske cjeline: Uvod u inženjersku struku. Matematički izrazi i formule. Osnove računala. Vrste računalnih sustava. Nabava računala. Operacijski sustavi i grafičko korisničko sučelje. Aplikacijski programi. Mreže. Internet. Pružatelji internetskih usluga. Globalizacija. Računalo u inženjerstvu. Sigurnost podataka. Određene gramatičke i jezične strukture (glagolska vremena, pasiv, članovi i imenice, tvorba riječi, odnosne zavisne rečenice, participi i sl.) obrađivat će se u sklopu pojedinih tematskih cjelina.</i>							
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
<i>Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, samostalno učenje.</i>							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana	1	Referat		Praktični rad	

		provjera znanja					
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
<i>Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja, seminarski rad, pisani ispit.</i>							
1.10. Obvezna literatura							
<i>Velčić Janjetić, E.: Radni materijal za engleski jezik u inženjerstvu, 2024.</i>							
1.11. Dopunska literatura							
<i>Esteras, S. R. &amp; Fabré, E. M.: Professional English in Use. ICT for Computers and the Internet. Cambridge University Press 2018.</i>							
<i>Esteras, S. R.: Infotech. English for Computer Users. Cambridge University Press 2008.</i>							
<i>Hill, D.: English for Information Technology 2. Pearson Education Limited 2017.</i>							
<i>Glendinning E./McEwan J.: Oxford English for Information Technology (2. izdanje) Oxford University Press 2006.</i>							
<i>Ibbotson, M.: Cambridge English for Engineering. Cambridge University Press 2015.</i>							
<i>Swan, M. &amp; Walter, C.: Oxford English Grammar Course. Intermediate. Oxford University Press 2017.</i>							
<i>Paterson, K. &amp; Wedge, R.: Oxford Grammar for EAP. Oxford University Press 2013.</i>							
<i>Vince M: Intermediate Language Practice, Heinemann Elt, Oxford 1998.</i>							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
<i>Velčić Janjetić, E.: Radni materijal za engleski jezik u inženjerstvu, 2024.</i>					<i>72</i>	<i>72</i>	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.							



OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Ivo Ipšić						
Naziv kolegija	<b>Građa računala</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	2.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi			6			
	Broj sati (P+V+S)			30+30+0			
OPIS KOLEGIJA							
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>							
Steći razumijevanje temeljnih principa rada računala.							
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>							
Upisano Programiranje 1.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>							
Utvrditi kategorije arhitektura računala i principe rada poznatih inačica arhitekture računala. Analizirati rad dijelova (elemenata) računalnog sustava. Valorizirati mogućnosti povezivanja procesora s memorijskim resursima i ulazno-izlaznim sklopovljem. Analizirati princip izvršavanja instrukcija mikroracunala. Predložiti postupak za rješavanje problema komunikacije između procesora i ulazno-izlaznih jedinica. Izgraditi programsko rješenje za ciljanu arhitekturu u asemblerskom jeziku.							
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
<i>1.6. Komentari</i>	-						
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje<sup>1</sup> rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

<sup>1</sup> **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), pisani ispit.		
<i>1.10. Obvezna literatura</i>		
Ribarić, S.: Građa računala, Arhitektura i organizacija računarskih sustava. Algebra d.o.o. 2011. Ribarić, S.: Arhitektura računala RISC i CISC, Školska knjiga, Zagreb, 1996. Ribarić, S.: Napredne arhitekture mikroprocesora, Školska knjiga, Zagreb, 1997.		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
Ribarić, S.: Arhitektura mikroprocesora, Tehnička knjiga, Zagreb, 1988. Peruško, U., Glavinić, V.: Digitalni sustavi, Školska knjiga Zagreb, 2005. Hennessey, J.L., Patterson D.A.: Computer Organization and Design : The Hardware/Software Interface, Morgan Kauf. Pub., San Mateo, 2013.		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Ribarić, S.: Građa računala, Arhitektura i organizacija računarskih sustava. Algebra d.o.o. 2011.	2	50
Ribarić, S.: Arhitektura računala RISC i CISC, Školska knjiga, Zagreb, 1996.	1	50
Ribarić, S.: Naprednije arhitekture mikroprocesora, Školska knjiga, Zagreb, 1997.	5	50
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.		

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	(Nositelj pripadnog predmeta iz kojeg se bira Izborni projekt)						
Naziv kolegija	<b>Izborni projekt</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	3.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi		6				
	Broj sati (P+V+S)		0+60+0				
OPIS KOLEGIJA							
1.1. Ciljevi kolegija							
<i>Primjena usvojenih znanja i vještina na rješavanje praktičnog problema iz područja koje obrađuje predmet iz kojeg je izabran Izborni projekt.</i>							
1.2. Uvjeti za upis kolegija							
Nema uvjeta.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij							
<i>Primijeniti usvojena znanja i vještine iz stručnih sadržaja pripadnog predmeta. Riješiti praktični zadatak. Steći kompetencije za samostalno rješavanje konkretnog stručnog zadatka.</i>							
1.4. Sadržaj kolegija							
<i>Izabrano poglavlje iz predmeta iz kojeg je izabran Izborni projekt.</i>							
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
<i>Pohađanje konzultacija, samostalno rješavanje zadatka i izrada projektnog zadatka u pisanom obliku.</i>							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	3	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Samostalno rješavanje zadatka	3				
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
<i>Ocjenjuje se i vrednuje točnost i cjelovitost izrade projektnog zadatka te njegova prezentacija.</i>							
1.10. Obvezna literatura							

*Literatura navedena za pripadajući predmet iz kojeg je izabran Izborni projekt.*

*1.11. Dopunska literatura*

*Literatura navedena za pripadajući predmet iz kojeg je izabran Izborni projekt.*

*1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu*

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

OPĆE INFORMACIJE						
Nositelj kolegija	Mr. sc. Elisa Velčić, v. pred.					
Naziv kolegija	<b>Komunikacijske vještine</b>					
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>					
Status kolegija	obvezatan					
Godina	1.					
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	3				
	Broj sati (P+V+S)	15+15+0				
OPIS KOLEGIJA						
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>						
Cilj je predmeta omogućiti studentima stjecanje znanja i vještina vezanih za osnovne komunikacijske potrebe inženjera kako u domaćem tako u međunarodnom okruženju, poput prezentiranja stručnih sadržaja, pisanja životopisa, prijave za posao, elektroničke pošte i izvješća na engleskom i hrvatskom jeziku.						
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>						
Nema uvjeta.						
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>						
Primijeniti norme hrvatskoga i engleskoga standardnog jezika u pisanoj i govornoj javnoj komunikaciji. Primijeniti vještine postavljanja pitanja te prezentirati stručne sadržaje. Primjenjivati vještine pisanja službenih dopisa. Kritički prosuđivati vlastite i tuđe komunikacijske vještine. Pregovarati i demonstrirati vještinu asertivne komunikacije. Aktivno sudjelovati u timskom radu.						
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>						
Uvod, metode aktivnog učenja, stilovi učenja. Verbalna i neverbalna komunikacija. Aktivno slušanje. Vještine postavljanja pitanja. Uvjeravanje i pregovaranje. Pisana komunikacija: pisanje elektroničke pošte, životopisa, prijave za posao i izvješća. Vještina prezentiranja. Strategije otklanjanja treme i straha od javnog nastupa. Prezentiranje stručnih sadržaja. Komunikacija u timu. Pružanje povratne informacije. Interkulturalna kompetencija, kulturne razlike i bonton.						
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
<i>1.6. Komentari</i>	Nastavu čine: 1) predavanja usredotočena na pojedini aspekt pisane i govorne javne komunikacije te 2) vježbe u okviru kojih studenti rješavaju konkretne jezične i govorne zadatke iz vlastite struke, pri čemu nastoje samostalno naći i ponuditi argumentirana rješenja, koja se potom zajednički komentiraju, uspoređuju i vrednuju.					
<i>1.7. Obveze studenata</i>						
Prisutnost, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, samostalno učenje.						
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>						
Pohađanje	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad

nastave							
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit		Esej	0,5	Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Prisutnost, provjera znanja (1 kolokvij), priprema i izvođenje prezentacije, pisanje elektroničke pošte, životopisa, zamolbe za posao i izvješća.							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
John W. Davies (2001), Communications skills Mirjana Matea Kovač, Nina Sirković (2014), Presentation, writing and interpersonal communication skills, FESB							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
Thomas E. Harris, John C. Sherblom (2018), Small Group and Team Communication, Waveland Press Kamilo Antolović, Nikša Sviličić (2020.), Komunikacijske vještine. Verbalne i neverbalne utjecajne tehnike, K&K promocija, Zagreb							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
John W. Davies (2001), Communications skills					1	70	
Mirjana Matea Kovač, Nina Sirković (2014), Presentation, writing and interpersonal communication skills, FESB					1	70	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranja kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Mladen Tomić						
Naziv kolegija	<b>Laboratorij ugradbenih računalnih sustava</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	izborni						
Godina	3.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi		6				
	Broj sati (P+V+S)		15+15+30				
OPIS KOLEGIJA							
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>							
Stjecanje praktičnog iskustva u projektiranju i razvoju ugradbenih sustava kroz rad na konkretnom projektom zadatku.							
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>							
Položeni Ugradbenih računalni sustavi.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>							
Definirati i koristiti komponente ugradbenih računalnih sustava. Analizirati funkcionalnost ugradbenih računalnih sustava. Projektirati cjelokupni ugradbeni računalni sustav. Koristiti značajke ugradbenih procesora. Ispravljati pogreške u radu ugradbenih sustava.							
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>							
Hardverske komponente ugradbenih sustava. Inicijalizacija ugradbenih procesora. Programiranje ugradbenih sustava i korištenje razvojnih alata. Otklanjanje pogrešaka. Rješavanje projektnog zadatka. Projektiranje tiskanih pločica i izrada ugradbenog računala.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	[ X ] predavanja		[ X ] samostalni zadaci				
	[ X ] seminari i radionice		[ ] multimedija i mreža				
	[ X ] vježbe		[ X ] laboratorij				
	[ ] obrazovanje na daljinu		[ ] mentorski rad				
	[ ] terenska nastava		[ ] ostalo _____				
<i>1.6. Komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi, samostalni rad, timski rad.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	1
Projekt	2	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	1

Portfolio						
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Provjere znanja, projektni zadatak.						
1.10. Obvezna literatura						
Digan I.: Nucleo Boards Programming with the STM32CubeIDE: Hands-on in more than 50 projects, 2021						
1.11. Dopunska literatura						
Martin T.: The Designer's Guide to the Cortex-M Processor Family, Newnes, 2022 Lutenberg A.: A Beginner's Guide to Designing Embedded System Applications on Arm Cortex-M Microcontrollers, Arm Education Media, 2022 Tahir M.: ARM Microprocessor Systems, CRC Press, 2020						
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu						
Naslov			Broj primjeraka		Broj studenata	
Digan I.: Nucleo Boards Programming with the STM32CubeIDE: Hands-on in more than 50 projects, 2021			0			
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija						
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.						



OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Nelida Črnjarić, Izv. prof. dr. sc. Loredana Simčić						
Naziv kolegija	<b>Matematika 1</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	1.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	7					
	Broj sati (P+V+S)	45+45+0					
OPIS KOLEGIJA							
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>							
Usvajanje osnovnih znanja i vještina iz područja linearne algebre, diferencijalnog i integralnog računa.							
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>							
Riješiti matrične jednadžbe. Riješiti sustav linearnih jednadžbi i analizirati njegova rješenja. Prezentirati i primijeniti osnove vektorske algebre u V3. Primijeniti vektorski račun u analitičkoj geometriji prostora. Analizirati uzajamni položaj dviju ravnina i položaj pravca i ravnine u prostoru. Preispitati rješenja linearnog sustava s tri nepoznanice u kontekstu točaka, pravaca i ravnina u prostoru. Definirati i pravilno tumačiti temeljne pojmove funkcija jedne varijable. Izračunati limese i derivacije funkcija jedne varijable. Interpretirati derivacije funkcija: matematički, geometrijski i fizikalno. Formulirati osnovne teoreme diferencijalnog računa. Prezentirati svojstva integrala, metode integracije i osnovne teoreme integralnog računa. Izračunati neodređene i određene integrale.							
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>							
Rješavanje sustava linearnih jednadžbi. Matrice. Determinante. Vektori i analitička geometrija u prostoru. Funkcije jedne varijable. Granične vrijednosti i neprekidnost funkcije. Elementarne funkcije. Derivacije. Neodređeni i određeni integrali.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	predavanja	<input type="checkbox"/>	samostalni zadaci			
	<input type="checkbox"/>	seminari i radionice	<input type="checkbox"/>	multimedija i mreža			
	<input checked="" type="checkbox"/>	vježbe	<input type="checkbox"/>	laboratorij			
	<input type="checkbox"/>	obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/>	mentorski rad			
	<input type="checkbox"/>	terenska nastava	<input type="checkbox"/>	ostalo _____			
<i>1.6. Komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi, samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje	3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	

nastave							
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (kontrolne zadaće, test), pismeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
Slapničar I.: Matematika 1, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2002., online udžbenik Slapničar I.: Matematika 1 – zbirka zadataka, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2010., online udžbenik Jurasić, K.-Dražić, I.: Matematika I, zbirka zadataka, Tehnički fakultet, Rijeka, 2008. Štefan Trubić M., Sopta L., Črnjarić-Žic N., Maćešić S.: Matematika, zbirka zadataka: integrali, obične diferencijalne jednadžbe, funkcije više varijabli, Rijeka 2012.							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
Elezović N., Aglič A., Linearna algebra – zbirka zadataka, Element, Zagreb 1999. Zill D., Wright W., Calculus: early transendentals, 4 <sup>th</sup> edition, Jones and Bartlett publishers, 2011.							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
Slapničar I.: Matematika 1, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2002., online udžbenik					72	72	
Slapničar I.: Matematika 1 – zbirka zadataka, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2010., online udžbenik					72	72	
Jurasić, K.-Dražić, I.: Matematika I, zbirka zadataka, Tehnički fakultet, Rijeka, 2008.					18	72	
Štefan Trubić M., Sopta L., Črnjarić-Žic N., Maćešić S.: Matematika, zbirka zadataka: integrali, obične diferencijalne jednadžbe, funkcije više varijabli, Rijeka 2012.					20	72	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Doc. dr. sc. Angela Bašić-Šiško	
Naziv kolegija	<b>Matematika 2</b>	
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>	
Status kolegija	obvezatan	
Godina	1.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	7
	Broj sati (P+V+S)	45+45+0
OPIS KOLEGIJA		
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>		
Usvajanje osnovnih znanja i vještina iz područja primjene diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne i funkcija više varijabli, te običnih diferencijalnih jednadžbi.		
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>		
Nema uvjeta.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>		
<p>Pravilno tumačiti i ispravno primijeniti diferencijalni i integralni račun funkcija jedne varijable.                      Analizirati tok realne funkcije jedne varijable.                      Primijeniti Taylorov polinom za aproksimaciju funkcija jedne varijable.                      Primijeniti integrale za računanje površina ravninskih skupova, duljine luka krivulje, površine i volumena rotacijskih tijela.  <i>Prezentirati osnovne teoreme diferencijalnog računa više varijabli.</i>  <i>Izračunati parcijalne derivacije, diferencijal, derivacije i diferencijale viših redova.</i>  <i>Primijeniti Taylorovu formulu funkcija više varijabli za približno računanje vrijednosti funkcija.</i>  <i>Izračunati i analizirati ekstreme funkcija više varijabli te uvjetne ekstreme.</i>  <i>Primijeniti dvostruke integrale za računanje površina ploha i obujma tijela.</i>  <i>Primijeniti dvostruke integrale za računanje obujma i mase tijela.</i>  <i>Prosuditi tip diferencijalne jednadžbe prema obliku jednadžbe.</i>  <i>Riješiti neke diferencijalne jednadžbe prvog, te linearne diferencijalne jednadžbe višeg reda.</i>  <i>Vrednovati teoriju diferencijalnih jednadžbi za probleme iz struke.</i>  <i>Pokazati sposobnost matematičkog modeliranja i rješavanja problema koristeći metode matematičke analize u inženjerskoj praksi.</i></p>		
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>		
<p>Primjena diferencijalnog i integralnog računa funkcija jedne varijable.                      Funkcije više varijabli. Parcijalne derivacije, diferencijalni račun za funkcije dvije varijable i primjena (aproksimacija, lokalni ekstremi, uvjetni ekstremi, optimizacijski problemi).                      Dvostruki integral i njegova primjena.                      Obične diferencijalne jednadžbe prvoga reda. Obične diferencijalne jednadžbe višega reda.                      Sustavi diferencijalnih jednadžbi. Primjena diferencijalnih jednadžbi.</p>		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>		

<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi, samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	3	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (kontrolne zadaće, test), pismeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
Slapničar I.: Matematika 2, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2002., online udžbenik Štefan Trubić M., Sopta L., Črnjarić-Žic N., Maćešić S.: Matematika, zbirka zadataka: integrali, obične diferencijalne jednadžbe, funkcije više varijabli, Rijeka 2012.							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
Kreyszig E., Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, Inc., 1993. Zill D., Wright W., Calculus: early transendentals, 4 <sup>th</sup> edition, Jones and Bartlett publishers, 2011.							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
Slapničar I.: Matematika 2, Sveučilište u Splitu FESB, Split 2002., online udžbenik					72	72	
Štefan Trubić M., Sopta L., Črnjarić-Žic N., Maćešić S.: Matematika, zbirka zadataka: integrali, obične diferencijalne jednadžbe, funkcije više varijabli, Rijeka 2012.					20	72	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Loredana Simčić	
Naziv kolegija	<b>Matematika 3 R</b>	
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>	
Status kolegija	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
OPIS KOLEGIJA		
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>		
Usvajanje osnovnih pojmova iz teorije grafova, razumijevanje odabranih algoritama iz teorije grafova. Usvajanje znanja i vještina iz kombinatorike. Razumijevanje rekurzivnih relacija i strukture njihovih rješenja. Usvajanje osnovnih pojmova iz vjerojatnostnog računa i deskriptivne statistike, te razumijevanje primjene. Usvajanje znanja i vještina iz Laplaceovih transformacija.		
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>		
Položena Matematika 1.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>		
<p>Formulirati osnovne kombinatorne strukture i primijeniti ih u praktičnim problemima.  Riješiti homogenu i nehomogenu linearnu rekurziju.  Formulirati temeljne pojmove iz teorije grafova.  Predložiti rješenja prikladnih inženjerskih problema odabranim algoritmima iz teorije grafova.  Formulirati osnovne pojmove deskriptivne statistike te analizirati skup statističkih podataka.  Formulirati pojam slučajnog događaja, operacija s događajima i vjerojatnosti slučajnog događaja.  Izračunati vjerojatnosti pojedinih događaja.  Formulirati Bayesov teorem i primijeniti Bayesovu formulu.  Formulirati i pravilno tumačiti pojam diskretne slučajne varijable.  Znati objasniti i izračunati numeričke pokazatelje za diskretne slučajne varijable.  Opisati osnovne diskretne razdiobe, obrazložiti njihovo značenje i koristiti ih u tipičnim eksperimentima.  Pokazati sposobnost matematičkog modeliranja i rješavanja problema koristeći metode diskretne matematike i vjerojatnostnog računa u inženjerskoj praksi.  Izračunati Laplaceovu transformaciju zadane funkcije.  Primijeniti Laplaceovu transformaciju u rješavanju diferencijalnih jednadžbi, integralnih jednadžbi i sustava diferencijalnih jednadžbi.</p>		
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>		
Diskretna matematika: Osnovni pojmovi teorije grafova. Uvod u kombinatoriku. Rekurzivne relacije. Osnove vjerojatnostnog računa: Deskriptivna statistika. Pojam slučajnog događaja. Vjerojatnost slučajnog događaja. Bayesova formula. Diskretne slučajne varijable. Laplaceova transformacija: svojstva i primjena.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>		

<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontrolne zadaće, testovi.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (kontrolne zadaće, testovi, provjere), pismeni ispit, usmeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
Elezović, N.: Fourierov red i integral, Laplaceova transformacija, Biblioteka Bolonja, Element, Zagreb 2006. Žubrinić D.: Uvod u diskretnu matematiku, Biblioteka Bolonja, Element, Zagreb 2006. Pavčević M., Uvod u teoriju grafova, Biblioteka Bolonja, Element, Zagreb 2006. Elezović, N.: Diskretna vjerojatnost, Element, Zagreb, 2008.							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
Črnjarić-Žic N.: Interna skripta iz Inženjerske statistike. Kreyszig, E.: Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, Inc., 1993. Črnjarić-Žic N., Štefan Trubić M., Interna skripta iz Laplaceovih transformacija.							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
Elezović, N.: Fourierov red i integral, Laplaceova transformacija, Biblioteka Bolonja, Element, Zagreb 2006.					10	70	
Žubrinić D.: Uvod u diskretnu matematiku, Biblioteka Bolonja, Element, Zagreb 2006.					4	70	
Pavčević M., Uvod u teoriju grafova, Biblioteka Bolonja, Element, Zagreb 2006.					4	70	
Elezović, N.: Diskretna vjerojatnost, Element, Zagreb, 2008.					8	70	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE								
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Loredana Simčić, Doc. dr. sc. Angela Bašić Šiško							
Naziv kolegija	<b>Matematika 4 R</b>							
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>							
Status kolegija	obvezatan							
Godina	2.							
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi		6					
	Broj sati (P+V+S)		30+30+0					
OPIS KOLEGIJA								
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>								
Razumijevanje pojmova vektorskog prostora i linearnog operatora te opisivanje njihovih svojstava. Poznavanje i primjena numeričkih metoda. Usvajanje znanja i vještina iz Fourierove analize.								
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>								
Položena Matematika 1.								
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>								
<p>Pokazati sposobnost za matematičko izražavanje i apstraktno razmišljanje u linearnoj algebri.                      Pokazati sposobnost za rješavanje osnovnih problema i donošenje zaključaka u linearnoj algebri.                      Koristiti metode linearne algebre u inženjerstvu.                      Opisati pogreške u numeričkim metodama i poznavati karakteristike konačne aritmetike.                      Objasniti ideju i provesti algoritme numeričkih metoda za rješavanje linearnih sustava i regresijskih problema te metode najmanjih kvadrata.                      Implementirati metode u programskom jeziku i primijeniti ih na problemima iz inženjerstva.                      Provesti razvoj funkcije u Fourierov red i prikaz funkcije u obliku Fourierovog integrala.                      Izračunati Fourierovu transformaciju zadane funkcije.                      Formulirati i razumjeti FFT algoritam.</p>								
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>								
Linearna algebra: Vektorski prostori i linearni operatori. Matrični prikaz linearnog operatora. Svojstvene vrijednosti i spektralni linearnog operatora. Matrične dekompozicije. Numerička matematika: Greške i konačna aritmetika. Linearni sustavi. Regresija. Metoda najmanjih kvadrata. Fourierova analiza: Fourierov red. Fourierov integral i Fourierova transformacija. FFT.								
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>		[ X ] predavanja		[ ] samostalni zadaci		[ ] seminari i radionice		[ ] multimedija i mreža
		[ ] vježbe		[ X ] laboratorij		[ ] obrazovanje na daljinu		[ ] mentorski rad
		[ ] terenska nastava		[ ] ostalo _____				
<i>1.6. Komentari</i>								
<i>1.7. Obveze studenata</i>								
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontrolne zadaće, testovi.								
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>								
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad		
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje		

Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (kontrolne zadaće, testovi, provjere), pismeni ispit, usmeni ispit.							
1.10. Obvezna literatura							
Elezović, N., Fourierov red i integral. Laplaceova transformacija, Element, Zagreb, 2006. Elezović N., Aglič A., Linearna algebra – zbirka zadataka, Element, Zagreb 1999. Chapra S. C., Channale R. P.: Numerical methods for engineers, McGrawHill Inc., 1988.							
1.11. Dopunska literatura							
Kreyszig, E.: Advanced Engineering Mathematics, John Wiley & Sons, Inc., 1993. Scitovski R.: Numerička matematika, Sveuč. u Osijeku, Elektrotehnički fakultet, 1999.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu							
<i>Naslov</i>						<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Elezović, N., Fourierov red i integral. Laplaceova transformacija, Element, Zagreb, 2006.						10	70
Elezović N., Aglič A., Linearna algebra – zbirka zadataka, Element, Zagreb 1999.						10	70
Chapra S. C., Channale R. P.: Numerical methods for engineers, McGrawHill Inc., 1988.						15	70
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							



OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Alfredo Višković	
Naziv kolegija	<b>Modeliranje procesnih informacijskih sustava</b>	
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>	
Status kolegija	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
OPIS KOLEGIJA		
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>		
<i>Usvajanje teoretskih znanja i razvijanje vještina modeliranja procesnih informacija za složene tehničke sustave i postrojenja.</i>		
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>		
Nema uvjeta.		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>		
<p><i>Opisati i objasniti modularnu strukturu tehničkih sustava.</i>  <i>Analizirati strukturu parametara u funkciji identifikacije pogona.</i>  <i>Definirati i razlikovati modele procesnih informacija realnog vremena u elektroenergetskom sustavu.</i>  <i>Objasniti i interpretirati izvore procesnih informacija tehnički sustava.</i>  <i>Opisati i pravilno interpretirati strukturu procesnih informacija u daljinskoj komunikaciji.</i>  <i>Osmisliti i izraditi UML dijagrame za različite sustave.</i>  <i>Razlikovati standardne načine komunikacije te povezivanje otvorenih sustava.</i>  <i>Pravilno tumačiti važnost i primjenu standardizacije u modeliranju procesnih informacijskih sustava.</i>  <i>Definirati i opisati primjenu SCL jezika.</i>  <i>Objasniti i obrazložiti opremu i programsku podršku u centrima vođenja elektroenergetskog sustava.</i></p>		
<b>1.4. Sadržaj kolegija</b>		
<p><i>Modularna struktura tehničkih sustava. Struktura varijabli u funkciji identifikacije pogona. Prikaz varijabli procesa u višedimenzionalnom vektorskom prostoru. Primjena objektno orijentiranog pristupa pri modeliranju. Tehnološko funkcijski model informacija procesa. Uređajni dizajn procesnih informacija. Struktura procesnih informacija u daljinskoj komunikaciji između postrojenja i centara vođenja. Primjena zajedničkog model podataka (CIM). Apstraktni model realnih uređaja u postrojenju. Sučelje za aplikacije vođenja elektroenergetskog sustava (EMS-API). Standardizacija komunikacija i procesnih informacija automatizacije postrojenja. Modeli procesnih informacija u okruženju novih tehnologija i pratećih standarda. Povezivanje otvorenih sustava (OSI). Primjena UML dijagrama pri modeliranju procesnih informacija. Primjena SCL jezika (baziran na XML-u), za konfiguriranje i parametranje inteligentnih elektroničkih uređaja (IEU). Primjena multi-agentskih sustava.</i></p>		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<b>1.6. Komentari</b>		
<b>1.7. Obveze studenata</b>		

<i>Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada seminarskog rada, samostalno učenje.</i>							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit	1,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<b>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
<i>Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, seminarski rad, pismeni i usmeni ispit.</i>							
<b>1.10. Obvezna literatura</b>							
Šimunić, J.: <i>Predavanja</i> , 2012.							
Shahidehpour M., Wang Y., <i>Communication and Control in Electric Power Systems</i> , Wiley & Sons, 2003..							
<b>1.11. Dopunska literatura</b>							
Strauss C., <i>Practical Electrical Network Automation and Communication Systems</i> , Elsevier, 2003.							
Brand K.P., Lohmann V., Wimmer W., <i>Substation Automation Handbook</i> , UAC, 2003.							
Rehtanz, C., <i>Autonomous systems and intelligent agents in power system control and operation</i> , Springer; 1 ed, 2003.							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</b>							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
Šimunić, J.: <i>Predavanja</i> , 2012.					1	14	
Shahidehpour M., Wang Y., <i>Communication and Control in Electric Power Systems</i> , Wiley & Sons, 2003..					1	14	
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Jerko Škifić, Izv. prof. dr. sc. Stefan Ivić	
Naziv kolegija	<b>Numeričke metode</b>	
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>	
Status kolegija	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
OPIS KOLEGIJA		
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>		
Prepoznavanje numeričkih problema u tehnici i inženjerstvu. Razumijevanje i uporaba osnovnih numeričkih metoda. Osnovno znanje iz programskog jezika Python i odgovarajućih modula. Samostalno pisanje kraćih računalnih programa i uporaba gotovih modula za pripremu, numeričko rješavanje i vizualizacija inženjerskih zadataka.		
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>		
Položena Matematika I.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>		
Preporučiti numeričku metodu za rješavanje matematičke formulacije inženjerskog problema. Procijeniti prednosti i nedostatke pojedine numeričke metode. Usporediti numeričke metode primjenjive na isti tip problema. Primijeniti postojeće računalne alate za rješavanje jednostavnijih inženjerskih problema. Izgraditi jednostavne računalne programe za specifične inženjerske probleme koristeći odgovarajuće numeričke metode. Procijeniti rezultate dobivene numeričkim metodama.		
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>		
Rješavanje nelinearnih jednadžbe: formulacija problema i traženje nul-točke; pregled numeričkih metoda; konvergencija i robustnost; funkcija kao crna kutija; primjeri u detekciji kolizije, inverzni problemi temeljeni na simulacijama/softverima; računalni programi u Pythonu. Optimizacijske metode: 1D metode ograđivanja; gradijentne metode; Nelder-mead i metode pretraživanje uzorkom; lokalni i globalni minimumi; funkcija kao crna kutija; primjeri iz inženjerstva; prilagodba modela; računalni programi u Pythonu. Interpolacija: Lagrangeova interpolacija; splajn krivulje; Bezierove krivulje i plohe; B-spline i NURBS; metode više-dimenzionalne interpolacije; koncepti i osobine metoda; 3D vizualizacije; primjena u analizi podataka, primjena u računalnoj grafici; računalni programi u Pythonu. Numerička integracija i diferencijacija: pregled numeričkih metoda; primjeri na mjernim/prikupljenim podacima; računalni programi u Pythonu Rješavanje običnih diferencijalnih jednadžbi: pregled i koncepti numeričkih metoda; lokalne i globalne greške; primjeri na rješavanju modela (epidemijski modeli, gibanje, saturacija); računalni programi u Pythonu.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>	-	

<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, kontrolne zadaće, provjere rada na računalu.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, kontrolne zadaće, provjera rada na računalu, pismeni i/ili usmeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
Kong Q., Siau T., Bayen A., Python Programming And Numerical Methods: A Guide For Engineers And Scientists. Elsevier Inc., 2020., Paperback ISBN: 9780128195499, eBook ISBN: 9780128195505 Chapra, Steven C., Canale, Raymond P., Numerical methods for engineers, Eight edition. New York, NY : McGraw-Hill Education, 2021, ISBN 1260232077							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
-							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
Kong Q., Siau T., Bayen A., Python Programming And Numerical Methods: A Guide For Engineers And Scientists. Elsevier Inc., 2020., Paperback ISBN: 9780128195499, eBook ISBN: 9780128195505					6	100	
Chapra, Steven C., Canale, Raymond P., Numerical methods for engineers, Eight edition. New York, NY : McGraw-Hill Education, 2021, ISBN 1260232077					6	100	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Kristijan Lenac						
Naziv kolegija	<b>Operacijski sustavi 1</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	1.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi			6			
	Broj sati (P+V+S)			30+30+0			
OPIS KOLEGIJA							
1.1. Ciljevi kolegija							
<i>Upoznati osnove modernih operacijskih sustava.</i>							
1.2. Uvjeti za upis kolegija							
<i>Nema uvjeta.</i>							
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij							
<i>Utvrđiti osnovne koncepte, komponente i usluge operacijskih sustava.                      Razumjeti značaj i vezu računalnog sustava, programske potpore i funkcija operacijskog sustava.                      Upravljanje funkcijama operacijskog sustava korištenjem ljuske.                      Upravljanje računalnim procesima.                      Analizirati i implementirati višedretvene i višeprocenske programe.                      Razumjeti prekidni način rada procesora i primijeniti podsustav za prihvata prekida.                      Upravljanje sinkronizacijskim mehanizmima.                      Valorizirati algoritme raspoređivanja.                      Upravljanje memorijskim resursima.</i>							
1.4. Sadržaj kolegija							
<i>Uvod u operacijske sustave: razvoj operacijskih sustava, struktura operacijskih sustava, veza operacijskog sustava i strojne opreme. Upravljanje procesima: procesi i dretve, konkurentnost procesa, raspoređivanje procesa, zastoji, usklađivanje procesa. Upravljanje memorijom. Ljuske za rad s operacijskim sustavom i njihovo programiranje. Sigurnost i zaštita. Primjeri instalacije i konfiguriranja operacijskih sustava.</i>							
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
<i>Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontrolne zadaće, samostalno učenje, samostalno rješavanje zadataka.</i>							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana	2	Referat		Praktični rad	

		provjera znanja					
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Kontrolne zadaće i provjere znanja, seminar, pisani ispit.							
1.10. Obvezna literatura							
-							
1.11. Dopunska literatura							
<p>Silberschatz, Galvin, Gagne: <i>Operating System Concepts</i>, Wiley, 8th Ed.                  Budin, Golub, Jakobović, Jelenković: <i>Operacijski sustavi</i>, 1. izdanje                  Tanenbaum: <i>Modern Operating Systems</i>, Prentice Hall, 2008.                  Stallings: <i>Operating Systems: Internals and Design Principles</i>, Prentice Hall, 6th Ed.</p>							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>		<i>Broj studenata</i>
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Kristijan Lenac	
Naziv kolegija	<b>Operacijski sustavi 2</b>	
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>	
Status kolegija	obvezatan	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
OPIS KOLEGIJA		
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>		
<i>Predmet je logičan nastavak uvodnog kolegija iz operacijskih sustava. Detaljno se pokrivaju važna područja operacijskih sustava poput virtualizacije, suvremenih datotečnih sustava i računalne sigurnosti. Cilj je prenijeti studentu znanja i vještine potrebne za razumijevanje i produktivan rad na instalaciji, konfiguraciji i korištenju suvremenih operacijskih sustava.</i>		
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>		
Upisan Operacijski sustavi 1.		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>		
<i>Prosuditi mogućnosti virtualizacije.                      Upravljati sustavima za virtualizaciju.                      Opisati vrste datotečnih sustava.                      Upravljati datotečnim podsustavom.                      Objasniti osnovne pojmove i koncepte vezane uz računalnu sigurnost.                      Opisati vrste sigurnosnih prijetnji i napada te najčešćih načina obrana.                      Opisati svojstva često korištenih kriptografskih primitiva.                      Objasniti ulogu infrastrukture javnih ključeva i protokola TLS.                      Primijeniti osnovne principe defenzivnog programiranja.                      Opisati osnovne principe digitalne forenzike.                      Implementirati jednostavni napad na ranjivi sustav.</i>		
<b>1.4. Sadržaj kolegija</b>		
<i>Virtualizacija: razlozi za virtualizaciju, vrste virtualizacije, virtualni stroj, primjeri primjene. Suvremeni datotečni sustavi: implementacija, upravljanje i optimizacija, mrežni datotečni sustavi, zaštićeni datotečni sustavi, analiza izabranih datotečnih sustava. Sigurnost: autentikacija, privatnost, infrastruktura javnih ključeva (PKI), izabrani alati i metode zaštite.</i>		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<b>1.6. Komentari</b>		
<b>1.7. Obveze studenata</b>		
<i>Pohađanje predavanja, izvođenje laboratorijskih vježbi, domaće zadaće, seminarski rad.</i>		
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>		

Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Kontrolne zadaće, seminarski rad, pisani završni ispit.							
1.10. Obvezna literatura							
Literatura će biti predložena, ali ne i obavezna. Nastavnik će predlagati tijekom nastave ažurne materijale. Poticati će se aktivno traženje izvora informacija za teme na predavanjima radi ažurnosti sadržaja, unaprjeđenje vještine pretraživanja kod studenta, dobivanja uvida u najnovije trendove i kretanja u navedenim područjima.							
1.11. Dopunska literatura							
Silberschatz, Galvin, Gagne: <i>Operating System Concepts</i> , Wiley, 7th Ed. Tanenbaum: <i>Modern Operating Systems</i> , Prentice Hall, 2008. Stallings: <i>Operating Systems: Internals and Design Principles</i> , Prentice Hall, 6th Ed. Budin, Golub, Jakobović, Jelenković: <i>Operacijski sustavi</i>							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu							
Naslov					Broj primjeraka	Broj studenata	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							



OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Samir Žic	
Naziv kolegija	<b>Organizacija poslovnih sustava</b>	
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>	
Status kolegija	izborni	
Godina	2.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
OPIS KOLEGIJA		
1.1. Ciljevi kolegija		
<i>Usvajanje znanja iz područja organizacije poslovnih sustava.</i>		
1.2. Uvjeti za upis kolegija		
<i>Nema uvjeta.</i>		
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij		
<p><i>Objasniti pojam poslovnog sustava i podizanje poslovnog sustava.</i>  <i>Razlikovati organizacijske oblike poslovnih sustava i specifičnosti.</i>  <i>Objasniti resurse organizacije te funkcioniranje konkurentskih tržišta.</i>  <i>Identificirati rizike povezane s investicijama i sudjelovanjem na tržištu.</i>  <i>Prepoznati ključne faktore pri donošenju poslovnih odluka u poduzeću.</i>  <i>Objasniti vrste i važnost intelektualnog vlasništva.</i>  <i>Razlikovati vlasništvo, upravljanje i rukovođenje.</i>  <i>Definirati vrednovanje poslova i timski rad.</i>  <i>Objasniti organizacijsko ponašanje, poslovnu politiku i poslovnu etiku.</i>  <i>Opisati principe i metode planiranja.</i>  <i>Objasniti utjecaj lanaca opskrbe na uspješnost poslovnog sustava.</i>  <i>Poznavati efekte poslovanja i osnovne financijske izvještaje.</i></p>		
1.4. Sadržaj kolegija		
<p><i>Definicija pojma i evolucija organizacije poslovnog sustava. Organizacijski oblici poslovnih sustava. Podizanje poslovnog sustava. Osnovni principi organizacije. Upravljivost sustava. Formalna i neformalna organizacija. Informacije u poslovnom sustavu. Bihevioralni pristup u teoriji organizacije. Donošenje poslovnih odluka. Tipovi organizacijskih struktura. Projektiranje organizacije poslovnog sustava. Oblici trgovačkih društava. Lanci opskrbe. Organizacijske promjene. Intelektualno vlasništvo. Organizacijsko ponašanje i organizacijska kultura. Poslovna etika. Vrednovanje poslova. Vlasništvo. Upravljanje. Rukovođenje. Timski rad. Poslovna politika. Planiranje. Dugoročni i kratkoročni planovi poslovnog sustava. Ekonomski aspekti poslovnih sustava. Prihodi i rashodi. Prag rentabilnosti. Financijski izvještaji. Efekti poslovanja. Resursi organizacije i konkurentnost. Studiji slučajeva: Izučavanje slučajeva iz gospodarske prakse</i></p>		
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
1.6. Komentari		
1.7. Obveze studenata		

<i>Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje.</i>							
<b>1.8. Praćenje<sup>2</sup> rada studenata</b>							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<b>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
<i>Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja, pisani ispit.</i>							
<b>1.10. Obvezna literatura</b>							
<i>T. Mikac, M. Ikonić.: Organizacija poslovnih sustava, Tehnički fakultet Sveučilišta u Rijeci, , Rijeka, 2008.</i>							
<b>1.11. Dopunska literatura</b>							
<i>Sikavica P.; Novak, M.: Poslovna organizacija, informator, Zagreb, 1999.</i>							
<i>J. Heizer, B. Render, „Principles of Operations Management”, UK/USA: Pearson Publishing, 2013.</i>							
<b>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</b>							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
<b>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</b>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

<sup>2</sup> **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

OPĆE INFORMACIJE						
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Ivo Ipšić					
Naziv kolegija	<b>Programiranje 1</b>					
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>					
Status kolegija	obvezatan					
Godina	1.					
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6				
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0				
OPIS KOLEGIJA						
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>						
Upoznavanje sa elementima računalnog sustava, veze programske i strojne opreme, razumjeti principe razvoja programske opreme, te razumjeti osnovne elemente programiranja u višem programskom jeziku.						
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>						
Nema uvjeta.						
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>						
Koristiti osnovne naredbe operacijskog sustava. Razumjeti vezu programske opreme i strojne opreme. Znati primijeniti viši programski jezik na rješavanje jednostavnih algoritama. Objasniti način pohrane podataka u računalu. Primijeniti osnovne principe oblikovanja programa. Izabrati opcije korištenja polja, grananja, petlji i funkcija. Opisati mehanizme poziva funkcija i predavanja parametara. Dizajnirati te implementirati i testirati jednostavnije programe i pronaći greške.						
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>						
Uvod u računarstvo i osnovni pojmovi: računalna i informacijska tehnologija programska i strojna oprema. Zapisivanje informacija u računalu: brojevni sustavi, standardi i formati zapisa brojeva u računalu. Građa računala: osnovna arhitektura računala, model pojednostavljenog mikroprocesora, izvođenje instrukcija, prevođenje programa, memorijska hijerarhija računala. Uvod u operacijski sustav Linux i Windows. Programiranje u višem programskom jeziku. Sintaksa. Naredbe za uvjetni skok. Petlje u programima. Jednodimenzionalna i dvodimenzionalna polja. Znakovni nizovi. Funkcije.						
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____		
<i>1.6. Komentari</i>	-					
<i>1.7. Obveze studenata</i>						
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje.						
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>						
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje

Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), pisani ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
Darko Grundler: Primijenjeno računalstvo, Graphis Zagreb 2000, ISBN: 953-6647- 03-6. Rajko Vulin: Od sada programiramo u C-u, Turbo C, Školska knjiga, Zagreb 1991.							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
Kernighan B. W., Ritchie D. M., The C Programming Language, Prentice Hall, Inc., 1988.							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>						<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Darko Grundler: Primijenjeno računalstvo, Graphis Zagreb 2000, ISBN: 953-6647- 03-6						1	50
Rajko Vulin: Od sada programiramo u C-u, Turbo C, Školska knjiga, Zagreb 1991.						1	50
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Ivo Ipšić						
Naziv kolegija	<b>Programiranje 2</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	1.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	7					
	Broj sati (P+V+S)	45+30+0					
OPIS KOLEGIJA							
1.1. Ciljevi kolegija							
<i>Razvijanje sposobnosti izrade programskog proizvoda u programskom jeziku C.</i>							
1.2. Uvjeti za upis kolegija							
Nema uvjeta.							
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij							
<p><i>Izgraditi programsko rješenje za upravljanje različitim vrstama datoteka.</i>  <i>Upravljanje pokazivačima i dinamičkom alokacijom memorije.</i>  <i>Razumjeti i koristiti napredne sintaksne konstrukte u ciljanom programskom jeziku.</i>  <i>Predložiti programsko rješenje zasnovano na složenim tipovima i strukturama podataka.</i>  <i>Organizirati programski kod zasnovan na pozivima funkcija i prenošenju parametara.</i>  <i>Izgraditi programsko rješenje zasnovano na standardnoj knjižnici funkcija.</i></p>							
1.4. Sadržaj kolegija							
<p><i>Struktura programa. Memorijske klase. Funkcije i način prijenosa argumenata. Rekurzivne funkcije. Knjižnice funkcija. Pokazivači. Aritmetika pokazivača. Veza pokazivača i polja. Pokazivači kao argumenti funkcija. Dinamička alokacija memorije. Argumenti komandne linije. Strukture. Polja struktura. Pokazivači i strukture. Samoreferentne strukture. Rad s datotekama. Standardne funkcije za čitanje i pisanje. Formatirane i binarne datoteke. Pretprocesor. Prevođenje programa. Alati configure i make. Makefile datoteka. Algoritmi za sortiranje. Algoritmi za pretraživanje.</i></p>							
1.5. Vrste izvođenja nastave		[ X ] predavanja [ ] seminari i radionice [ X ] vježbe [ X ] obrazovanje na daljinu [ ] terenska nastava		[ X ] samostalni zadaci [ ] multimedija i mreža [ X ] laboratorij [ ] mentorski rad [ ] ostalo _____			
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
<i>Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje.</i>							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	1
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu		
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), pisani ispit.		
1.10. Obvezna literatura		
Rajko Vulin: <i>Od sada programiramo u C-u, Turbo C, Školska knjiga, Zagreb 1991.</i> Kernighan B. W., Ritchie D. M., <i>The C Programming Language, Prentice Hall, Inc., 1988.</i>		
1.11. Dopunska literatura		
Rajko Vulin: <i>"Zbirka riješenih zadataka iz C-a", Školska knjiga, Zagreb 1995.</i>		
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu		
Naslov	Broj primjeraka	Broj studenata
<i>Rajko Vulin: Od sada programiramo u C-u, Turbo C, Školska knjiga, Zagreb 1991.</i>	1	50
<i>Kernighan B. W., Ritchie D. M., The C Programming Language, Prentice Hall, Inc., 1988.</i>	1	50
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija		
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.		

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Goran Mauša	
Naziv kolegija	<b>Programsko inženjerstvo</b>	
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>	
Status kolegija	obvezatan	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+15
OPIS KOLEGIJA		
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>		
<i>Upoznavanje s osnovama programskog inženjerstva. Studenti će istražiti osnovne faze životnog ciklusa programskog proizvoda, steći znanja i vještine upravljanja projektima razvoja programskog proizvoda. Sposobnost timskog razvoja programskog sustava.</i>		
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>		
<i>Odslušan kolegij Uvod u objektno orijentirano programiranje.</i>		
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>		
<p><i>Objasniti osnovne aktivnosti i svrhu discipline programskog inženjerstva.</i></p> <p><i>Opisati faze općeg modela životnog ciklusa programskog proizvoda.</i></p> <p><i>Razlikovati modele koji se koriste za razvoj programskog proizvoda i primijeniti agilne metode razvoja.</i></p> <p><i>Objasniti tehnike ispitivanja i osiguranja kvalitete programske potpore na razini modula i razumjeti primjenu na razinama sustava i organizacije.</i></p> <p><i>Organizirati rad u malim projektnim timovima na primjeru srednje složenog projekta.</i></p> <p><i>Primijeniti jezik UML za modeliranje različitih pogleda na aplikaciju.</i></p> <p><i>Koristiti odgovarajuće alate za dokumentiranje, modeliranje, oblikovanje i uklanjanje pogrešaka.</i></p> <p><i>Objasniti elemente i modele upravljanja u disciplini programskog inženjerstva.</i></p> <p><i>Organizirati projektni tim u programskom inženjerstvu.</i></p> <p><i>Dokumentirati i prezentirati tijek i rezultate projekta u programskom inženjerstvu.</i></p>		
<b>1.4. Sadržaj kolegija</b>		
<i>Uvod u disciplinu programskog inženjerstva. Opći model životnog ciklusa programskog proizvoda uključujući analizu, specifikaciju, tehničko oblikovanje, implementaciju i testiranje zahtjeva. Metode i alati koji se koriste unutar svake faze životnog ciklusa programskog proizvoda. Upravljanje u disciplini programskog inženjerstva. Modeli koji se koriste za razvoj programskog proizvoda, vodopadni, spiralni, iterativni, inkrementalni i agilne metode. Inženjerstvo i tehničko oblikovanje programskog proizvoda. Objektno orijentirana analiza i tehničko oblikovanje. Mjerenje u programskom inženjerstvu. Planiranje i osiguravanje kvalitete programskog proizvoda. Verifikacija i validacija programskih sustava.</i>		
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<b>1.6. Komentari</b>		
<b>1.7. Obveze studenata</b>		

<i>Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada domaćih zadaća, samostalno učenje, provedba projekta te završni test.</i>							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi	0,5	Seminarski rad	0,5	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
<i>Pohađanje nastave, laboratorijske vježbe, domaće zadaće, seminarski rad, pisani završni ispit.</i>							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
<i>Prezentacije predavanja</i>							
<i>Upute za lab. vježbe i domaće zadaće</i>							
<i>Vliet, H.v.: Software Engineering, Principles and Practice. John Wiley &amp; Sons, Chichester, 2000.</i>							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
<i>Kerzner, H.: Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling, John Wiley &amp; Sons, Hoboken, 2003.</i>							
<i>I. Sommerville, Software Engineering, 10th Edition, Pearson Education, 2016</i>							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
Vliet, H.v.: Software Engineering, Principles and Practice. John Wiley & Sons, Chichester, 2000.					1	59	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							



OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Jerko Škifić						
Naziv kolegija	<b>Računalna grafika</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	3.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi			6			
	Broj sati (P+V+S)			30+30+0			
OPIS KOLEGIJA							
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>							
Razumijevanje gotovih i samostalna izrada manjih programa iz računalne grafike.							
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>							
Prepoznati i objasniti principe projektivne geometrije koji su u osnovi računalne grafike. Klasificirati i navesti svojstva krivulja i ploha koje se rabe u računalnoj grafici. Koristiti OpenGL i/ili srodne alate. Izraditi računalne programe koji implementiraju: prikaz 2d i 3d objekata, jednostavniju interaktivnost grafike, crtanje krivulja i ploha, zadavanje osvjetljenja, boja, materijala.							
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>							
Pregled osnova računalne grafike. Ortografske i perspektivne transformacije. Grafičke primitive i Transformacije. Parametrični prikaz krivulja i ploha. Elementarna diferencijalna geometrija. Bikubična prezentacija ploha. Modeliranje geometrije tijela. Mrežni prikaz. Prikaz pomoću osnovnih tijela. Modeli i postupci osvjetljavanja, sjenčanje. Postavljanje objekata u 3d scenu. Svijetlo, materijali, animacija.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci				
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice		<input type="checkbox"/> multimedija i mreža				
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe		<input type="checkbox"/> laboratorij				
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu		<input type="checkbox"/> mentorski rad				
	<input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____				
<i>1.6. Komentari</i>	-						
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, izrada domaćih zadaća, samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje<sup>3</sup> rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	

<sup>3</sup> **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Portfolio		Samostalni zadaci	1			
1.9. <i>Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>						
Pohađanje nastave, domaće zadaće, kontinuirana provjera znanja (dva međuispita), pisani i usmeni ispit.						
1.10. <i>Obvezna literatura</i>						
M. Čupić, Ž. Mihajlović, Interaktivna računalna grafika kroz primjere u OpenGL-u, Zagreb, 2011						
1.11. <i>Dopunska literatura</i>						
Penna M. A., Patterson R. R., Projective geometry and its applications to computer graphics, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey Yamagochy F., Curves and surfaces in computer aided geometric design, Springer-Verlag 1988.						
1.12. <i>Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>						
				<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
				Interaktivna računalna grafika kroz primjere u OpenGL-u	30	27
1.13. <i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>						
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.						

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Mladen Tomić						
Naziv kolegija	<b>Računalne mreže</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	3.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6					
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0					
OPIS KOLEGIJA							
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>							
Opisivanje i klasificiranje strukture i arhitekture računalnih mreža i komunikacijskih servisa. Definiranje principa rada računalnih mreža. Razvijanje sposobnosti korištenja osnovnih mrežnih protokola i Internet servisa.							
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>							
Definirati pojam, arhitekturu i organizaciju komunikacijskih mreža. Objasniti način rada komunikacijskih mreža i njihove funkcije. Prosuditi protokolne funkcije i usluge te međudjelovanje protokola u cilju odabira prikladnih rješenja. Procijeniti sigurnosne prijetnje i probleme u izgradnji sigurnih računalnih mreža. Primijeniti protokole Internetskog aplikacijskog sloja korištenjem odgovarajućih implementiranih rješenja. Implementirati jednostavnije mrežne protokole. Odabrati osnovnu konfiguraciju mrežnih uređaja.							
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>							
Organizacija računalnih mreža. OSI referentni model. Fizički sloj za prijenos podataka: teoretske osnove, prijenosni mediji. Izgradnja fizičkog sloja, kabliranje. Sloj podatkovne veze. Utvrđivanje i ispravljanje pogrešaka, primjeri protokola, sloj podatkovne veze na Internetu. Podsloj pristupa prijenosnom mediju (MAC), dodjela kanala za prijenos. IEEE 802 LAN standardi . Mrežni sloj. Algoritmi za usmjeravanje i kontrolu zagu. Povezivanje mreža. Mrežni sloj u Internetu. Usluge prijenosnog sloja i elementi prijenosnih protokola. Prijenosni sloj Interneta. Aplikacijski sloj. Internet aplikacije i njihovi protokoli. Primjena računalnih mreža. Sigurnost računalnih mreža.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci		<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
		<input checked="" type="checkbox"/> vježbe		<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij		<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
		<input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____			
<i>1.6. Komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi, samostalni rad, timski rad.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit	1	Esej		Istraživanje	

Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	1
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Kontrolne zadaće, provjere znanja na laboratorijskim vježbama, zadaće, završni pismeni i/ili usmeni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
Kurose, J.F., Ross K.W.: Computer Networking: A Top-Down Approach, 8th Edition, Pearson Education, 2021							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
Peterson, L., Davie, B.: Computer Networks, Fifth Edition: A Systems Approach, Morgan Kaufmann, 2020 Radovan, M.: Računalne mreže (1), Rijeka, Digital point tiskara, 2010. Radovan, M.: Računalne mreže (2), Rijeka, Digital point tiskara, 2011.							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>						<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Kurose, J.F., Ross K.W.: Computer Networking: A Top-Down Approach, 8th Edition, Pearson Education, 2021						1	90
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Siniša Družeta						
Naziv kolegija	<b>Računalne simulacije u tehnici</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	izborni						
Godina	2.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi		6				
	Broj sati (P+V+S)		15+30+15				
OPIS KOLEGIJA							
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>							
<i>Opće poznavanje tehnologije računarskih simulacija. Razumijevanje osnova matematičkog modeliranja. Poznavanje mogućnosti i ograničenja računarskih simulacija. Prepoznavanje metode rješavanja inženjerskih problema pomoću računarskih simulacija.</i>							
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>							
Nema uvjeta.							
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>							
<i>Pravilno tumačiti metodologiju matematičkog modeliranja i primjenu numeričkih metoda u inženjerskoj primjeni. Prepoznati osnovne vrste numeričkih mreža. Objasniti cjelokupni postupak primjene računalnih simulacija na rješavanje inženjerskih problema. Navesti primjere metoda i alata za numeričko modeliranje. Provesti simulacije u gotovom softveru na jednostavnijim problemima mehanike kontinuuma.</i>							
<b>1.4. Sadržaj kolegija</b>							
<i>Pregled postojećih CAE sustava. Postupak matematičkog modeliranja. Upotreba konačno-elementnog modela u mehanici čvrstog tijela. Upotreba računarske dinamike fluida. Modeliranje prijelaza topline. Upoznavanje sa komercijalnim softverima I-DEAS, CATIA, FLUENT. Strukturirana i nestrukturirana mreža, definicije rubnih uvjeta. Upoznavanje sa cjelokupnim postupkom primjene računarskih simulacija za rješavanje inženjerskih problema.</i>							
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
<i>Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalni zadaci.</i>							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
Pohađanje nastave	1,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	2	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
<i>Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, kontinuirana provjera znanja, seminarski rad.</i>		
<i>1.10. Obvezna literatura</i>		
<i>Priručnici za komercijalne softvere I-DEAS, CATIA, FLUENT, ...</i>		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
-		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>(Priručnici za komercijalne softvere I-DEAS, CATIA, FLUENT, ...)</i>	<i>mrežne kopije</i>	<i>50</i>
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.		

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Miroslav Joler						
Naziv kolegija	<b>Računalne vještine</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	1.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi		6				
	Broj sati (P+V+S)		30+15+15				
OPIS KOLEGIJA							
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>							
Upoznavanje s programskim okruženjima za znanstveno računanje, profesionalnu obradu teksta i bibliografije. Upoznavanje s tipičnim elementima pripreme projektnog prijedloga te programskim rješenjima za potporu tome.							
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>							
Koristiti alate za znanstveno računanje i profesionalnu obradu teksta i bibliografije. Upoznati neke računalne alate za timski rad i komunikaciju. Naučiti ključne elemente projektnoga prijedloga. Izraditi jednostavni projektni prijedlog koji uključuje radni plan, financijski plan i vremenski plan projekta.							
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>							
Računanje tabličnim kalkulatorima u oblaku. Praktična uporaba programskog jezika visoke razine (osnovna sintaksa, nizovi, matrice, programiranje funkcijama, rješavanje sustava linearnih jednadžba, polinomi, računanje korijena, grafovi, animacije, derivacije, integracije). Uporaba reaktivnih bilježnica. Računalno podržana klasifikacija i pohrana bibliografskih jedinica. Priprema složenog teksta u oblaku (formatiranje naslova, teksta, slika, tablica, referenca, jednadžba i popisa literature). Pregled i osnovna uporaba računalnih alata za timsku suradnju i komunikaciju. Tipični elementi projektnoga prijedloga s naglaskom na radni plan, financijski plan i vremenski plan (Ganttov dijagram).							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	[ X ] predavanja		[ X ] samostalni zadaci				
	[ X ] seminari i radionice		[ ] multimedija i mreža				
	[ X ] vježbe		[ ] laboratorij				
	[ X ] obrazovanje na daljinu		[ ] mentorski rad				
	[ ] terenska nastava		[ ] ostalo _____				
<i>1.6. Komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Barem 80 % pohađanja nastave i ravnopravno sudjelovanje u timskim zadacima.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	2	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
<i>Projekti, seminari, pisani ispit.</i>		
<i>1.10. Obvezna literatura</i>		
<i>Bilješke nastavnika.</i>		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
<i>Priručnici za učenje predmetnog programskog jezika.</i>		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>N. Kalicharan, Julia - Bit by Bit: Programming for Beginners, Springer, 1st ed. 2021.</i>	<i>10</i>	<i>70</i>
<i>D. J. Zea, Interactive Visualization and Plotting with Julia: Create impressive data visualizations through Julia packages such as Plots, Makie, Gadfly, and more, Packt Publishing, 2022.</i>	<i>10</i>	<i>70</i>
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
<i>Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.</i>		



OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Goran Mauša						
Naziv kolegija	<b>Računalni praktikum</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	opcionalni						
Godina	3.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi			3			
	Broj sati (P+V+S)			0+0+45			
OPIS KOLEGIJA							
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>							
Samostalna izrada modela sustava i programskog koda uz argumentirano izlaganje dobivenih rezultata.							
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>							
Analizirati zadani proces za potrebe izrade računalnog modela. Izraditi računalni kod i oblikovati korisničko sučelje. Analizirati računalni sustav. Argumentirano predstaviti dobivene rezultate.							
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>							
Analitičko razumijevanje zadanog procesa za potrebe izrade računalnog modela. Izrada računalnog koda i korisničkog sučelja. Analiza dobivenih rješenja simulacijskog sustava. Argumentirano predstavljanje dobivenih rezultata.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	[ ] predavanja		[ X ] samostalni zadaci				
	[ X ] seminari i radionice		[ ] multimedija i mreža				
	[ ] vježbe		[ ] laboratorij				
	[ ] obrazovanje na daljinu		[ X ] mentorski rad				
	[ ] terenska nastava		[ ] ostalo _____				
<i>1.6. Komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Izrada, prezentacija i obrana projektnog zadatka.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	1
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata će se vršiti na temelju izrade, prezentacije i obrane projektnog zadatka.							

<i>1.10. Obvezna literatura</i>		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.		

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Saša Vlahinić	
Naziv kolegija	<b>Računalom podržana mjerenja</b>	
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>	
Status kolegija	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
OPIS KOLEGIJA		
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>		
Cilj predmeta je osposobljavanje studenata za razumijevanje prednosti i mogućnosti elektroničkih mjernih instrumenata, te za samostalnu analizu mjernog problema i realizaciju virtualne instrumentacije.		
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>		
Položena Elektrotehnika R.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>		
<p>Interpretirati i objasniti pojam mjerne nesigurnosti te primijeniti model mjerne nesigurnosti kod jednostavnijih primjera.</p> <p>Opisati rad mjernih pojačala.</p> <p>Opisati utjecaj šuma i smetnji na rezultat mjerenja i metode njihovog smanjivanja.</p> <p>Opisati prijenosnu karakteristiku A/D i D/A pretvornika i rad različitih konfiguracija A/D pretvornika te odabrati optimalni pretvornik za određeni mjerni problem.</p> <p>Implementirati virtualni instrument.</p> <p>Analizirati pojedine karakteristike automatizirane instrumentacije.</p>		
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>		
<p>Uvod u mjeriteljstvo. Međunarodni sustav mjernih jedinica. Mjerne pogreške. Mjerna nesigurnost. Šum i smetnje. Mjerna pojačala. Analogno-digitalni pretvornici. Digitalno-analogni pretvornici. Osciloskopi. Automatizacija mjerenja. Mikroprocesori i mikrokontroleri u automatiziranoj instrumentaciji. Primjeri računalom podržanih mjerenja: 3D kontaktni koordinatni i 3D beskontaktni mjerni uređaji (digitalizatori). Načini povezivanja s mjernim uređajima. Osnovne konfiguracije automatiziranih mjernih sustava. Virtualna instrumentacija. Programska podrška za mjerenja.</p>		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>		
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Pohađanje nastave i laboratorijskih vježbi, izrada seminarskog rada, aktivnost u nastavi, samostalno učenje.		
<i>1.8. Praćenje<sup>4</sup> rada studenata</i>		

<sup>4</sup> **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	1
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata će se vršiti na temelju rezultata kolokvija, laboratorijskih vježbi, te na temelju seminarskog rada ili poravnog ispita.							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
Vujević, D., Ferković, B.: Osnove elektrotehničkih mjerenja, I. i II. dio, Školska knjiga, Zagreb, 1996.							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
Šantić, A.: Elektronička instrumentacija, 3. izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 1993. Coombs, C.F.Jr.: Electronic Instrument Handbook, McGraw-Hill, 2nd Edition, 1999.							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
Vujević, D., Ferković, B.: Osnove elektrotehničkih mjerenja, I. i II. dio, Školska knjiga, Zagreb, 1996.					7	10	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Marko Gulić						
Naziv kolegija	<b>Razvoj web aplikacija</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	3.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi		6				
	Broj sati (P+V+S)		30+30+0				
OPIS KOLEGIJA							
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>							
Cilj predmeta je pripremiti studente za rad na razvoju web aplikacija, odnosno upoznati ih s osnovama projektiranja, oblikovanja i implementiranja web sustava. Studenti će stjecati praktične vještine u izradi dinamičkih i interaktivnih web aplikacija koristeći aktualne tehnologije, platforme, jezike i odgovarajuće razvojne alate.							
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>							
Nema uvjeta.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>							
Identificirati klijentske i poslužiteljske web tehnologije i odabrati odgovarajuće tehnologije za izradu web aplikacije Kombinirati različite tehnologije za izradu web aplikacije i predvidjeti moguća proširenja. Analizirati mogućnosti različitih pristupa u izgradnji web aplikacija. Primijeniti aktualne tehnologije za razvoj klijentske i poslužiteljske strane web sustava. Implementirati dinamičke web aplikacije zasnovane na podatkovnim resursima. Primijeniti aktualna razvojna okruženja i razvojne okvire na klijentskoj i poslužiteljskoj strani.							
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>							
Osnovni principi izgradnje raspodijeljenih, dinamičkih, interaktivnih informacijskih usluga za upravljanje sadržajima. Osnovni koncepti web programiranja. Oblikovanje i implementacija klijentske strane (HTML, CSS, Javascript) i poslužiteljske strane web aplikacije. Praktični primjeri izrade dinamičkih web aplikacija korištenjem aktualnih tehnologija. Web usluge (REST).							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci				
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice		<input type="checkbox"/> multimedija i mreža				
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe		<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij				
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu		<input type="checkbox"/> mentorski rad				
	<input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____				
<i>1.6. Komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Prisustvo na nastavi (predavanja i vježbe), sudjelovanje u izradi grupnog projekta (izrada projektnog zadatka).							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	2	Kontinuirana	2	Referat		Praktični rad	

		provjera znanja					
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Prisustvo na nastavi (predavanja i vježbe), uspjeh na dvije kontrolne zadaće (kontinuirana provjera znanja), izrada laboratorijskih vježbi (samostalni zadaci, praktični rad) i izrada projektnog zadatka (sudjelovanje u grupnom projektu).							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
John Dean (2018.), Web Programming with HTML5, CSS, and JavaScript, Jones & Bartlett Learning Daniel Correa, Paola Vallejo (2022.), Practical Laravel: Develop clean MVC web applications, Independently Michael Mikowski, Josh Powell (2013.), Single Page Web Applications, Manning Publications							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
David Flanagan (2020.), JavaScript: The Definitive Guide, O'Reilly Media							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
John Dean (2018.), Web Programming with HTML5, CSS, and JavaScript, Jones & Bartlett Learning					-	-	
Daniel Correa, Paola Vallejo (2022.), Practical Laravel: Develop clean MVC web applications, Independently					-	-	
Michael Mikowski, Josh Powell (2013.), Single Page Web Applications, Manning Publications					-	-	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Sandi Ljubić						
Naziv kolegija	<b>React i .NET za razvoj full-stack aplikacija</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	opcionalni						
Godina	3.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi			3			
	Broj sati (P+V+S)			0+45+0			
OPIS KOLEGIJA							
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>							
Savladati osnovne i određene napredne koncepte razvoja <i>frontend</i> i <i>backend</i> aplikacija koristeći tehnologije React i .NET, kao i modeliranje relacijskih baza podataka. Razumjeti način komunikacije <i>frontend</i> i <i>backend</i> aplikacija.							
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>							
Položeni kolegiji Uvod u objektno orijentirano programiranje i Baze podataka.							
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>							
Razumjeti metodologiju razvoja full-stack aplikacija. Primijeniti tehnologije React i .NET za razvoj full-stack aplikacija. Samostalno razviti jednostavne i srednje složene web aplikacije.							
<b>1.4. Sadržaj kolegija</b>							
Programski jezici JavaScript i TypeScript. Osnove programskog jezika C#. Razvoj grafičkog sučelja pomoću React-a. Razvoj web API-ja pomoću ASP.NET Core-a. Povezivanje frontend i backend dijela aplikacije. Implementacija autentifikacije, autorizacije, validacija, logiranja.							
<b>1.5. Vrste izvođenja nastave</b>	<input type="checkbox"/> predavanja		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci				
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice		<input type="checkbox"/> multimedija i mreža				
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe		<input type="checkbox"/> laboratorij				
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu		<input type="checkbox"/> mentorski rad				
	<input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____				
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
Prisustvo na nastavi, rješavanje tjednih zadataka, izrada projekta.							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
Pohađanje nastave	0,5	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	2,0	Kontinuirana provjera znanja	0,5	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<b>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							
Predaja i prezentacija projekta.							

<i>1.10. Obvezna literatura</i>		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.		



OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Doc. dr. sc. Nikola Anđelić						
Naziv kolegija	<b>Robotski sustavi</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	izborni						
Godina	3.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi			6			
	Broj sati (P+V+S)			30+30+0			
OPIS KOLEGIJA							
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>							
Definiranje vrsta i karakteristika serijskih, paralelnih i mobilnih robota koji se koriste u industrijskim okruženjima. Razumijevanje modeliranje kinematike i dinamike robota, te planiranja trajektorija robota. Usvajanje znanja o pretraživanju i mapiranju prostora mobilnim robotima. Primjena numeričkih simulacija robotskih sustava. Primjena programskih paketa za simulacije u robotici. Modeliranje višerobotskih kolaborativnih sustava.							
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>							
Položene Matematika 1 i Matematika 2.							
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>							
Opisati vrste, karakteristike i elemente serijskih, paralelnih i mobilnih robota. Definirati i primijeniti algoritme za direktnu i inverznu kinematiku robota. Definirati i primijeniti algoritme za planiranje putanje. Definirati i primijeniti algoritme za modeliranje dinamike robota. Izraditi simulaciju robotskih sustava u primjerenim programskim paketima. Definirati i primijeniti algoritme simultane lokalizacije i mapiranja, te algoritme pretraživanja prostora. Definirati više-robotske sustave raznih vrsta robota i karakteristike istih.							
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>							
Pregled tipova robotskih manipulatora: serijski, paralelni i mobilni roboti. Pregled kinematike robota. Dinamika različitih vrsta robota. Denavit-Hartenbergova metoda. Newton-Euler i Lagrange-Euler algoritmi. Kontinuirano planiranje putanje. Planiranje putanje od točke do točke. Algoritmi simultane lokalizacije i manipuliranja. Primjena Python programski jezika i NumPy knjižnice za numeričke simulacije u robotici. Simulacije robotskih sustava u postojećim programskim paketima. Kooperativni robotski sustavi.							
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci				
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice		<input type="checkbox"/> multimedija i mreža				
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe		<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij				
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu		<input type="checkbox"/> mentorski rad				
	<input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____				
<i>1.6. Komentari</i>							
<i>1.7. Obveze studenata</i>							
Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, izrada programskih zadataka , samostalno učenje.							
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>							
Pohađanje nastave	1	Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	

Pismeni ispit	1	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio		Projektni zadaci	1				
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Pohađanje nastave, laboratorijske vježbe, kontrolne zadaće (3), samostalni rad, prezentacija rada, pisani ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. B. Siciliano, K. Oussama: Springer handbook of robotics. Springer, 2016.</li> <li>2. Kelly, Alonzo. Mobile robotics: mathematics, models, and methods. Cambridge University Press, 2013.</li> <li>3. Yoshikawa, T. (2010). Foundations of robotics: analysis and control. 3rd ed. MIT press.</li> </ol>							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
Tsai, Lung-Wen. Robot analysis: the mechanics of serial and parallel manipulators. John Wiley & Sons, 1999.							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>						<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
B. Siciliano, K. Oussama: Springer handbook of robotics. Springer, 2016.						1	-
Kelly, Alonzo. Mobile robotics: mathematics, models, and methods. Cambridge University Press, 2013.						1	-
Yoshikawa, T. (2010). Foundations of robotics: analysis and control. 3rd ed. MIT press.						1	-
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE		
Nositelj kolegija	Doc. dr. sc. Ivan Volarić	
Naziv kolegija	<b>Signali i sustavi</b>	
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>	
Status kolegija	izborni	
Godina	3.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6
	Broj sati (P+V+S)	45+15+0
OPIS KOLEGIJA		
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>		
Razumijevanje vremenskih i frekvencijskih metoda analize i obrade kontinuiranih i diskretnih signala, kao i osnovnih ulazno-izlaznih relacija linearnih vremenski nepromjenjivih sustava. Implementacija stečenih znanja na računalu. Razvijanje sposobnosti analize, sinteze i rješavanja problema.		
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>		
Položena Matematika I i Matematika II.		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>		
Vrednovati svojstva signala i sustava s ciljem njihove klasifikacije. Procijeniti odziv linearnih vremenski nepromjenjivih kontinuiranih i diskretnih sustava primjenom konvolucijskog integrala i konvolucijske sume u vremenskoj domeni. Odabrati i primijeniti odgovarajuće Fourierove metode za spektralnu analizu periodičnih i neperiodičnih signala. Procijeniti odziv linearnih vremenski nepromjenjivih sustava u frekvencijskoj domeni. Utvrđiti vezu između vremenski kontinuiranih i vremenski diskretnih signala kroz proces uzorkovanja i rekonstrukcije signala.		
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>		
Signali i sustavi; klasificiranje, osnovni signali, modeli signala, operacije na signalima, svojstva sustava. Kontinuirani i diskretni LTI sustavi; impulsni odziv, konvolucija signala, svojstva LTI sustava. Fourierov red; linijski spektar signala, sustav s periodičnom pobudom. Fourierova transformacija; energija signala, prijenosna funkcija sustava, idealni filtri. Otipkavanje signala; aliasing, rekonstrukcijski filter. Diskretna Fourierova transformacija (DFT); spektralna analiza signala.		
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____
<i>1.6. Komentari</i>		
<i>1.7. Obveze studenata</i>		
Pohađanje nastave, izrada projektnog zadatka, samostalno učenje.		
<i>1.8. Praćenje<sup>5</sup> rada studenata</i>		

<sup>5</sup> **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi	1	Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt	1	Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							

*1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu*

Pohađanje nastave, projektni zadatak, kontinuirana provjera znanja (tri kontrolne zadaće), usmeni ispit.

*1.10. Obvezna literatura*

B. P. Lathi: Linear Systems and Signals, 2/E, Oxford University Press, 2004.  
 S. S. Soliman and M. D. Srinath: Continuous and Discrete Signals and Systems, 2/E, Prentice Hall, 1998.  
 M. Vrankić: Signali i sustavi: zbirka riješenih zadataka, Graphis, 2007.

*1.11. Dopunska literatura*

C. L. Phillips, J. Parr, and E. Riskin: Signals, Systems, and Transforms, 4/E, Prentice Hall, 2008.  
 J. H. McClellan, R. W. Schafer, and M. A. Yoder: Signal Processing First, Prentice Hall, 2003.  
 S. Haykin and B. Van Veen: Signals and Systems, 2/E, Wiley, 2003.

*1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu*

<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
B. P. Lathi: Linear Systems and Signals, 2/E, Oxford University Press, 2004.	1	60
S. S. Soliman and M. D. Srinath: Continuous and Discrete Signals and Systems, 2/E, Prentice Hall, 1998.	1	60
M. Vrankić: Signali i sustavi: zbirka riješenih zadataka, Graphis, 2007.	11	60

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

Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Jonatan Lerga						
Naziv kolegija	<b>Stručna praksa 1</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	2.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi		6				
	Broj sati (P+V+S)		-				
OPIS KOLEGIJA							
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>							
<i>Student provjerava i dopunjava vlastita stručna znanja, uz cjelovito sagledavanje procesa rada.</i>							
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>							
<i>Nema uvjeta.</i>							
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>							
<i>Primijeniti usvojena znanja i vještine iz stručnih sadržaja odslušanih predmeta. Steći iskustvo radnog procesa. Razviti i produbiti kompetencije za rješavanje konkretnih stručnih zadataka.</i>							
<b>1.4. Sadržaj kolegija</b>							
<i>Stručna praksa na sveučilišnom prijediplomskom studiju obavlja se pojedinačno u radnoj organizaciji čija je djelatnost iz područja studija studenta, a u kojoj postoje poslovi u skladu s Pravilnikom o praksi te sadržajem nastavnog programa studija. Student se u sklopu prakse upoznaje s odgovarajućim poslovima za koje se osposobljava kroz programe obrazovanja, a sa zadatkom provjere i dopunjavanja vlastitih stručnih znanja, uz cjelovito sagledavanje procesa rada.</i>							
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja		<input type="checkbox"/> samostalni zadaci				
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice		<input type="checkbox"/> multimedija i mreža				
	<input type="checkbox"/> vježbe		<input type="checkbox"/> laboratorij				
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu		<input type="checkbox"/> mentorski rad				
	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> ostalo _____				
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
<i>Obavljanje prakse 15 radnih dana, odnosno 120 sati, te izrada izvještaja o odrađenoj praksi u pisanom obliku.</i>							
<b>1.8. Praćenje<sup>6</sup> rada studenata</b>							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat	1	Praktični rad	5
Portfolio							

<sup>6</sup> **VAŽNO:** Uz svaki od načina praćenja rada studenata unijeti odgovarajući udio u ECTS bodovima pojedinih aktivnosti tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta. Prazna polja upotrijebiti za dodatne aktivnosti.

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
<i>Ocjenjuje se i vrednuje zalaganje i rad studenta te izrada izvještaja o odrađenoj praksi.</i>		
<i>1.10. Obvezna literatura</i>		
-		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
-		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.		

OPĆE INFORMACIJE						
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Mladen Tomić					
Naziv kolegija	<b>Ugradbeni računalni sustavi</b>					
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>					
Status kolegija	obvezatan					
Godina	2.					
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6				
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0				
OPIS KOLEGIJA						
<i>1.1. Ciljevi kolegija</i>						
Razumijevanje arhitekture i načina korištenja mikrokontrolera. Razumijevanja principa i koncepata programiranja ugradbenih sustava. Stjecanje znanja i praktičnih iskustava u izvedbi sklopovske i programske komponente ugradbenih računalnih sustava.						
<i>1.2. Uvjeti za upis kolegija</i>						
Nema uvjeta.						
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</i>						
Razlikovati komponente i aplikacije ugradbenih sustava. Izdvojiti osnovne dijelove sustava na čipu. Analizirati ugradbeni računalni sustav. Koristiti periferne jedinice mikrokontrolera. Primijeniti postupke i koristiti alate za podešavanje rada i programiranje ugradbenih sustava. Realizirati i provjeriti rad algoritama za rješavanje specifičnih problema u aplikacijama ugradbenih sustava.						
<i>1.4. Sadržaj kolegija</i>						
Pregled aplikacija u kojima se koriste ugradbeni računalni sustavi. Arhitekture procesora ugradbenih sustava. Sastavni dijelovi sustava na čipu: CPU jezgra, interne i vanjske sabirnice, prekidni sustav. Ugrađene periferne jedinice: I/O opće i specijalizirane namjene, brojila proširene strukture, A/D i D/A jedinice, jedinice za serijsku komunikaciju. Jedinice za provjeru ispravnosti rada sustava. Programiranje ugradbenih računalnih sustava. Prekidni koncept rada. Specifičnosti i problemi razvoja hardvera i firmvera u aplikacijama ugradbenih računalnih sustava.						
<i>1.5. Vrste izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci				
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža				
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij				
	<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad				
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____				
<i>1.6. Komentari</i>						
<i>1.7. Obveze studenata</i>						
Pohađanje nastave, aktivnosti u nastavi, samostalni rad, timski rad.						
<i>1.8. Praćenje rada studenata</i>						
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad

Pismeni ispit	0,5	Usmeni ispit	0,5	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	1	Referat		Praktični rad	2
Portfolio							
<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>							
Kontrolne zadaće, provjere znanja na laboratorijskim vježbama, zadaće, završni ispit.							
<i>1.10. Obvezna literatura</i>							
Williams E.: AVR Programming: Learning to Write Software for Hardware, Make Community, 2014 Digan I.: Nucleo Boards Programming with the STM32CubeIDE: Hands-on in more than 50 projects, 2021							
<i>1.11. Dopunska literatura</i>							
Boxall J.: AVR Workshop: A Hands-On Introduction with 60 Projects, No Starch Press, 2022 Tahir M.: ARM Microprocessor Systems, CRC Press, 2020							
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>							
<i>Naslov</i>					<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>	
Williams E.: AVR Programming: Learning to Write Software for Hardware, Make Community, 2014					0	36	
Digan I.: Nucleo Boards Programming with the STM32CubeIDE: Hands-on in more than 50 projects, 2021					0	36	
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							



OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Izv. prof. dr. sc. Goran Mauša						
Naziv kolegija	<b>Uvod u objektno orijentirano programiranje</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	2.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi	6					
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0					
OPIS KOLEGIJA							
1.1. Ciljevi kolegija							
<i>Temeljna znanja i vještina za rješavanje problema primjenom objektnog programiranja.</i>							
1.2. Uvjeti za upis kolegija							
<i>Položeno Programiranje I</i>							
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij							
<p><i>Objasniti osnovna načela objektno orijentirane paradigme.</i></p> <p><i>Pravilno tumačiti pojmove klasa, objekta i sučelja.</i></p> <p><i>Primijeniti mehanizam rukovanja iznimkama.</i></p> <p><i>Pravilno primijeniti koncepte apstrakcije, enkapsulacije podataka, nasljeđivanja i polimorfizma za razvoj programa.</i></p> <p><i>Koristiti objektno orijentirani programski jezik i pripadne biblioteke za razvoj programa.</i></p> <p><i>Dokumentirati izgrađeno programsko rješenje.</i></p> <p><i>Ispitati ponašanje izgrađenog programa i uklanjati uočene pogreške.</i></p> <p><i>Primijeniti načela objektnog oblikovanja programskog rješenja</i></p> <p><i>Demonstrirati korištenje integriranog razvojnog okruženja pri razvoju objektno orijentiranog programskog rješenja.</i></p>							
1.4. Sadržaj kolegija							
<i>Objektno orijentirano programiranje jezikom Java. Osnovni principi objektno orijentiranog programiranja, klase i objekti, kontrola pristupa, nasljeđivanje i polimorfizam, apstrakcija i sučelja, iznimke, ulazno-izlazni tokovi podataka, testiranje, memorija, dokumentiranje.</i>							
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
<i>Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje, samostalno rješavanje zadataka.</i>							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Ekperimentalni rad	
Pismeni ispit	1,5	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2,5	Referat		Praktični rad	

Portfolio							
1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Pohađanje nastave, kontrolne zadaće, pisani završni ispit.							
1.10. Obvezna literatura							
Herbert Schildt, <i>Java: The Complete Reference, Tenth Edition</i> , McGraw Hill Professional, 2017. Java Tutorial Java dokumentacija							
1.11. Dopunska literatura							
Marko Čupić, <i>Programiranje u Javi</i> , FER, 2015 G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson, <i>The Unified Modeling Language User Guide</i> , Addison -Wesley, 1998.							
1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu							
<i>Naslov</i>						<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
Java Tutorial, dostupno na <a href="http://docs.oracle.com/javase/tutorial/index.html">http://docs.oracle.com/javase/tutorial/index.html</a>						Besplatno dostupno	
Java dokumentacija, dostupno na <a href="https://docs.oracle.com/javase/8/">https://docs.oracle.com/javase/8/</a>						Besplatno dostupno	
1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija							
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.							

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	Prof. dr. sc. Ivan Štajduhar						
Naziv kolegija	<b>Uvod u umjetnu inteligenciju</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	3.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi			6			
	Broj sati (P+V+S)			30+30+0			
OPIS KOLEGIJA							
<b>1.1. Ciljevi kolegija</b>							
<i>Upoznavanje i primjena tehnika rješavanja problema i odlučivanja kod inteligentnih agenata te samostalna primjena tih metoda na stvarne probleme.</i>							
<b>1.2. Uvjeti za upis kolegija</b>							
Nema uvjeta.							
<b>1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij</b>							
<i>Postaviti problem za rješavanje primjenom tehnika umjetne inteligencije. Izabrati i primijeniti odgovarajuću tehniku umjetne inteligencije za rješavanje konkretnog problema. Vrednovati rješenja dobivena primjenom tehnika umjetne inteligencije na konkretnom problemu. Kritički prosuđivati metode pretraživanja prostora stanja, metode odlučivanja u (ne)izvjesnosti i grafičke modele.</i>							
<b>1.4. Sadržaj kolegija</b>							
<i>Uvod u umjetnu inteligenciju i primjeri primjene. Pretraživanje prostora stanja, usmjereno pretraživanje i pretraživanje s protivnicima. Markovljev proces odlučivanja. Ojačano učenje. Vjerojatnost i zaključivanje. Bayesova mreža. Markovljev model i skriven Markovljev model. Osnove strojnog učenja.</i>							
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____			
<b>1.6. Komentari</b>							
<b>1.7. Obveze studenata</b>							
<i>Pohađanje nastave, aktivnost u nastavi, samostalno učenje.</i>							
<b>1.8. Praćenje rada studenata</b>							
Pohađanje nastave	2	Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	2	Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja	2	Referat		Praktični rad	
Portfolio							
<b>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>							

<i>Pohađanje nastave, kontrolne zadaće, ispit.</i>		
<i>1.10. Obvezna literatura</i>		
<i>Russell, S.J., Norvig P., Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3rd ed., Pearson Education Limited, 2016.</i>		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
<i>Sutton, Richard S., and Andrew G. Barto. Reinforcement learning: An introduction. MIT press, 2018.</i> <i>Poole, David L., and Alan K. Mackworth. Artificial Intelligence: foundations of computational agents. Cambridge University Press, 2010.</i>		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>Russell, S.J., Norvig P., Artificial Intelligence: A Modern Approach, 3rd ed., Pearson Education Limited, 2016.</i>	3	60
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.		

OPĆE INFORMACIJE							
Nositelj kolegija	(Nositelj pripadnog predmeta iz kojeg se bira Završni rad)						
Naziv kolegija	<b>Završni rad</b>						
Studijski program	<b>Sveučilišni prijediplomski studij Računarstvo</b>						
Status kolegija	obvezatan						
Godina	3.						
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS bodovi		12				
	Broj sati (P+V+S)		-				
OPIS KOLEGIJA							
1.1. Ciljevi kolegija							
<i>Završni rad predstavlja samostalan rad i provjeru stručnog znanja kandidata, koji treba pokazati odgovarajuću inženjersku razinu sposobnosti za samostalno rješavanje konkretnog stručnog zadatka.</i>							
1.2. Uvjeti za upis kolegija							
<i>Upisan predmet iz kojeg je izabran Završni rad.</i>							
1.3. Očekivani ishodi učenja za kolegij							
<i>Primijeniti usvojena znanja i vještine iz stručnih sadržaja pripadnog predmeta. Riješiti praktični zadatak. Steći kompetencije za samostalno rješavanje konkretnog stručnog zadatka.</i>							
1.4. Sadržaj kolegija							
<i>Sadržaj završnog rada temelji se na primjeni stečenih znanja iz programa obrazovanja na preddiplomskom sveučilišnom studiju. Završni rad može se zadati iz određenog predmeta posebnih stručnih sadržaja, a iznimno iz predmeta koji pripada grupi zajedničkih stručnih sadržaja, kada predstavlja širu cjelinu s određenim predmetom posebnih stručnih sadržaja studija. Student upisuje završni rad upisom zadnjeg semestra. Temu završnog rada utvrđuje Povjerenstvo za završne ispite, na prijedlog predmetnog nastavnika odnosno mentora koji će voditi završni rad.</i>							
1.5. Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____				
1.6. Komentari							
1.7. Obveze studenata							
<i>Pohađanje konzultacija, samostalno rješavanje zadatka i izrada završnog rada u pisanom obliku.</i>							
1.8. Praćenje rada studenata							
Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad		Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit		Usmeni ispit		Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio		Samostalno rješavanje zadatka	9	Završni rad u pisanom obliku	3		

<i>1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</i>		
<i>Ocjenjuje se i vrednuje točnost i cjelovitost rješavanja zadanog problema, izrade završnog rada te njegova usmena obrana.</i>		
<i>1.10. Obvezna literatura</i>		
-		
<i>1.11. Dopunska literatura</i>		
-		
<i>1.12. Broj primjeraka obvezne literature u odnosu na broj studenata koji trenutno pohađaju nastavu</i>		
<i>Naslov</i>	<i>Broj primjeraka</i>	<i>Broj studenata</i>
<i>1.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		
Kroz ustrojeni sustav osiguranje kvalitete Fakulteta.		