



**SVEUČILIŠTE U SPLITU**

---

**Prirodoslovno-matematički fakultet**

**Sveučilišta u Splitu**

## **POPIS PREDMETA S OPISIMA KOLEGIJA**

Preddiplomski sveučilišni studij

**Informatika**

SPLIT, ožujak 2017.

## 1. Popis obveznih i izbornih predmeta

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 1.							
Semestar: 1.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMID10	Programiranje I	30		30		6
	PMIA10	Uvod u računarstvo	30		30		5
	PMII52	Osnovni tekstualni i grafički programski alati			15		1
	PMIA20	Informatički projekt I			30		2
	PMM851	Matematika I	45		45		7
	PMT081	Osnove elektrotehnike i elektronike	30		30		6
	PMS 138	Tjelesna i zdravstvena kultura I			30		0,5
	Ukupno obvezni predmeti						27,5
Izborni	PMS250	Strani jezik u struci I (engleski)		30			2
	PMS260	Strani jezik u struci I (njemački)		30			2
	Izborni strani jezik u struci I-1						2

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 1.							
Semestar: 2.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMID20	Programiranje II	30		30		6
	PMIC10	Arhitektura računala	30		30		6
	PMIC12	Projektni praktikum iz arhitekture računala			45		
	PMID25	Rješavanje problemskih zadataka programiranjem		45			4
	PMT082	Praktikum iz elektrotehnike i elektronike			30		2
	PMM852	Matematika II	45		45		7
	PMS139	Tjelesna i zdravstvena kultura II			30		0,5
	Ukupno obvezni predmeti						29,5
Izborni	PMS251	Strani jezik u struci II (engleski)		30			2
	PMS261	Strani jezik u struci II (njemački)		30			2
	Izborni strani jezik u struci I-2						2

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 2.							
Semestar: 3.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMIE10	Strukture podataka i algoritmi	30		30		6
	PMIH10	Baze podataka	30		30		5
	PMIC30	Računalne mreže	30		30		5
	PMIC20	Napredne arhitekture računala	30		30		5
	PMIG10	Primijenjena statistika	30		30		6
	Ukupno obvezni predmeti						
Izborni	PMS111	Sociologija znanosti	15	15			2
	PMS101	Filozofija znanosti	15	15			2
	Izborni društveno-humanistički predmet I-3						

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 2.							
Semestar: 4.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMID30	Objektno orijentirano programiranje	30		30		6
	PMIH11	Informatički projekt iz baza podataka			30		2
	PMIH30	Interakcija čovjeka i računala: osnove i principi	30		30		5
	PMIE11	Algoritmi u primjeni	15		15		3
	PMIC31	Praktikum iz računalnih mreža			30		2
	PMII80	Modeliranje i simulacija	30		30		6
	PMIG30	Kombinatorna i diskretna matematika i algoritmi	45		45		7
	Ukupno obvezni predmeti						

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 3.							
Semestar: 5.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMID50	Uvod u programsko inženjerstvo	30		30		5
	PMII10	Uvod u umjetnu inteligenciju	30		30		5
	PMM951	Numerička matematika	30		30		5
	Ukupno obvezni predmeti						15
Izborni	PMIH40	Metodologija dizajna interakcija	30		30		5
	PMII50	Računalna grafika	30		30		5
	PMIH15	Uvod u geoinformacijske sustave	30		30		5
	PMID35	Programiranje mobilnih aplikacija	30		30		5
	PMIK80	Informatička praksa				176	5
	Izborni informatički predmeti iz grupe I-5						15
<p>Napomena: Informatička praksa se može obaviti ili u zimskom ili u ljetnom semestru.  Student upisuje barem jednu kombinaciju izbornih predmeta:  Metodologija dizajna interakcija + Multimodalna interakcija i sučelja  Računalna grafika + Računalni vid</p>							

POPIS PREDMETA							
Godina studija: 3.							
Semestar: 6.							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMIC60	Programiranje mrežnih aplikacija	30		30		5
	PMID70	Operacijski sustavi	30		30		5
	PMIZ10	Završni informatički projekt		30	30		5
	PMIZ21	Završni informatički preddiplomski rad		6			2
	Ukupno obvezni predmeti						17
Izborni Izborni	PMIH50	Multimodalna interakcija i sučelja	30		30		5
	PMII60	Računalni vid	30		30		5
	PMIK70	Informatički menadžment	30		30		5
	PMII70	Trodimenzionalno projektiranje fizičkih objekata	30		30		5
	PMIK80	Informatička praksa				176	5
	Izborni informatički predmeti iz grupe I-6						10
	PMS109	Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja	15	15			2
	PMS104	Jezična kultura	15	15			2
	PMS106	Njemački jezik za početnike I		30			2
	PMSN09	Komunikacijske vještine	15	15			2
	Izborni društveno-humanistički predmet I-6						2
<p>Napomena: Informatička praksa se može obaviti ili u zimskom ili u ljetnom semestru.  Student upisuje barem jednu kombinaciju izbornih predmeta:  Metodologija dizajna interakcija + Multimodalna interakcija i sučelja  Računalna grafika + Računalni vid</p>							

## 2. Opis predmeta

NAZIV PREDMETA		Algoritmi u primjeni				
Kod	PMIE11	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Marko Rosić,	Bodovna vrijednost (ECTS)	3			
Suradnici	Divna Krpan, pred.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15		15	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	20			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj je razumijevanje logike algoritama s naglaskom na njihovu primjenu kroz konkretne primjere. Studenti proširuju svoja znanja i sposobnosti rješavanja složenijih programskih zadataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen kolegij: Programiranje II Upisan kolegij: Strukture podataka i algoritmi Kompetencije: poznavanje osnova OOP i programskog jezika C#					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- odabrati algoritam za poznati problem</li> <li>- usporediti učinkovitost primjene različitih algoritama na odgovarajućim problemima</li> <li>- identificirati odgovarajuće podatkovne strukture i algoritme pri rješavanju konkretnih zadataka</li> <li>- raspravljati o odnosu struktura podataka i algoritama koji se na njima koriste</li> <li>- koristiti učinkovite algoritme i temeljne strukture podataka te algoritme razvijene za njih</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod i pregled kolegija. Ponavljanje struktura podataka i algoritama naučenih u prethodnom kolegiju. (1+1)</li> <li>2. Algoritmi i primjeri s linijskim strukturama podataka. (1+1)</li> <li>3. Primjeri primjene naprednih algoritama na stringovima. (1+1)</li> <li>4. Primjene sortiranja. Algoritmi sortiranja. (1+1)</li> <li>5. Aritmetički problemi. (1+1)</li> <li>6. Kombinatorni zadaci i rekurzije. (1+1)</li> <li>7. Kolokvij (1+1)</li> <li>8. Stabla i primjena. (1+1)</li> <li>9. Grafovi i strukture podataka. (1+1)</li> <li>10. Algoritmi s grafovima. (1+1)</li> <li>11. Dinamičko programiranje. (1+1)</li> <li>12. Problemi s mrežom (eng. grid). (1+1)</li> <li>13. Geometrijski zadaci (problem presjeka, sudara likova) (1+1)</li> <li>14. Algoritmi i igre. (1+1)</li> <li>15. Upute za izradu projekata. (1+1)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			

Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokviji, samostalni zadaci, pismeni ispit, usmeni ispit (obrana projekta)					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	1
	Ekperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt	1		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni dio ispita: tijekom semestra piše se jedan kolokvij. Studenti izrađuju projekt. Studenti koji ne riješe pismene dijelove ispita tijekom semestra pristupaju pismenom ispitu na ispitnim rokovima. Usmeni dio ispita: sastoji se od obrane projekta i sadržaja s predavanja.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Griffiths, I., Adams, M., & Liberty, J. (2010). Programming C# 4.0: O'Reilly Media, Inc.					
	Nastavni materijali (bilješke s predavanja i vježbi) dostupni u sustavu e-učenja					Online
Dopunska literatura	S. S. Skiena, M. A. Revilla: Programming Challenges – The Programming Contest Training Manual, Springer-Verlag, New York, 2003. Robert Manger, Strukture podataka i algoritmi, Element, Zagreb, 2014. Robert Manger, Miljenko Marušić: Strukture podataka i algoritmi, skripta - 2. izdanje, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, 2003 (dostupno online). M. McMillan: Data Structures and Algorithms Using C#, 2007 Nastavni materijali dostupni na Internetu.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Arhitektura računala				
Kod	PMIC10	Godina studija	1			
Nositelj/i predmeta	Prof.dr.sc. Andrina Granić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici	Dr.sc. Jelena Nakić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja o arhitekturi procesora i računalnog sustava. Usvajanje teorijskog znanja i praktičnog iskustva iz temeljnih aspekata vezanih za osnovni koncept izgradnje računalnog sustava, funkcija osnovnih funkcionalnih jedinica, načina dohvata, dekodiranja i izvođenja instrukcija, te tijeka podataka i instrukcija. Stjecanje znanja o aktualnim i budućim tehnološkim i arhitektonskim trendovima.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: odslušan kolegij Uvod u računarstvo. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imenovati i objasniti osnovnu terminologiju i koncepte vezane za povijesni razvoj, ulogu i načela digitalnih računalnih sustava.</li> <li>- Analizirati i klasificirati jednostavnije logičke sklopove</li> <li>- Formalno opisati kombinacijske i sekvencijske logičke sklopove korištenjem Booleove algebre</li> <li>- Analizirati složenije logičke funkcije</li> <li>- Identificirati različite funkcionalne komponente računalnog sustava, razumjeti funkcije te relevantni tijek instrukcija i podataka.</li> <li>- Primijeniti znanja i vještine vezane za ključne aspekte strojnog programiranja (programiranja u assembleru).</li> <li>- Opisati model mikroprocesora jednostavne arhitekture.</li> <li>- Formulirati i primijeniti osnovne principe strojnog/asemblerskog programiranja na jednostavnu mikroprocesorsku arhitekturu.</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Povijesni pregled razvoja računskih strojeva (2)</li> <li>2. Turingov stroj, von Neumannovo računalo; model računala s pohranjenim programom (4)</li> <li>3. Arhitektonske generacije računala (4)</li> <li>4. Mikroručunalo (2)</li> <li>5. Pojednostavljeni model mikroprocesora (2)</li> <li>6. Izvođenje instrukcija, načini adresiranja (4)</li> <li>7. Memorijski sustav, ulazno-izlazni sustav, sabirnice (4)</li> <li>8. CISC i RISC procesori (2)</li> <li>9. Napredne arhitekture procesora, višeprocessorski sustavi, višezvezdasti procesori (4)</li> <li>10. Tehnološki i arhitektonski trendovi, tehnologija budućnosti (2)</li> </ol> <p>Vježbe:</p>					



	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod i organizacija vježbi. Booleove funkcije i ostvarivanje Booleovih funkcija na razini osnovnih logičkih sklopova. (2)</li> <li>2. Logika sudova. Booleova algebra. Kanonski oblici Booleovih funkcija. Svođenje funkcije na kanonski oblik. (2)</li> <li>3. Minimizacija Booleovih funkcija: algebarska metoda, Karnaughove tablice. (2)</li> <li>4. Nepotpuno specificirane funkcije. Transformacija logičke jednadžbe u oblik pogodan za hardversku realizaciju. (2)</li> <li>5. Aritmetički sklopovi. Standardni kombinacijski moduli. Ostvarivanje Booleovih funkcija standardnim kombinacijskim modulima. (2)</li> <li>6. Bistabil. Sekvencijski sklopovi, dijagram, tablica stanja, minimizacija. Projektiranje sekvencijskih sklopova. (2)</li> <li>7. Memorije: karakteristični parametri; statičke i dinamičke memorije; organizacija memorijskih modula. (2)</li> <li>8. Kolokvij 1 (2)</li> <li>9. Model mikroprocesora M6800. Programski model. (2)</li> <li>10. Načini adresiranja (2)</li> <li>11. Program kao niz instrukcija. Izvođenje instrukcija na simulatoru. (2)</li> <li>12. Programiranje u assembleru: Instrukcije za prijenos podataka. (2)</li> <li>13. Programiranje u assembleru: Aritmetičke i logičke instrukcije. (2)</li> <li>14. Programiranje u assembleru: Upravljačke instrukcije. (2)</li> <li>15. Kolokvij 2 (2)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari vježbe online u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokviji, praktični ispit na računalu, usmeni ispit					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1
	Laboratorijski rad	1	Referat		Domaće zadaće	0,5
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji / Praktični ispit	1	Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit	0,5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokviji (25% + 25%) ili Pismeni ispit (50%) Usmeni ispit (50%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>		<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	S. Ribarić: <i>Građa računala: arhitektura i organizacija računarskih sustava</i> , Algebra, Zagreb, 2011.			15		

	U. Peruško: <i>Digitalna elektronika, logičko i električko projektiranje</i> , III. prošireno izdanje, Školska knjiga - Zagreb, 1996	10	
Dopunska literatura	U. Peruško, V. Glavinić: <i>Digitalni sustavi</i> , Školska knjiga, 2005 A. S. Tanenbaum: <i>Structured Computer Organization</i> . Prentice-Hall International, Third Edition, 1990. J. L. Hennessy and D. Patterson: <i>Computer Architecture, A Quantitative Approach</i> , Morgan Kaufmann Publication, Third Edition, 2003. Nastavni materijali za predavanja i vježbe dostupni su on-line.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Baze podataka				
Kod	PMIH10	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Marko Rosić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Dr.sc. Tonči Dadić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Razumijevanje osnovnih pojmova relacijskog modela podataka. Stjecanje znanja i vještine potrebnih pri oblikovanju relativno jednostavnih baza podataka zasnovanih na relacijskom modelu. Usvajanje znanja sintakse i semantike SQL upitnog jezika i razumijevanje plana izvršavanja SQL upita. Relacijsku bazu predstaviti objektno.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: korisnička razina upotrebe operacijskog sustava, poznavanje pojmova objektnog programiranja, osnovno znanje jezika C#.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će moći: <ul style="list-style-type: none"> <li>- definirati osnovne pojmove relacijskog modela baze podataka</li> <li>- oblikovati relacijski model jednostavnijih problema iz realnog svijeta opisanih prirodnim jezikom</li> <li>- predstaviti relacijsku bazu objektno</li> <li>- upotrijebiti SQL upitni jezik pri pretraživanju i ažuriranju relacijske baze podataka</li> <li>- razumjeti plan izvršavanja SQL upita i ulogu indeksa pri tome</li> <li>- razumjeti osnovne pojmove vezane uz administraciju i sigurnost baza podataka</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u predmet. Informacija i podatak. Uloga baze podataka u informacijskom sustavu. Povijesni razvoj baza podataka: datotečne, hijerarhijske, mrežne, relacijske i objektno baze podataka. (2)</li> <li>2. Pojmovi relacijskog modela podataka. Relacijska algebra (1. dio): operacije unije, presjeka, razlike, projekcije i restrikcije. Nepotpune informacije i NULL-vrijednost. Svojstva relacijskog upitnog jezika SQL. (2)</li> <li>3. Relacijska algebra (2. dio): <i>theta</i> i prirodno spajanje, operacije agregacije. (2)</li> <li>4. Pogledi. DDL dio SQL jezika. Coddova pravila. Struktura tipičnog sustava za upravljanje relacijskom bazom podataka. (2)</li> <li>5. Oblikovanje relacijskog modela podataka. Integritet i konzistencija baze podataka. Ograničenja radi očuvanja integriteta. (2)</li> <li>6. Funkcijske zavisnosti podataka. Postupci normalizacije. Normalne forme: 1NF, 2NF i 3NF. (2)</li> <li>7. Normalne forme: Boyce-Coddova, 4NF i 5NF. (2)</li> <li>8. ER model (1. dio): utvrđivanje entiteta i njihovih atributa. Vrste veza između entiteta. (2)</li> <li>9. ER model (2. dio): dekompozicija veze M : N. Rekurzivna veza. (2)</li> <li>10. Studijski primjer oblikovanja ER modela. (2)</li> <li>11. Indeksi. Optimizacija SQL upita. Materijalizirani pogledi. (2)</li> <li>12. Transakcije. Vrste zaključavanja elemenata relacijske baze podataka. Okidači, pohranjene procedure i funkcije. (2)</li> <li>13. Svojstva LINQ upitnog jezika. Predstavljanje relacijske baze objektno. (2)</li> <li>14. Osnovno administriranje baze podataka. Upravljanje pravima korisnika. Pričuvne kopije i restauracija. (2)</li> </ol>					

	<p>15. Uloga dnevnika (<i>engl. log</i>) baze podataka. Oporavak baze podataka nakon urušavanja. Pojam replikacije. Distribuirane baze podataka. (2)</p> <p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. povezivanje klijenta – korisničkog sučelja uređivača SQL upita – sa sustavom za upravljanje relacijskom bazom podataka <i>MS SQL Server</i>. Stvaranje baze podataka pomoću grafičkog korisničkog sučelja. Tipovi podataka. (2)</li> <li>2. Sintaksa i semantika SQL jezika (1. dio): <i>select-from-where</i>. Često korištene funkcije u upitima. Operacije s NULL-vrijednostima. (2)</li> <li>3. Sintaksa i semantika SQL jezika (2. dio): <i>inner join, left i right outer join te full join</i>. Uvježbavanje upita nad pripremljenom bazom podataka. (2)</li> <li>4. Sintaksa i semantika SQL jezika (3. dio): <i>insert into, update from, delete from, create, alter i drop</i>. (2)</li> <li>5. ugnježđeni SQL upiti. SQL upiti agregacije: <i>group by – having</i>. Uvježbavanje upita. (2)</li> <li>6. Upoznavanje plana izvršavanja SQL instrukcija. Uvježbavanje upita. (2)</li> <li>7. Priprema za prvi kolokvij. (2)</li> <li>8. Prvi kolokvij. (2)</li> <li>9. Oblikovanje ER modela (1. dio) na temelju analize problema opisanog prirodnim jezikom. (2)</li> <li>10. Oblikovanje ER modela (2. dio). Implementacija relacijske sheme. (2)</li> <li>11. Uvježbavanje oblikovanja ER modela. (2)</li> <li>12. Optimizacija SQL upita. (2)</li> <li>13. alat <i>LINQ to SQL Classes</i>. Povezivanje sa sustavom za upravljanje relacijskom bazom podataka iz primjenskih programa. LINQ upiti u jednostavnom <i>konzolnom</i> programu. (2)</li> <li>14. Priprema za drugi kolokvij. (2)</li> <li>15. Drugi kolokvij. (2)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad		
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	0,5
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	2		
	Pismeni ispit	2	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Mladen Varga: Baze podataka - Konceptualno, logičko i fizičko modeliranje podataka, <i>Društvo za</i>				15	

	<i>razvoj informacijske pismenosti (DRIP)</i> , Zagreb, 1994.		
	Tonći Dadić: Baze podataka – skripta		<a href="http://www.pmf.st.unist.hr/~tdadic/Dadic_BazePodataka.pdf">http://www.pmf.st.unist.hr/~tdadic/Dadic_BazePodataka.pdf</a>
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Informatička praksa				
Kod	PMIK80	Godina studija	3			
Nositelj/i predmeta	Mentori koje imenuje prodekan za nastavu Fakulteta.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5 ECTS			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
						176
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Priprema studenata za tržište rada. Usmjeravanje razvoja studenata u skladu sa potrebama tržišta. Unapređenje vještine primjene stečenog znanja pri rješavanju konkretnih zadataka. Razvijanje samostalnosti i kreativnog traganja za rješenjem postavljenih zadataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Sukladno članku 4. stavku 6. Pravilnika o stručnoj praksi na Sveučilištu u Splitu, ako je broj raspoloživih mjesta za obavljanje stručne prakse koji je Fakultet ugovorio s prihvatnim organizacijama, odnosno nastavnim bazama, provodi se selekcijski postupak određen člankom 5. Pravilnika.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će moći: <ul style="list-style-type: none"> <li>- upotrijebiti znanje koje posjeduje pri rješavanju konkretnih zadataka</li> <li>- procijeniti resurse potrebne za izvršenje zadatka</li> <li>- približno procijeniti vrijeme potrebno za izvršenje zadatka</li> <li>- samostalno „uz pomoć Google pretraživača“ riješiti zadatak</li> <li>- surađivati sa zaposlenicima prihvatne organizacije</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Stručna informatička praksa obavlja se u prihvatnoj organizaciji odnosno nastavnoj bazi u trajanju od 22 radna dana po 8 sati dnevno po rasporedu koji se dogovara s mentorom iz prihvatne organizacije. Može započeti najranije 1. veljače, a završiti najkasnije do kraja akademske godine. Predviđa se upoznavanje studenta s djelatnošću prihvatne organizacije kao i situacija na tržištu na kojem organizacija djeluje. Izbor zadatka li više njih, kao i detaljan plan studentove aktivnosti određuje se u suradnji s mentorom iz prihvatne organizacije.					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
Obveze studenata	Obavljanje informatičke stručne prakse prema rasporedu utvrđenom s mentorom iz prihvatne organizacije. Izrada Izvještaja o obavljenoj praksi te njegova odbrana pred mentorom kojeg je imenovao Fakultet.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara</i> )	Pohađanje nastave		Istraživanje	Praktični rad	5	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			

<i>bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Mentor iz prihvatne organizacije ocjenjuje studenta opisnom ocjenom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Student je uspješno obavio stručnu praksu</li> <li>• Student nije uspješno obavio stručnu praksu.</li> </ul> <p>Potonja se opisna ocjena dodatno obrazlaže u pisanom obliku. Kada je mentor iz prihvatne organizacije studentovo obavljanje stručne prakse ocijenio uspješnim, mentor kojeg je imenovao Fakultet analizira Izvještaj o obavljenoj stručnoj praksi, raspravlja o radnim zadacima sa studentom i temeljem toga dodjeljuje studentu jednu od sljedeće dvije opisne ocjene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Student je uspješno izradio i obranio Izvještaj o stručnoj praksi</li> <li>• Student nije uspješno izradio i obranio Izvještaj o stručnoj praksi.</li> </ul> <p>Ocjenu „<i>Student nije uspješno izradio i obranio Izvještaj o stručnoj praksi</i>“ obrazlaže se u pisanoj formi.</p> <p>Kada su ocjene oba mentora pozitivne u indeks se upisuje ocjena „Položeno“. U slučaju negativne ocjene stručne prakse, student nema pravo ponovo upisati stručnu praksu slijedeće akademske godine.</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<p>Po obavljenoj praksi studenti ispunjavaju anketu o zadovoljstvu stručnom praksom koja je propisana Pravilnikom o stručnoj praksi na Sveučilištu u Splitu. Anketni upitnik sadrži tri izjave o tome smatra li student da je obavljanjem prakse unaprijedio svoje praktične vještine te jesu li zadaci bili primjerene težine i adekvatno objašnjeni. Student ocjenjuje svoje slaganje s iznijetim tvrdnjama na 5-stupanjskoj Likertovoj ljestvici. Pored toga, student može iznijeti primjedbe i sugestije usmjerene prema unapređenju stručne prakse.</p>					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Informatički menadžment				
Kod	PMIK70	Godina studija	3			
Nositelji predmeta	Doc.dr.sc Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Tea Mijač, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	25			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>Kroz kolegij Informatički menadžment studenti će steći opće kompetencije potrebne za razumijevanje načina funkcioniranja poduzeća. Primjenom temeljnih teoretskih, metodoloških i aplikativna znanja iz područja menadžmenta i informatike te vođenja poslovanja student stječe kompetencije upravljanja poslovnim sustavima manjeg i srednjeg stupnja složenosti. Stečene kompetencije informatičkog menadžmenta temelje se na vještinama i znanjima usmjerenim vođenju projekata i rješavanju problema programiranjem. Pored navedenog studenti će biti sposobni za obavljanje poslova upravljačkog i organizacijskog tipa, imat će sposobnost vođenja kako informatičkih projekata tako i drugih projekata, upravljanja i implementiranja informacijskih poslovnih sustava, planiranja, rada u timu, organiziranja, komuniciranja, vođenja i kontrole različitih poslova na različitim razina u poduzećima iz područja informatike, komplementarnih djelatnosti i ostalih djelatnosti.</p>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon završetka kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Razumjeti na koji način funkcioniraju poduzeća, kako se ponašaju potrošači na tržištu</li> <li>- Objasniti način funkcioniranja poduzeća, načine upravljanja troškovima, metode izračuna cijene te utvrđivanja pokazatelja uspješnosti poslovanja</li> <li>- Razlikovati potrebna sredstava za rad poduzeća, dati primjer izračuna amortizacije osnovnih sredstava</li> <li>- Objasniti osnovnu primjenu informatičke tehnologije, uloge računalnih i IT sustava u proizvodnom i životnom okruženju</li> <li>- Objasniti važnost planiranja, organiziranja, kadroviranja, vođenja i kontrole u poduzeću te važnost njihove povezanosti za nesmetano funkcioniranje poduzeća</li> <li>- Primijeniti temeljne metode za analizu i projektiranja informacijskog sustava te izraditi razvojni plan uvođenja novog informacijskog sustava u organizaciju</li> <li>- Izraditi misiju, viziju, ciljeve, SWOT analizu poduzeća te definirati strategiju poduzeća</li> <li>- Prepoznati, istražiti i evaluirati poduzetničku priliku te mogućnosti i rizike pretvaranja poduzetničke prilike u poduzetnički poduhvat.</li> <li>- Samostalno pripremiti, organizirati i prezentirati poslovnu ideju, projekt ili plan</li> </ul>					



	- Izraditi prototip koristeći se primjerenim programskim jezikom za rješavanje manjih problema te koristiti osnovne programske konstrukcije odabranog programskog jezika					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: 1. Uvod, poslovni sustav i i informatička tehnologija (2+2) 2. Informacijski sustav i informatičke aktivnosti (2+2) 3. Deset glavnih pogrešaka IT menadžmenta (2+2) 4. Veza prema programskom inženjerstvu (2+2) 5. Modeli razvoja (2+2) 6. Sustavi podrške odlučivanju (2+2) 7. Optimizacija sustava unutar zadanih ograničenja (2+2) 8. Vođenje projekata (4+4) 9. Financiranje (2+2) 10. Planiranje (2+2) 11. Poduzetnik i poduzetništvo (2+2) 12. Izrada poslovnog plana (2+2) 13. Analiza uspješnosti projekta (2+2) 14. Presentacija projekta (2+2)					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad		
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta, ispit.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	0,5	Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	0,5		
	Pismeni ispit	0,5	Projekt	1		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (20%) Projekt ( 40%) Pismeni/usmeni ispit (40%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Introduction to Management Science Bernard W. Taylor III, Pearson Education, ISBN-10: 0132751917					
	Systems Analysis and Design in a Changing World, John W. Satzinger, Robert B. Jackson, Stephen D. Burd, ISBN-10: 1305117204					
Dopunska literatura	Kako upravljati razvojnim procesom, Steve Maguire, Microsoft press, Znak 1995.					

	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovori sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost na ispitu, samoanaliza.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Informatički projekt I					
Kod	PMIC71	Godina studija	1				
Nositelj/i predmeta	Prof.dr.s. Marko Rosić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2				
Suradnici	Dr.sc. Lada Maleš, v.pred Mila Ozretić, Ines Gracin	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
					30		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	2				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja o računalnim mrežama (prijenos podataka, podjela računalnim mreža po različitim kriterijima). Stjecanje znanja o internetu (povijest, organizacija, arhitektura, protokoli i usluge). Poznavanje internet usluga i odgovarajućih protokola aplikacijskog sloja. Upoznati se s različitim vrstama adresa na internetu. Upoznati se s različitim tehnologijama pristupa internetu. Poznavanje sigurnosnih problema na internetu i načina zaštite. Na vježbama savladati korištenje internet aplikacija. Izrađivati i oblikovati web stranice.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	-						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nabrojati različite podjele računalnih mreža i objasniti razlike, razlikovati usluge i protokole na internetu po namjeni</li> <li>- Nabrojati i objasniti vrste adresa na Internet</li> <li>- Nabrojati i objasniti razliku između tehnologija pristupa internetu</li> <li>- Nabrojati sigurnosne prijetnje na internetu i objasniti razlike</li> <li>- Izrađivati HTML datoteke i primjenjivati oblikovanje CSSom</li> <li>- Postavljati web stranice na poslužitelj</li> <li>- Koristiti aplikacija u oblaku (eng. cloud computing).</li> </ul>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Računalne mreže (prijenos podataka, podjela), Internet (povijest i razvoj) (2)</li> <li>2. Internet usluge (načini korištenja, usluge, protokoli) (1)</li> <li>3. TCP/IP model (osnovno), adresiranje na internetu (1)</li> <li>4. Pristup internetu (tehnologije koje se koriste, brzina prijenosa podataka) (1)</li> <li>5. Sigurnost na internetu (vrste prijetnji i kako se štiti) (2)</li> <li>6. HTML (10)</li> <li>7. Postavljanje na poslužitelj (1)</li> <li>8. Aplikacije na internetu (računarstvo u oblaku) 3 sata; CSS (8)</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad					
Obveze studenata	Prisustvo na vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, ispit (ili 3 kolokvija).						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati</i> )	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	1,5	

<i>udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokvij teorija 25% i kolokviji – praktični rad 75% Ili Ispit (praktični rad i usmeni)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	<a href="http://moodle.pmfst.unist.hr/">http://moodle.pmfst.unist.hr/</a> L.Maleš, S.Mladenović (2007), Osnove programiranja za web, Filozofski fakultet u Splitu					
	<a href="http://www.w3schools.com/html/default.asp">http://www.w3schools.com/html/default.asp</a>					
	<a href="http://www.w3schools.com/css/default.asp">http://www.w3schools.com/css/default.asp</a>					
Dopunska literatura	Elisabeth Robson, Eric Freeman, Head First HTML and CSS, 2nd Edition, O'Reilly Media, 2012 Ben Henicks, HTML & CSS: The Good Parts, O'Reilly, 2010 Mark Pilgrim, HTML5 spreman za upotrebu, autorizirani prijevod eng. izdanja knjige HTML5 Up and Running, O'Reilly, 2010					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Ra Osobne konzultacije, evidencija nazočnosti na nastavi. Polaganje kolokvija. Studentska evaluacija.zgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Informatički projekt iz baza podataka				
Kod	PMIH11	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc, Marko Rosić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici	Dr.sc. Tonći Dadić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
	Monika Mladenović, asistent				30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje znanja projektiranja relacijske baze podataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: upisan predmet Baze podataka Ulazne kompetencije: korisnička razina upotrebe operacijskog sustava, poznavanje pojmova relacijskog modela podataka.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Student će moći:</li> <li>- ocijeniti izvedivost projekta relacijske baze podataka</li> <li>- oblikovati relacijski model jednostavnijih problema iz realnog svijeta opisanih prirodnim jezikom</li> <li>- izgraditi model ER</li> <li>- provesti statičku analizu baze podataka u smislu procjene potrebnih resursa</li> <li>- provesti dinamičku analizu sustava s obzirom na važnost i učestalost SQL upita nad bazom podataka</li> <li>- optimirati bazu podataka s obzirom na odzivna vremena upita</li> <li>- uspostaviti automatsko stvaranje pričuvnih kopija (backup)</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studija izvedivosti informacijskog sustava. (2)</li> <li>2. Analiza sustava. (2)</li> <li>3. Oblikovanje (dizajn) sustava. (2)</li> <li>4. Oblikovanje modela ER studijskog primjera. (2)</li> <li>5. Preslikavanje modela ER studijskog primjera u relacijski model podataka. (2)</li> <li>6. Implementacija relacijske baze podataka studijskog primjera. (2)</li> <li>7. Statička analiza relacijske baze podataka studijskog primjera. (2)</li> <li>8. Dinamička analiza: utvrđivanje upita prema važnosti i učestalosti izvršavanja, izgradnja indeksa i optimiranje upita. (2)</li> <li>9. Podjela projektnih zadataka i zajednička analiza karakterističnih primjera. (2)</li> <li>10. Samostalna izrada projekta. (2)</li> <li>11. Samostalna izrada projekta. (2)</li> <li>12. Samostalna izrada projekta. (2)</li> <li>13. Samostalna izrada projekta. (2)</li> <li>14. Prezentacija završenih projekata. (2)</li> <li>15. Prezentacija završenih projekata. (2)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari vježbe online u cijelosti mješovito e-učenje	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				

	terenska nastava					
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, domaće zadaće, kolokvij, pismeni ispit					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat		Domaće zadaće	
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt	1,5		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost studenata na vježbama (prisutnost i samostalna izrada projekta) (25 %). Ocjena izrađenog projekta s obzirom na njegovu složenost i kompletnost (75%). Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena s težinskim faktorima kako je navedeno u zgradama kod svakog oblika ocjenjivanja.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Mladen Varga: Baze podataka - Konceptualno, logicko i fizicko modeliranje podataka, <i>Društvo za razvoj informacijske pismenosti (DRIP)</i> , Zagreb, 1994.			15		
	Tonći Dadić: Baze podataka – skripta				<a href="http://www.pmf.st.unist.hr/~tdadic/Dadic_BazePodataka.pdf">http://www.pmf.st.unist.hr/~tdadic/Dadic_BazePodataka.pdf</a>	
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Interakcija čovjeka i računala: osnove i principi				
Kod	PMIH30	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Andrina Granić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Doc. dr. sc. Nikola Marangunić, Dr. sc. Jelena Nakić, poslijedoktorand	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	25			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja o interakciji između čovjeka i računala, važnosti dobro dizajniranog upotrebljivog i pristupačnog sučelja, te njegovog utjecaja na realizaciju djelotvorne čovjekove komunikacije s interaktivnim sustavom. Usvajanje teorijskog znanja i praktičnog iskustva iz temeljnih aspekata vezanim za upotrebljiv dizajn i dobro korisničko iskustvo, implementaciju i učinkovito vrednovanje korisničkog sučelja.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Ne postoje formalni preduvjeti, ali se podrazumijeva da studenti imaju osnovna znanja o računalima i njihovom korištenju.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepoznati, imenovati i objasniti osnovne relevantne koncepte i terminologiju koja se koristi u području interakcije čovjeka i računala.</li> <li>- Odabrati i argumentirati odabir principa za dizajn upotrebljivog i pristupačnog sučelja interaktivnog sustava.</li> <li>- Objasniti dizajniranje za dobro korisničko iskustvo.</li> <li>- Usporediti i procijeniti pristupe vrednovanju sustava.</li> <li>- Odabrati adekvatnu metodologiju vrednovanja sučelja interaktivnog sustava.</li> <li>- Studija slučaja: preispitati i kritički prosuditi razloge za razvoj sustava; utvrditi ključnu funkcionalnost s obzirom na postavljene ciljeve; koristiti principe za dizajniranje upotrebljivog sučelja; odabrati i koristiti prikladan pristup vrednovanju.</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interakcija čovjeka i računala: definicija područja i osnovnih pojmova (2)</li> <li>2. Dizajn svakodnevnih stvari (2)</li> <li>3. Koncepti upotrebljivosti, pristupačnosti i korisničkog iskustva (2)</li> <li>4. Povijesni pregled razvoja sučelja i interakcija (2)</li> <li>5. Ljudski aspekti interakcije (4)</li> <li>6. Modeliranje interakcije čovjeka i računala (2)</li> <li>7. Računalni aspekti interakcije (2)</li> <li>8. Pozvano predavanje (2)</li> <li>9. Razvoj interaktivnog sustava (2)</li> <li>10. Dizajniranje korisničkog sučelja (2)</li> <li>11. Izrada prototipova (2)</li> <li>12. Vrednovanje korisničkog sučelja (4)</li> <li>13. Buduća sučelja i interakcije (2)</li> </ol>					

	<p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u vježbe iz kolegija - općenito o strukturi vježbi; znanju i vještinama koja će se steći; temama koje će se obraditi; načinu rada; individualnim i grupnim zadacima; ocjenjivanju. (2)</li> <li>2. Psihologija svakodnevnih stvari - primjeri upotrebljivog i neupotrebljivog dizajna svakodnevnih stvari; analiza nepotrebnog dizajna, dizajna s potencijalom te dizajna s prenamjenom; područje emocionalnog dizajna; dizajn predmeta budućnosti; 1. individualni zadatak za studente (analiza predmeta iz svakodnevnog života, upotrebljiv i neupotrebljiv dizajn). (2)</li> <li>3. Presentacije 1. individualnog zadatka studenata - analiza i rasprava. (2)</li> <li>4. Uloga kognitivne psihologije - čime se bavi, na koja pitanja odgovara; utjecaj na područje Interakcije čovjeka i računala; pojam procesiranja informacija; Model ljudskog procesora; percepcija korisničkog sučelja. (2)</li> <li>5. Kognitivni „laboratorij“ - praktične vježbe rješavanja zadataka iz područja kognitivnih sposobnosti (pažnja, percepcija, pamćenje, učenje, rješavanje problema). (2)</li> <li>6. Upotrebljivost korisničkog sučelja - primjeri web sučelja; metodologija testiranja upotrebljivosti; 2. individualni zadatak za studente (analiza upotrebljivosti sučelja 3 web stranice). (2)</li> <li>7. Presentacije 2. individualnog zadatka studenata - analiza i rasprava. (2)</li> <li>8. Uvod u grupni projekt - iteracijski postupak dizajniranja sučelja web stranica; uvod u testiranje upotrebljivosti; cilj i metode; opis zadataka pripreme i provedbe testiranja; upute za pisanje izvještaja upotrebljivosti. (2)</li> <li>9. Odabir zadataka i sučelja jedne web stranice za testiranje upotrebljivosti - rad u grupama. (2)</li> <li>10. Izrada instrumenata mjerenja, upitnika i pitanja za intervju s korisnicima - rad u grupama. (2)</li> <li>11. Provedba testiranja upotrebljivosti sučelja kroz 6 koraka - rad u grupama. (2)</li> <li>12. Presentacije provedenih testiranja po grupama - analiza i rasprava. (2)</li> <li>13. Definiranje potrebnih promjena na sučeljima web stranica - rad u grupama. (2)</li> <li>14. Implementacija potrebnih promjena na sučeljima web stranica - rad u grupama. (2)</li> <li>15. Grupni projekti - završne presentacije projekata studenata po grupama. (2)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave. Samostalno rješavanje individualnih zadataka i studija slučaja. Izrada projektnog zadatka i polaganje usmenog ispita.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	2
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit	1	Projekt			



Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kvaliteta izvedbe dodijeljenih zadataka (50%). Usmeni ispit (50%).		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	J. Preece, <i>et al.</i> : <i>Human-Computer Interaction</i> , Addison-Wesley, Harlow, England, 1994.	1	
	B. Schneiderman and C. Plaisant: <i>Designing the User Interface. Strategies for Effective Human-Computer Interaction</i> , 5th Edition, Addison-Wesley, Reading, MA, 2010.	1	on-line
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. Krug: <i>Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability</i>. 3rd Edition, New Riders, 2014.</li> <li>2. J. Nielsen: <i>Usability Engineering</i>, Boston: AP Professional, 1993.</li> <li>3. D. Norman: <i>The Psychology of Everyday Things</i>, Basic Books, 1988.</li> </ol> <p>Svi nastavni materijali dostupni on-line, uključujući i dodatnu znanstvenu literaturu.</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA					Jezična kultura				
Kod	PMS104		Godina studija	2.					
Nositelji predmeta	Izv. prof. dr. sc. Jadranka Nemeth-Jajić		Bodovna vrijednost (ECTS)	2					
Suradnici	Dr. sc. Anđela Milinović-Hrga, poslijedoktorandica	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T			
			15	15					
Status predmeta	izborni		Postotak primjene e-učenja	0%					
OPIS PREDMETA									
Ciljevi predmeta	Student utvrđuje i proširuje temeljna znanja gramatike hrvatskoga jezika; upoznaje se s leksikologijom; upoznaje funkcionalne stilove hrvatskoga književnoga jezika; usustavljuje jezično znanje.								
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.								
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- povezivati i raščlanjivati pravopisnu, pravogovornu, gramatičku, leksičku i stilističku normu hrvatskoga standardnog jezika</li> <li>- kritički razmišljati o jezičnim pojavama u suvremenome hrvatskom jeziku i rješavati jezične probleme</li> <li>- razlikovati i valjano primjenjivati funkcionalne stilove</li> <li>- primijeniti stečena jezična znanja za poboljšanje vlastite usmene i pismene komunikacije</li> <li>- spoznati vrijednosti jezične kulture u praksi te razvijati svijest o potrebi njegovanja i kultiviranja osobnoga jezičnog izraza</li> <li>- samostalno se koristiti jezikoslovnom literaturom</li> </ul>								
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jezik i govor. Jezična i govorna kultura. Funkcije jezika.</li> <li>2. Hrvatski jezik i hrvatski standardni jezik.</li> <li>3. Višefunkcionalnost hrvatskoga standardnoga jezika.</li> <li>4. Jezičnostilska razina i oblikovanje teksta.</li> <li>5. Pravogovorna i pravopisna norma.</li> <li>6. Gramatičke norme.</li> <li>7. Morfološka pitanja: gramatičke kategorije, sklonidba, sprezanje.</li> <li>8. Sintaksa i norma.</li> <li>9. Funkcionalni stilovi i sintaksa.</li> <li>10. Leksički ustroj hrvatskoga standardnoga jezika: raslojenost leksika, jezično posuđivanje, uporaba i stilska vrijednost leksema.</li> <li>11. Tuđice, posuđenice i usvojenice u hrvatskome jeziku: uporaba i prilagodba hrvatskome književnojezičnom sustavu.</li> <li>12. Stručno nazivlje: nastanak i normiranje.</li> <li>13. Tvorba riječi: teorijski i normativni problemi.</li> <li>14. Tvorbene dvojbe. 15. Tvorba riječi i pravopisna norma.</li> </ol>								
Vrste izvođenja nastave:	predavanja _seminari i radionice vježbe		samostalni zadaci multimedija laboratorij						

	<i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	mentorski rad (ostalo upisati)				
Obveze studenata	Pohađanje nastave.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0,5		
	Kolokviji	1	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, izrada seminarskoga rada, kolokviji. Pismeni ispit (ako student ne položi kolokvije) uz mogućnost usmenoga ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Frančić, A.; Hudeček, L.; Mihaljević, M. (2005.). <i>Normativnost i višefunkcionalnost u hrvatskome standardnom jeziku</i> , Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb.					
	Silić, J. (2006.). <i>Funkcionalni stilovi hrvatskoga jezika</i> , Disput, Zagreb.					
	Škarić, I. (2000.). <i>Temeljci suvremenoga govorništv</i> a, Školska knjiga, Zagreb.					
	Kovačević, M.; Badurina, L. (2001.). <i>Raslojavanje jezične stvarnosti</i> , Izdavački centar Rijeka, Rijeka.					
	Nemeth-Jajić, J.; Milinović, A. (2012.). Hrvatski jezik na mrežnim forumima. <i>Jezik: časopis za kulturu hrvatskoga književnog jezika</i> , vol. 59, br. 2, str. 41-53.				na mrežnoj stranici Hrčka, portala znanstvenih časopisa Republike Hrvatske	
Dopunska literatura	<b>Pravopisi</b> Vladimir Anić, Josip Silić, <i>Pravopis hrvatskoga jezika</i> , Novi Liber – Školska knjiga, Zagreb, 2001. Stjepan Babić, Božidar Finka, Milan Moguš, <i>Hrvatski pravopis</i> , Školska knjiga, Zagreb, 1990 (pretisak izdanja iz 1971.); promijenjena izdanja: <sup>2</sup> 1994, <sup>3</sup> 1995, <sup>4</sup> 1996. Stjepan Babić, Božidar Finka, Milan Moguš, <i>Hrvatski pravopis</i> , Školska knjiga, Zagreb, <sup>5</sup> 2000 (V., prerađeno izdanje). Stjepan Babić, Božidar Finka, Milan Moguš, <i>Hrvatski pravopis</i> , Školska knjiga, Zagreb, <sup>6</sup> 2002, <sup>7</sup> 2003, <sup>8</sup> 2004.					

	<p>Stjepan Babić, Milan Moguš, <i>Hrvatski pravopis: usklađen sa zaključcima Vijeća za normu hrvatskoga standardnog jezika</i>, Školska knjiga, Zagreb, <sup>1</sup>2010, <sup>2</sup>2011.</p> <p>Stjepan Babić, Sanda Ham, Milan Moguš, <i>Hrvatski školski pravopis</i>, Školska knjiga, Zagreb, 2005.</p> <p>Stjepan Babić, Sanda Ham, Milan Moguš, <i>Hrvatski školski pravopis: usklađen sa zaključcima Vijeća za normu hrvatskoga standardnog jezika</i>, Školska knjiga, Zagreb, <sup>2</sup>2008, <sup>3</sup>2009, <sup>4</sup>2112.</p> <p>Lada Badurina, Ivan Marković, Krešimir Mićanović, <i>Hrvatski pravopis</i>, Matica hrvatska, Zagreb, <sup>1</sup>2007, <sup>2</sup>2008.</p> <p><i>Hrvatski pravopis</i> Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Zagreb, 2013., dostupno i na pravopis.hr</p> <p><b>Gramatike</b></p> <p>Barić, E. i sur.: <i>Hrvatska gramatika</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1995.</p> <p>Ham, S.: <i>Školska gramatika hrvatskoga jezika</i>, Školska knjiga, Zagreb, 2002.</p> <p>Silić, J., Pranjković, I.: <i>Gramatika hrvatskoga jezika za gimnazije i visoka učilišta</i>, Školska knjiga, Zagreb, 2005.</p> <p>Težak, S., Babić, S.: <i>Gramatika hrvatskoga jezika. Priručnik za osnovno jezično obrazovanje</i>, Školska knjiga, Zagreb, 1992.</p> <p><b>Rječnici</b></p> <p><i>Rječnik hrvatskoga jezika</i>, ur. Jure Šonje, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ i Školska knjiga, Zagreb, 2000.</p> <p>Klaić, B.: <i>Rječnik stranih riječi</i>, Nakladni zavod Matice hrvatske, Zagreb, 1981. <a href="http://www.hjp.srce.hr">www.hjp.srce.hr</a></p> <p><b>Jezikoslovni priručnici, savjetnici, časopisi</b></p> <p>Katičić, R. (1986.). <i>Novi jezikoslovni ogledi</i>, Školska knjiga, Zagreb.</p> <p>Kovačević, M. (1998.), <i>Hrvatski jezik između norme i stila</i>, Nakladni zavod Globus, Zagreb.</p> <p>Mihaljević, M. (1993.). <i>Hrvatsko računalno nazivlje</i>, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb.</p> <p>Oraić Tolić, D. (2011.). <i>Akademsko pismo: Strategije i tehnike klasične retorike za suvremene studentice i studente</i>, Naklada Ljevak, Zagreb.</p> <p>Škiljan, D. (2000.). <i>Javni jezik</i>, Antibarbarus, Zagreb.</p> <p>Težak, S. (2004.). <i>Hrvatski naš (ne)podobni</i>, Školske novine, Zagreb.</p> <p>Težak, S. (1995.). <i>Hrvatski naš osebujni</i>, Školske novine, Zagreb.</p> <p><i>Jezik</i>, časopis za kulturu hrvatskoga književnog jezika, Hrvatsko filološko društvo, Zagreb.</p> <p><a href="http://hrcak.srce.hr/index.php?show=casopisi_podrucje&amp;id_podrucje=49">http://hrcak.srce.hr/index.php?show=casopisi_podrucje&amp;id_podrucje=49</a> (Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske, područje jezikoslovlja)</p> <p><a href="http://www.facebook.com/pages/Casopis-Jezik/113657748671600">http://www.facebook.com/pages/Casopis-Jezik/113657748671600</a></p> <p><a href="http://soundcloud.com/ecipecireci">http://soundcloud.com/ecipecireci</a> (<i>Eci, peci – reci!</i> Jezični savjeti na Radio Osijeku, ur. Sanda Ham)</p> <p><a href="http://jezicnisavjetnik.mojblog.hr">http://jezicnisavjetnik.mojblog.hr</a>, anonimni bloger Scorpy (Stitch)</p> <p><a href="http://nepismeni.blogger.hr">http://nepismeni.blogger.hr</a>, jezični blog <i>Povlačenje za jezik</i></p> <p><a href="http://savjetnik.ihjj.hr">http://savjetnik.ihjj.hr</a>, jezični savjeti Instituta za jezik i jezikoslovlje</p> <p><a href="http://rnz.hrt.hr/index.php">http://rnz.hrt.hr/index.php</a> (1. program Hrvatskoga radija, emisija <i>Govorimo hrvatski</i>)</p>
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, kolegijalna evaluacija
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-

NAZIV PREDMETA		Kombinatorna i diskretna matematika i algoritmi					
Kod	PMIG30	Godina studija	2				
Nositelj/i predmeta	Prof.dr.sc. Damir Vukičević	Bodovna vrijednost (ECTS)	7				
Suradnici	Aljoša Šubašić, prof. mat. i inf.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45		45		
Status predmeta	obvezan	Postotak primjene e-učenja	5				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Student se upoznaje s osnovama kombinatorike i diskretne matematike, te s osnovnim algoritmima za generiranje i prebrojavanje kombinatornih objekata. Upoznaje se s osnovnim metodama za procjenu složenosti algoritama.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjet za upis: srednjoškolska matematika Potrebne kompetencije: elementarna matematika, redovi.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student je sposoban: <ul style="list-style-type: none"> <li>- definirati osnovne kombinatorne strukture</li> <li>- primijeniti naučene formule i metode u rješavanju kombinatornih problema</li> <li>- riješiti jednostavnije probleme teorije grafova</li> <li>- primijeniti naučene algoritme</li> <li>- valorizirati kvalitetu nekih (jednostavnijih) algoritama</li> </ul>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kombinatorna prebrojavanja. Permutacije i kombinacije skupova i multiskupova. Binomni i multinomni koeficijenti. (6 sati)</li> <li>2. Primijene i primjeri (9 sati)</li> <li>3. Rekurzivne relacije. Linearne rekurzije i njihovo rješavanje. (6 sati)</li> <li>4. Generiranje kombinatornih struktura. Računanje binomnih i multinomnih koeficijenata. Primjena rekurzija u analizi složenosti algoritama. (6 sati)</li> <li>5. Osnovni pojmovi teorije grafova. Ciklusi i stabla. (6sati)</li> <li>6. Bojanje grafova. Digrafovi. Planarni grafovi. Sparivanja. (6 sati)</li> <li>7. Pohranjivanje grafova u računalu i transformacijski algoritmi. Dijkstrin algoritam. Kruskalov algoritam. Fluryev algoritam. Pronalaženje komponenti grafa. Algortiam mađarske metode i drugi algoritmi vezani za savršena sparivanja. Kompleksne mreže (6 sati)</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari vježbe online u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
Obveze studenata	Pohađanje nastave						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da</i>	Pohađanje nastave	2,25	Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Domaće zadaće		
	Esej		Seminarski rad				

<i>ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Kolokviji	1,5	Usmeni ispit	1,75		
	Pismeni ispit	1,5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokviji, završni usmeni i pismeni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	1) D. Veljan, Kombinatorna i diskretna matematika, Algoritam, Zagreb, 2001. 2) D. Veljan, Kombinatorika s teorijom grafova, Školska knjiga, Zagreb, 1989. 3) M. Cvitković, Kombinatorika, zbirka zadataka, Element, Zagreb, 1994.					
Dopunska literatura	1) D. L. Kreher, D. R. Stinson, Combinatorial Algorithms – Generation, Enumeration and Search, CRC Press, Boca Raton, 1999. 2) J. Matoušek, J. Nešetřil, Invitation to Discrete Mathematics, Oxford University Press, Oxford, 1998. 3) R.J. Wilson, Introduction to Graph Theory, Longman, Harlow, Essex, 1999.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Komunikacijske vještine				
Kod	PMSN09	Godina studija	3.			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Mirjana M. Kovač	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15	0	0
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>Osposobljavanje studenta za</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. razumijevanje osnovnih pojmova vezanih uz verbalnu i neverbalnu komunikaciju te čimbenike koji utječu na nju,</li> <li>2. razvijanje vještine pripreme i prezentiranja stručnih sadržaja na hrvatskom jeziku,</li> <li>3. razvijanje pragmatične jezične kompetencije,</li> <li>4. usvajanje osnovnih načela pisane komunikacije.</li> </ol>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog programa moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opisati teorije i oblike komunikacije,</li> <li>- prepoznati i primijeniti vještine aktivnog slušanja,</li> <li>- primijeniti vještine postavljanja pitanja,</li> <li>- prezentirati stručne sadržaje na hrvatskom jeziku,</li> <li>- kritički prosuđivati vlastite komunikacijske vještine,</li> <li>- prepoznati govorne disfluentnosti,</li> <li>- pregovarati i demonstrirati vještinu asertivne komunikacije.</li> </ul>					
Sadržaj	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definicije komunikacije; pregled teorija komunikacije; međukulturalna komunikacija 1+1</li> <li>2. Verbalna, neverbalna i paraverbalna komunikacija 1+1</li> <li>3. Vještine postavljanja pitanja 1+1</li> <li>4. Aktivno slušanje i drugi oblici slušanja 1+1</li> <li>5. Uvjeravanje i pregovaranje 1+1</li> <li>6. Pisana komunikacija, pisanje izvještaja 2+2</li> <li>7. Vještina prezentiranja 1+1</li> <li>8. Prezentiranje stručnih sadržaja 2+2</li> <li>9. Asertivna komunikacija i kritičko razmišljanje 1+1</li> <li>10. Suvremeno govorništvo 1+1</li> <li>11. Govorne disfluentnosti 1+1</li> <li>12. Komunikacija u grupi i timu 2+2</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)				

	terenska nastava					
Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i auditornim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0,7	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	0,3	Samostalni rad	0,7
	Esej		Seminarski rad		Laboratorijske vježbe	
	Kolokviji	0,2	Usmeni ispit		Pripreme za laboratorijske vježbe	
	Pisani ispit	0,1	Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Konačna ocjena se utvrđuje na temelju: -ocjene prezentacije od strane nastavnika i kolega; -procjene vještine pisane komunikacije; -usmenog i pismenog ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	1.Kovač, M.M., Sirković, N.: Presentation, Writing and Interpersonal Communication Skills. FESB, 2014.			20		
Dopunska literatura	1.Davies, J. W.: Communication skills: A Guide for Engineering and Applied Science Students. Pearson: Prentice Hall, 2001. 2.Harris, T. E., Sherblom, J.C.: Small Group and Team Communication. Pearson Education/Allyn & Bacon, 2010.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi</li> <li>● Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita</li> <li>● Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika</li> <li>● Samoevaluacija nastavnika</li> <li>● Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta</li> </ul>					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						



NAZIV PREDMETA		Matematika I				
Kod	PMM851	Godina studija	1			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Ivo Ugrina	Bodovna vrijednost (ECTS)	7			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			45		45	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Intuitivnim prezentiranjem teorije i ilustrativnim primjerima osposobiti studente za praćenje stručnih predmeta i rješavanje praktičnih problema.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Uspješan student će nakon položenog kolegija biti osposobljen za:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- definirati polja realnih i kompleksnih brojeva</li> <li>- objasniti princip matematičke indukcije</li> <li>- opisati svojstva realnih elementarnih funkcija</li> <li>- primijeniti diferencijalni račun na ispitivanje svojstava realnih funkcija</li> <li>- odrediti neodređeni integral i izračunati određeni integral</li> <li>- primijeniti diferencijalni i integralni račun na probleme u geometriji</li> <li>- analizirati konvergenciju nizova i redova</li> <li>- vješto koristiti matični račun</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skupovi brojeva, funkcije, aksiomi polja, supremum, infimum, matematička indukcija (3)</li> <li>2. Niz i podniz, limes niza u <math>\mathbb{R}</math>, Cauchyjev niz, prebrojivost (3)</li> <li>3. Limes i neprekidnost funkcije, elementarni primjeri (3)</li> <li>4. Derivacija funkcije i njezino geometrijsko značenje, pravila deriviranja, derivacije elementarnih funkcija, složene i inverzne funkcije, deriviranje implicitno zadane funkcije (6)</li> <li>5. Derivacije višeg reda, diferencijal funkcije, teoremi diferencijalnog računa, neke primjene derivacija (6)</li> <li>6. Neodređeni integral, integriranje elementarnih funkcije, osnovne metode integriranja (6)</li> <li>7. Određeni integral, Newton-Leibnizova formula, nepravi integral, neke primjene određenog integrala (6)</li> <li>8. Redovi realnih brojeva, konvergencija redova, kriteriji konvergencije redova, Talorovi redovi, Fourierovi redovi (6)</li> <li>9. Matrice i operacije s njima, determinanta, inverzna matrica, elementarne transformacije nad matricama, rang, sustavi linearnih jednažbi, Cramerovo pravilo, dekompozicija singularnih vrijednosti (6)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari vježbe online u cijelosti	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				

	mješovito e-učenje terenska nastava	(ostalo upisati)				
Obveze studenata	Od studenata se očekuje da pohađaju predavanja i vježbe					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Laboratorijski rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji / Praktični ispit	5	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra studenti pišu tri kolokvija na kojima se provjerava praktično i teorijsko znanje.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>		<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	I. Slapničar, Matematika 1, FESB, Split, 2002.				<a href="http://lavica.fesb.hr/mat1/">http://lavica.fesb.hr/mat1/</a>	
	I. Slapničar, Matematika 2, FESB, Split, 2002.				<a href="http://lavica.fesb.hr/mat2/">http://lavica.fesb.hr/mat2/</a>	
	B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989.					
	I. Slapničar, J. Barić, M. Ninčević, Matematika 1 – zbirka zadataka, FESB, Split, 2010.					
Dopunska literatura	K. Horvatić, Linearna algebra, 9. izdanje, Tehnička knjiga, Zagreb, 2004. N. Uglešić, Viša matematika I i II, skripta, PMF, Split. Bradić, Pečarić, Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb P.V. Minorski, Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Matematika II					
Kod	PMM852	Godina studija	1				
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Gordan Radobolja	Bodovna vrijednost (ECTS)	7				
Suradnici	Jelena Pleština, mag. math.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			45		45		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	30				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Intuitivnim prezentiranjem teorije i ilustrativnim primjerima osposobiti studente za praćenje stručnih predmeta i rješavanje praktičnih problema.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan kolegij Matematika I.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Uspješni student će biti osposobljen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometrijski i analitički prikazati vektor te koristiti skalarni i vektorski produkt u analitičkoj prezentaciji ravnina i pravca</li> <li>- geometrijski interpretirati jednadžbe pravca, ravnine te jednostavnijih konika i kvadratika;</li> <li>- izračunati limes i derivaciju funkcija 2 i 3 varijable;</li> <li>- primijeniti diferencijalni račun u rješavanju optimizacijskih problema;</li> <li>- primijeniti integralni račun za određivanje površina likova i volumena tijela</li> <li>- prepoznati i riješiti različite ODJ 1. reda i LDJ n-tog reda</li> </ul>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasična algebra vektora (4)</li> <li>2. Analitička geometrija ravnine i pravca (4)</li> <li>3. Ravninski i prostorni koordinatni sustavi (3)</li> <li>4. Krivulje i plohe drugog reda (3)</li> <li>5. Skalarnе funkcije više varijabli (2)</li> <li>6. Limes i neprekidnost funkcije više varijabli (2)</li> <li>7. Parcijalna derivacija (3)</li> <li>8. Diferencijal i tangencijalna ravnina (3)</li> <li>9. Lokalni ekstrem funkcije više varijabli (4)</li> <li>10. Uvjetni ekstrem i Lagrangeov multiplikator (3)</li> <li>11. Dvostruki i trostruki integral (3)</li> <li>12. Fubinijev teorem, zamjena varijabli (3)</li> <li>13. Primjene dvostrukog i trostrukog integrala (2)</li> <li>14. ODJ 1. reda (3)</li> <li>15. LDJ 2. reda (3)</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari vježbe online u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
Obveze studenata							
	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad		

Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Laboratorijski rad		Referat		Domaće zadaće	
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji / Praktični ispit	3	Usmeni ispit	2		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Tijekom semestra studenti pišu tri kolokvija na kojima se provjerava praktično i teorijsko znanje.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	I. Slapničar, Matematika 1, FESB, Split, 2002.				<a href="http://lavica.fe.sb.hr/mat1/">http://lavica.fe.sb.hr/mat1/</a>	
	I. Slapničar, Matematika 2, FESB, Split, 2002.				<a href="http://lavica.fe.sb.hr/mat2/">http://lavica.fe.sb.hr/mat2/</a>	
	B.P. Demidovič, Zadaci i riješeni primjeri iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1989. I. Slapničar, J. Barić, M. Ninčević, Matematika 1 – zbirka zadataka, FESB, Split, 2010.					
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- K. Horvatić, Linearna algebra, 9. izdanje, Tehnička knjiga, Zagreb, 2004.</li> <li>- N. Uglešić, Viša matematika I i II, skripta, PMF, Split.</li> <li>- Bradić, Pečarić, Matematika za tehnološke fakultete, Element, Zagreb</li> <li>- P.V. Minorski, Zbirka zadataka iz više matematike, Tehnička knjiga, Zagreb, 1990.</li> </ul>					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Metodologija dizajna interakcija				
Kod	PMIH40	Godina studija	3			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Andrina Granić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Doc. dr. sc. Nikola Marangunić	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	25			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja o multidisciplinarnom području dizajna interakcija koje se bavi dizajniranjem interaktivnih proizvoda u cilju podržavanja i olakšavanja ljudske komunikacije i interakcije u svakodnevnom životu i radu. Usvajanje teorijskog znanja i praktičnog iskustva o HCI metodama dizajniranja za razvoj korisniku usmjerenog interaktivnog sustava, a sve u cilju kreiranja kvalitetnog korisničkog iskustva. Predmet u fokus procesa dizajniranja stavlja ljude a ne tehnologiju.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Ne postoje formalni preduvjeti, ali bi bilo poželjno da su studenti odslušali kolegij Interakcija čovjeka i računala I: osnove i principi.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepoznati, imenovati i objasniti osnovne koncepte i terminologiju koja se koristi u području dizajna interakcija.</li> <li>- Odabrati, argumentirati odabir i primijeniti prikladne metode dizajniranja za razvoj korisniku usmjerenog interaktivnog sustava u različitim fazama dizajniranja: prikupljanje informacija, planiranje, izrada prototipa i vrednovanje.</li> <li>- Kritički analizirati prednosti i nedostatke korištenja metoda dizajna iz HCI područja kod razvoja interaktivnih sustava.</li> <li>- Usporediti i procijeniti pristupe vrednovanju sustava.</li> <li>- Prosuditi o ulozi koju HCI metode imaju u razvoju sustava.</li> <li>- Studija slučaja: preispitati i kritički prosuditi razloge za razvoj interaktivnog sustava/proizvoda; promatrati i identificirati kontekst korištenja te prikupiti relevantne informacije s obzirom na postavljene ciljeve; izraditi „persone“ i scenarije te prototipove niske vjerodostojnosti; primijeniti prikladne metode dizajniranja za razvoj korisniku usmjerenog interaktivnog sustava/proizvoda; razviti interaktivne prototipove visokog stupnja vjerodostojnosti; odabrati i koristiti prikladan pristup vrednovanju.</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dizajn interakcija: definicija područja i osnovnih pojmova (2)</li> <li>2. Povijesni pregled razvoja dizajna interakcija (2)</li> <li>3. Koncepti upotrebljivosti, korisničkog iskustva i kvalitete korištenja (2)</li> <li>4. Dizajniranje za korisničko iskustvo (2)</li> <li>5. Istraživačke metode: vizualizacija informacija, sučelja i interakcija (2)</li> <li>6. Pozvano predavanje (2)</li> <li>7. Proces dizajna interakcija: korisniku-usmjeren dizajn, izrada prototipa, vrednovanje, razvoj/izvedba (4)</li> <li>8. Metode „persona“ i scenarija (2)</li> <li>9. Metode izrade skica i prototipova niske i visoke vjerodostojnosti (2)</li> <li>10. Dizajniranje sudjelovanjem (2)</li> <li>11. Metode vrednovanja interakcije (4)</li> <li>12. Budućnost dizajna interakcija (4)</li> </ol>					

	<p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u vježbe iz kolegija - općenito o strukturi vježbi; znanju i vještinama koja će se steći; temama koje će se obraditi; načinu rada; individualnim i grupnim zadacima; ocjenjivanju. (2)</li> <li>2. Uvod u dizajn interakcija - dizajn digitalnih artefakata; nove tehnologije; nova sučelja; 1. individualni zadatak za studente (analiza 3 primjera dizajniranih interakcija). (2)</li> <li>3. Prezentacije 1. individualnog zadatka studenata - analiza i rasprava. (2)</li> <li>4. Pristupačnost (eng. accessibility) - dizajn za sve i univerzalna pristupačnost; pristupačnost i upotrebljivost; kategorije poteškoća i primjeri pristupačnog dizajna interakcija; 2. individualni zadatak za studente (analiza interaktivnih sučelja dizajniranih po kategorijama poteškoća). (2)</li> <li>5. Prezentacije 2. individualnog zadatka studenata - analiza i rasprava. (2)</li> <li>6. Razumijevanje korisnika - emocionalni aspekti; emocionalna sučelja; persuazivne tehnologije; antropomorfizam; virtualni likovi i agenti; virtualni suradnici pri učenju. (2)</li> <li>7. Dizajniranje za iskustvo korisnika - 5 nivoa dizajna; potrebe korisnika; izrada „persona“. (2)</li> <li>8. Uvod u grupni projekt - dizajniranje, vrednovanje i implementacija sučelja interaktivnog predmeta; analiza trenutnog stanja. (2)</li> <li>9. Odabir koncepta interaktivnog predmeta - rad u grupama. (2)</li> <li>10. Izrada prototipa sučelja interaktivnog predmeta - rad u grupama. (2)</li> <li>11. Provedba vrednovanja sučelja interaktivnih predmeta - rad u grupama. (2)</li> <li>12. Prezentacije provedenih vrednovanja po grupama - analiza i rasprava. (2)</li> <li>13. Definiranje potrebnih promjena na sučeljima interaktivnih predmeta - rad u grupama. (2)</li> <li>14. Implementacija potrebnih promjena na sučeljima interaktivnih predmeta - rad u grupama. (2)</li> <li>15. Grupni projekti - završne prezentacije projekata studenata po grupama. (2)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave. Samostalno rješavanje individualnih zadataka i studija slučaja. Izrada projektnog zadatka i polaganje usmenog ispita.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	2
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit	1	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kvaliteta izvedbe dodijeljenih zadataka (50%). Usmeni ispit (50%).					

	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	J. Preece, Y. Rogers, H. Sharp: <i>Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction</i> , John Wiley & Sons, 4th Edition, 2015.	2	prethodna izdanja on-line
	D. Saffer: <i>Designing for Interaction, Second Edition: Creating Innovative Applications and Devices</i> , New Riders, 2010.		on-line
Dopunska literatura	<p>1. D. Norman: <i>Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things</i>, Basic Books, 2005.</p> <p>2. B. Shneiderman: <i>Human Needs and the New Computing Technologies</i>, MIT Press, 2003.</p> <p>Svi nastavni materijali dostupni on-line, uključujući i dodatnu znanstvenu literaturu</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Modeliranje i simulacija					
Kod	PMII80	Godina studija	1.				
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Leandra Vranješ Markić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6				
Suradnici	dr. sc. Petar Stipanović	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30		30		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	50				
Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim koracima u procesu modeliranja te primjenama u rješavanju jednostavnih problema iz fizike i drugih znanosti						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Osnovna znanja iz diferencijalnog i integralnog računa.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon položenog predmeta student će:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- razumjeti osnovne korake u procesu modeliranja</li> <li>- znati primijeniti simulacijske alate u rješavanju razmatranih i srodnih problema.</li> <li>- razviti sposobnost vizualizacije i kritičke evaluacije dobivenih rezultata</li> <li>- razumjeti osnovne razmatrane fizikalne pojmove i relacije.</li> </ul>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasifikacija modela.</li> <li>2. Proces modeliranja.</li> <li>3. Simulacijski alati.</li> <li>4. Modeliranje brzine promjene.</li> <li>5. Tehnike simuliranja.</li> <li>6. Sila i gibanje (padanje, bungee jumping, njihala).</li> <li>7. Zakoni očuvanja energije i impulsa.</li> <li>8. Modeliranje rakete.</li> <li>9. Plinski zakoni i ronjenje.</li> <li>10. Neograničen i ograničen rast.</li> <li>11. Modeliranje radioaktivnog raspada.</li> <li>12. Kompeticija.</li> <li>13. Doziranje lijekova.</li> <li>14. Električni krugovi.</li> <li>15. Širenje bolesti.</li> <li>16. Globalno zatopljenje.</li> <li>17. Empirijski modeli.</li> <li>18. Stohastičko modeliranje.</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice računalne vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje na nastavi.						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara</i> )	Pohađanje nastave	1,5	Istraživanje		Praktični rad	2	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalni rad		
	Esej		Seminarski rad				
	Kolokviji	(4,5)	Usmeni ispit	2,5			



<i>bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se sastoji od praktičnog i teorijskog dijela. Praktični dio ispita na računalima može se položiti preko kolokvija tijekom semestra. Teorijski dio se također može položiti preko kombinacije pismenih kolokvija tijekom semestra. Usmeni ispit prema potrebi.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>		<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	1. Presentacije i modeli s predavanja i vježbi i različite web stranice 2. Angela B. Shiflet and George W. Shiflet, Introduction to Computational Science: Modeling and Simulation for the Sciences					
Dopunska literatura	Halliday, Resnick, Walker: „Fundamentals of physics“					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Multimodalna interakcija i sučelja				
Kod	PMIH50	Godina studija	3			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Andrina Granić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	25			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>U svojoj međusobnoj komunikaciji ljudi intenzivno upotrebljavaju multimodalnost bilo simultano u svojoj neposrednoj komunikaciji ili alternativno govorom, pisanjem, pokretima, dodirima. S druge strane komunikacija s računalima tradicionalno upošljava nekoliko modaliteta: korisnik osigurava ulaz putem tipkovnice ili pokazne naprave, dok računalo odgovara vizualno, u formi teksta ili ikona.</p> <p>Predmet osigurava usvajanje teorijskog znanja i uvodnog praktičnog iskustva iz multimodalne komunikacije i različitih vrsta sučelja u području Interakcije čovjeka i računala (engl. Human-Computer Interaction, HCI). Predmet daje uvod u nova sučelja koja mogu poboljšati korisničko iskustvo ili djelotvornost interakcije s računalima kao što su kontrola glasa, interakcija zvukom, raspoznavanje pokreta, proširena stvarnost, haptička povratna informacija.</p>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Poželjno odslušan kolegij Interakcija čovjeka i računala: osnove i principi.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakon što polože predmet studenti bi trebali:</li> <li>- imenovati i objasniti funkcionalnost suvremenih multimodalnih ili alternativnih sučelja u HCI području,</li> <li>- kritički analizirati prednosti i nedostatke multimodalnih sučelja,</li> <li>- primijeniti/ implementirati HCI sučelja upošljavajući nove tehnike interakcije za neke zadatke (ograničene),</li> <li>- predložiti učinkoviti dizajn novih sučelja primjenom različitih modaliteta.</li> <li>- U skladu s navedenim, studenti će biti u mogućnosti:</li> <li>- proširiti znanje o nekim specifičnim modalitetima interakcije u drugim predmetima,</li> <li>- primijeniti multimodalnost kako u individualnim zadacima tako i u kontekstu grupnog projekta,</li> <li>- odabrati prikladno sučelje za odabrani zadatak (kako iz HCI tako i iz tehničke perspektive).</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predmet se fokusira na grupni projekt namijenjen kreiranju, analiziranju i/ili vrednovanju multimodalnog ili inovativnog sučelja za konkretni dodijeljeni zadatak. U cilju pripreme za projekt, teorijska predavanja i laboratorijske vježbe osiguravaju uvid u različite tehnologije sučelja, dok se individualni (domaći) zadaci rješavaju u svrhu osigiravanja prikladne „podloge“ i planiranja.</p> <p>Osnovni fokus stavlja se na tehnike vezane za (i) korisnički ulaz kao što je prepoznavanje govora, zaslone na dodir ili praćenje pogleda oka ili pokreta, te (ii) računalni izlaz kao što se nekonvencionalni zaslone, sinteza govora, zvučni objekti i haptički uređaji. Specifično se također adresiraju efekti kombiniranja različitih modaliteta.</p> <p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u multimodalna sučelja (2)</li> </ol>					

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Mješovita stvarnost (2)</li> <li>3. Tabletops, taktilnost i praćenje (2)</li> <li>4. Sučelja temeljena na pokretima (2)</li> <li>5. Zvuk u interakciji (2)</li> <li>6. Govorna sučelja (2)</li> <li>7. Multimodalna konverzacijska sučelja (2)</li> <li>8. Haptička sučelja (2)</li> <li>9. Individualni zadaci – analiza i rasprava (2)</li> <li>10. Seminari (6)</li> </ol> <p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sučelja za praćenje pogleda (Tobii) (2)</li> <li>2. Sučelja temeljena na pokretima (Kinect, Leap) (2)</li> <li>3. Haptička sučelja (Falcon) (2)</li> <li>4. Zvukovna/govorna sučelja (2)</li> <li>5. Taktilna sučelja (Smart Phone with tactile feedback) (2)</li> <li>6. Grupni projekti (3)</li> <li>7. Kolokviji /ispit (2)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave. Samostalna priprema seminara i rješavanje individualnih zadataka. Izrada grupnog projektnog zadatka i polaganje ispita.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1
	Ekperimentalni rad	1	Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	1	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Seminari (10%) Individualni zadaci (10%) Grupni projekti (30%) Kolokviji /ispit (50%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Dumas, B., Lalanne, D., Oviatt, S. (2009). Multimodal Interfaces: A Survey of Principles, Models and Frameworks. In Denis Lalanne, Jürg Kohlas eds. Human Machine Interaction, LNCS 5440, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg, pp. 3-26. Oviatt S. (1999). Ten myths of multimodal interaction. Communications of the ACM, 42(11), pp. 74 - 81.					on-line

	<p>Reeves et al. (2004). Guidelines for multimodal user interface design. <i>Communications of the ACM</i>, 47 (1), pp. 57-59.</p> <p>Olwal, A. (2009). <i>An Introduction to Augmented Reality</i>.</p> <p>Schöning et al. (2008). <i>Multi-Touch Surfaces: A Technical Guide</i>. Technical Report TUMI0833.</p> <p>Jacob, R. and Kam, K. (2003). Eye Tracking in Human-Computer Interaction and Usability Research: Ready to Deliver the Promises. In Hyona et al. (Eds.), <i>The Mind's eye: Cognitive and Applied Aspects of Eye Movement Research</i> (pp. 573-603).</p> <p>Mitra, S. and Acharya, T. (2007). Gesture recognition: A Survey. <i>IEEE Transactions On Systems, Man and Cybernetics - Part C</i>, 37(3), 311-324.</p> <p>Rocchesso, D., &amp; Bresin, R. (2007). Emerging sounds for disappearing computers. In Streitz, N., Kameas, A., &amp; Mavrommati, I. (Eds.), <i>The Disappearing Computer</i> (pp. 233-254). Berlin Heidelberg: Springer.</p> <p>Mohamed Yacine Tsalamlal, Nizar Ouarti, Mehdi Ammi. (2013). Non-intrusive Haptic Interfaces: State-of-the Art Survey. In <i>Haptic and Audio Interaction Design</i>. LNCS Volume 7989, 2013, pp 1-9.</p>		
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Napredne arhitekture računala				
Kod	PMIC20	Godina studija	3			
Nositelji predmeta	Prof.dr.sc Andrina Granić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Goran Zaharija	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	20			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje temeljnih znanja o naprednijim konceptima vezanima uz arhitekturu računalnih sustava, s naglaskom na dizajn i performanse sustava. Usvajanje osnovnih principa organizacije sustava te aspekata vezanih za dizajn uzimajući u obzir implementacije suvremenih sustava. Na primjeru odabrane arhitekture računalnog sustava, analiziranje svih komponenti procesora te detaljno pojedinačno izučavanje. Stjecanje praktičnog znanja izrađivanjem pojedinih dijelova procesora te njihovim spajanjem u funkcionalni procesor pogodan za testiranje izvođenja naredbi.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: položen kolegij Arhitektura računala.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imenovati i opisati osnovne principe dizajna računalnog sustava.</li> <li>- Identificirati i klasificirati arhitekturu skupa instrukcija.</li> <li>- Opisati i analizirati povećanje performansi putem primjerice cjevovoda, paralelizma na razini instrukcija.</li> <li>- Objasniti suvremene arhitekture kao što je RISC, superskalarnost, VLIW, višejezgrenost, višeprocorski sustavi.</li> <li>- Usporediti performanse različitih arhitektonskih rješenja.</li> <li>- Formulirati i izraditi model jednostavnog procesora u simuliranom okruženju primjenom osnovnih logičkih sklopova</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osvrt na osnovni dizajn računalnog sustava, tehnologiju, metodologiju vrednovanja, metriku: performansu, cijenu, snagu.(6)</li> <li>2. Arhitektura skupa instrukcija (ISA arhitektura) (2)</li> <li>3. Cjevovod i cjevovodne implementacije (2)</li> <li>4. Paralelizam na razini instrukcije (2)</li> <li>5. Izlaganje seminarских radova (4)</li> <li>6. Superskalarnost, VLIW, višejezgrenost, višeprocorski sustavi, klasteri (4)</li> <li>7. Pozvano predavanje (2)</li> <li>8. Memorijska hijerarhija (2)</li> <li>9. Pohrana i aspekti U/I-a (2)</li> <li>10. Izlaganje seminarских radova (4)</li> </ol> <p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u napredne arhitekture (2)</li> <li>2. Naredbe u strojnom jeziku (assembler) (2)</li> </ol>					

	3. Izvođenje petlji i uvjeta u strojnom jeziku (2) 4. Upoznavanje sa okruženjem za izradu simuliranih logičkih sklopova – Logisim (2) 5. Izrada jednostavnih logičkih sklopova – zbrajalo (2) 6. Sklop za predviđanje preljeva kod zbrajanja (2) 7. Izrada ALU sklopa (2) 8. Izrada sabirnice procesora (2) 9. Izrada skupa registara (2) 10. Izrada programskog brojila i instrukcijske memorije (2) 11. Izrada sklopa za izračun adrese naredbe (2) 12. Priprema svih sklopova za izradu procesora (2) 13. Spajanje izrađenih sklopova u procesor (2) 14. Rad na projektu (2) 15. Rad na projektu (2)					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice laboratorijske vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad projekt		
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih i seminarskih radova, izrada završnog projekta, ispit.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Laboratorijski rad	1	Referat		Rad van nastave	1
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit		Projekt	1		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (10%) Projekt (50%) Usmeni ispit (40%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	D. A. Patterson, J. L. Hennessy: <i>Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface</i> , 4th edition, Morgan Kaufmann, 2009.				on-line	
Dopunska literatura	Svi nastavni materijali dostupni su on-line, uključujući rješenja odabranih zadataka kao i dodatnu znanstvenu literaturu					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.					

Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	
--	--

NAZIV PREDMETA		Numerička matematika				
Kod	PMM951	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Prof.dr.sc. Anka Golemac	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	dr.sc. Andrijana Čurković	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je usvajanje znanja i vještina iz osnovnih područja numeričke analize kao što su aproksimacija funkcija, numeričko deriviranje i integriranje te rješavanje nelinearnih jednadžbi i sustava linearnih jednadžbi. Time će student steći predznanje za proučavanje naprednih kolegija iz uže struke i razumijevanje određenih matematičkih aspekata primjene računalnih tehnologija.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: odslušani kolegiji Matematika 1, Matematika 2. Ulazne kompetencije: poznavanje matričnog, diferencijalnog i integralnog računa.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će biti sposoban:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objasniti razloge, mane i prednosti korištenja numeričkih metoda;</li> <li>- za metode s kojima se upoznaje prepoznati kada ih se može primijeniti, zaključiti koliko su efikasne, kolika je očekivana pogreška i kako ju se može umanjiti;</li> <li>- u konkretnim situacijama numeričkim putem riješiti jednostavne probleme koji se najčešće rješavaju na taj način (efikasno izvrednjavati funkciju, aproksimirati funkciju, riješiti sustav linearnih jednadžbi metodama faktorizacije, riješiti nelinearnu jednadžbu, numerički integrirati funkciju).</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod. Predznanja iz analize i algebre. Pojam greške u numeričkom računu. (2)</li> <li>2. Izvrednjavanje funkcija. Hornerova shema. Potpuna Hornerova shema. (2)</li> <li>3. Sustavi linearnih jednadžbi. Gaussove eliminacije. LU faktorizacija. LU faktorizacija s pivotiranjem. Numerička svojstva Gaussovih eliminacija. Metoda Choleskog. Metoda iteracije. (4)</li> <li>4. Aproksimacije i interpolacije. Lagrangeov i Newtonov oblik interpolacijskog polinoma. Hermiteov interpolacijski polinom. (4)</li> <li>5. Linearni i kubični splajn. (2)</li> <li>6. Metoda najmanjih kvadrata. Minimaks metoda. (4)</li> <li>7. Numeričko integriranje: Newton-Cotesove formule. Pravilo središnje točke. Trapezna formula. Simpsonova formula. Rombergov algoritam. Gaussove formule. (4)</li> <li>8. Numeričko rješavanje nelinearnih jednadžbi: Metoda polovljenja intervala. Metoda sekante. Metoda pogrešnoga položaja. Newtonova metoda. Metode višega reda. Metoda iteracije (teorem o čvrstoj točki). (4)</li> <li>9. Sustavi nelinearnih jednadžbi. (2)</li> </ol>					



	10. Neka odabrana tema (Numeričko deriviranje, Približno računanje svojstvenih vrijednosti, Fourierova transformacija...). (2)					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice auditorne vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad projekt		
Obveze studenata	Pohađanje nastave najmanje 70%.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Laboratorijski rad		Referat		Rad van nastave	1
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	1.5		
	Pismeni ispit	1,5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni ispiti na kojem se rješavaju problemski zadatci i ispit iz teorije u pismenom ili usmenom obliku. Ispit se može položiti i putem dvaju kolokvija tijekom nastave.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>		<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	V. Hari, Z. Drmać, Numerička analiza, PMF, Zagreb, 2003., skripta. Ivan Ivanšić, Numerička matematika, Element, Zagreb, 1998. R. Scitovski, Numerička matematika, 3. izmijenjeno i dopunjeno izdanje, Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, 2015.					on-line
Dopunska literatura	K. Atkinson, An Introduction to Numerical Analysis, John Wiley, New York, 1989. D. Kincaid and W. Cheney, Numerical Analysis, Brooks & Cole PC, Pacific Grove, 1990. R. Burden & J. D. Faires, Numerical Analysis, Brooks & Cole PC, Pacific Grove, 2011.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko vrednovanje putem anonimne ankete provedene prema pravilniku Sveučilišta u Splitu na kraju izvedbe kolegija.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA							Njemački jezik za početnike 1			
Kod	PMS106		Godina studija		1					
Nositelj/i predmeta	Eldi Grubišić Pulišelić		Bodovna vrijednost (ECTS)		2					
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T		
						30				
Status predmeta	izborni		Postotak primjene e-učenja		0					
OPIS PREDMETA										
Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata s osnovama njemačkog jezika.									
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih.									
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pravilno čitati tekstove na njemačkom jeziku</li> <li>- pravilno se služiti osnovnim gramatičkim strukturama</li> <li>- služiti se brojevima na njemačkom jeziku, izraziti datum i vrijeme</li> <li>- biti u stanju komunicirati na njemačkom jeziku u uobičajenim životnim situacijama (s ograničenim vokabularom)</li> </ul>									
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erste Kontakte</li> <li>2. Zahlen bis 100</li> <li>3. Leute</li> <li>4. Bildwörterbuch</li> <li>5. Küche</li> <li>6. Zahlen bis 1000</li> <li>7. Präsens</li> <li>8. Artikelwörter</li> <li>9. Essen und Trinken</li> <li>10. Lebensmittel</li> <li>11. Einkaufen</li> <li>12. Pronomen</li> <li>13. Freizeit</li> <li>14. Freizeit und Arbeit</li> <li>15. Was ist heute los?</li> </ol>									
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe on line u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)						
Obveze studenata	Pohađanje nastave.									
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad					
	Ekperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)					

<i>aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	2	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Aufderstraße, H.: Themen neu 1. Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache (Kursbuch), Max Huber Verlag, 1998. ili dr. izdanja			10	Internetske stranice www.hueber.de	
	Aufderstraße, H.: Themen neu 1. Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache (Arbeitsbuch), Max Huber Verlag, 1998. ili dr. izdanja			1	Internetske stranice www.hueber.de	
Dopunska literatura	Gramatika njemačkog jezika					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Objektno orijentirano programiranje				
Kod	PMID30	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Goran Zaharija, asistent Divna Krpan, predavač Dino Nejašmić, asistent Marin Aglič Čuvić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	20			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Kolegij je zamišljen kao programerski kolegij uvodne razine za studente sa prijašnjim iskustvom programiranja. U sklopu kolegija, studentima koji su upoznati proceduralnom paradigmom, se predstavljaju koncepti objektno orijentiranog programiranja. Kolegij započinje sa kratkim pregledom upravljačkih struktura i podatkovnih tipova sa naglaskom na strukturirane tipove podataka i rad sa nizovima. Zatim se nastavlja sa prikazom objektno orijentirane paradigme, pri čemu je fokus na definiciji i načinu korištenja klasa, zajedno sa osnovama objektno orijentiranog razvoja. Na kraju kolegija, očekuje se da studenti usvojene koncepte demonstriraju kroz izradu jednostavne dvodimenzionalne računalne igre u odgovarajućem okviru koji će im biti predstavljen za vrijeme kolegija.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Studenti koji nemaju prijašnja iskustva sa programiranjem ili koji nemaju dovoljno povjerenja u vlastite programerske sposobnosti bi trebali završiti jedan ili više uvodnih programerskih kolegija koji se nude u sklopu Fakulteta.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakon završetka kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti:</li> <li>- Razviti jednostavan objektno orijentirani (OO) projekt koristeći OO paradigmu i pripadajuće pomoćne alate.</li> <li>- Implementirati OO model u OO jeziku visoke razine korištenjem objekata, klasa, nasljeđivanja, nizova, uvjetovanih izraza i iteracije.</li> <li>- Upoznati sa načinom dokumentiranja, rasporedom, testiranjem i pronalaženjem grešaka kod OO programiranja.</li> <li>- Objasniti prednosti korištenja OO razvojnog pristupa i u kojim slučajevima je to prikladna metodologija.</li> <li>- Primijeniti ispravnu programersku paradigmu ovisno o zadanom problemu, te biti upoznat sa utjecajem odabrane paradigme na razvoj i održavanje aplikacija.</li> <li>- Dizajnirati i implementirati prikladno GUI (grafičko korisničko sučelje) za pristupni (front-end) dio objektno orijentirane aplikacije.</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodni koncepti vezani uz informacijske sustave (2+2)</li> <li>2. Osnovni koncepti u objektno orijentiranom programiranju (4+4)</li> <li>3. Dekompozicija problema (2+2)</li> <li>4. Korištenje metoda (2+2)</li> <li>5. Korištenje naprednih metoda (2+2)</li> <li>6. Korištenje klasa i objekata (2+2)</li> <li>7. Nasljeđivanje (2+2)</li> <li>8. Kolokvij</li> </ol>					

	9. Razvojni okvir za 2D računalnu igru (2+2) 10. Primjer razvoja računalne igre korištenjem razvojnog okvira (2+2) 11. Upravljanje iznimkama (2+2) 12. Događaji (2+2) 13. Delagati (2+2) 14. Kontrole na grafičkom korisničkom sučelju (2+2) 15. Presentacija završnih projekata (2+2)					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad		
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta, ispit.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	0,5	Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	0,5		
	Pismeni ispit	0,5	Projekt	1		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (20%) Projekt (40%) Pismeni/usmeni ispit (40%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Programiranje C# 4.0 Ian Griffiths, MaZheW Adams i Jesse Liberty (2011) (HRV)					
	Programming C# 4.0 - Building Windows, Web, and RIA Applications for the .NET 4.0 Framework, Ian Griffiths, Matthew Adams, Jesse Liberty, O'Reilly Media (2010) (ENG)					
	Zbirka zadataka, Saša Mladenović, Goran Zaharija					dostupni u sustavu e-učenja
Dopunska literatura	Pripadajuća znanstvena literatura, odabrani radovi iz navedenog područja.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovori sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost na ispitu, samoanaliza.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA					Operacijski sustavi			
Kod	PMID70	Godina studija	3					
Nositelj/i predmeta	Dr.sc. Tonći Dadić, v. pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5					
Suradnici	Dr.sc. Jelena Nakić, poslijedoktorand	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T		
			30		30			
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	20					
OPIS PREDMETA								
Ciljevi predmeta	Razviti razumijevanje uloge operacijskog sustava u računalnom sustavu koja se ostvaruje upravljanjem resursima u cilju najboljeg iskorištavanja računalnih sredstava i stvaranja okruženja za pripremu i izvršavanje programa.							
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu.							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasniti mehanizme prijenosa podataka između vanjskih jedinica i sustava</li> <li>- Razumjeti i primijeniti sinkronizacijske mehanizme</li> <li>- Objasniti postupke gospodarenja spremničkim prostorom</li> <li>- Objasniti i koristiti funkcije datotečnog sustava</li> <li>- Napredno koristiti operacijski sustav UNIX</li> <li>- Oblikovati i testirati višenitne programe</li> </ul>							
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u predmet. Uloga operacijskog sustava u računalnom sustavu. Hijerarhijska struktura, povijesni razvoj i dijelovi operacijskog sustava. (2)</li> <li>2. Model jednostavnog računala na kojem temeljimo izučavanje operacijskog sustava. Uloga procesora, spremnika i vanjskih jedinica u računalu. Zadatak, proces i instrukcijska dretva. Zamjena konteksta. (2)</li> <li>3. Ulazno-izlazne operacije. Prekidni prijenos podataka. Prijenos podataka direktnim pristupom memoriji. Sklopovlje za upravljanje višestrukim prekidima s prioritetima. (2)</li> <li>4. Ostvarenje zadataka zasnovano na višedretvenom izvršavanju. Zavisnost između dretvi. Međusobno isključivanje dviju dretvi. Postupci Dekkera i Petersona. (2)</li> <li>5. Međusobno isključivanje većeg broja dretvi. Lamportov protokol. Međusobno isključivanje zasnovano na sklopovskoj potpori. (2)</li> <li>6. Struktura podataka jezgre. Opisnik dretve i tranzicija stanja dretve. Jezgrine funkcije monitora, binarnog i općeg semafora. (2)</li> <li>7. Ulazno-izlazne operacije i kašnjenje. Prijenos poruka između procesa preko neograničenog i ograničenog spremnika te reda poruka. (2)</li> <li>8. Sinkronizacija dretvi. Nužni uvjeti potpunog zastoja. Strategije u odnosu na potpuni zastoj. Problem pet filozofa. Hoareov koncept monitora. (2)</li> <li>9. Vremenska analiza računalnih sustava. Osnovni modeli stohastičkog modela zadataka. (2)</li> <li>10. Analiza sustava s Poissonovom raspodjelom dolazaka zadataka i eksponencijalnom raspodjelom njihove obrade. Vrste posluživanja zadataka. (2)</li> </ol>							

	<p>11. Priprema programa za izvršavanje. Fizički i logički adresni prostor. Dodjeljivanje spremničkog prostora. Značajke diskova kao pomoćnih spremnika. Problem fragmentacije. (2)</p> <p>12. Virtualna memorija zasnovana na mehanizmu straničenja. Sklopovska potpora straničenju. (2)</p> <p>13. Straničenje na zahtjev. Strategije zamjene stranica. (2)</p> <p>14. Datotečni sustav. Opisnik datoteke. Opisnik spremničkog prostora. Funkcije datotečnog sustava. (2)</p> <p>15. Studija karakterističnih operacijskih sustava: Linux i Windows. (2)</p> <p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u vježbe. Uvod u UNIX. Prijava i odjava rada. (2)</li> <li>2. Korisnički direktorij. Rad s direktorijima i datotekama. (2)</li> <li>3. Stanje sustava. Korisnici. Pregled procesa. Zadavanje procesa. (2)</li> <li>4. Preusmjeravanje standardnog ulaza, standardnog izlaza i izlaza za greške. Ulančavanje naredbi. (2)</li> <li>5. Upravljanje dozvolama. Linkovi na datoteke. (2)</li> <li>6. Kolokvij 1. (2)</li> <li>7. Zaslonski editor Vi. Swap datoteke. (2)</li> <li>8. Shell programiranje: Pisanje i izvršavanje shell datoteka. Osnovne naredbe. (2)</li> <li>9. Shell programiranje: Naredbe grananja. (2)</li> <li>10. Shell programiranje: Naredbe ponavljanja. (2)</li> <li>11. Regularni izrazi. (2)</li> <li>12. Kolokvij 2. (2)</li> <li>13. Višenitno programiranje: Konzolne aplikacije. (2)</li> <li>14. Višenitno programiranje: Windows aplikacije. (2)</li> <li>15. Kolokvij 3. (2)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari vježbe online u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, domaće zadaće, kolokvij, pismeni ispit					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	3
	Eksperimentalni rad		Referat		Domaće zadaće	
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	1,5		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Aktivnost studenata na vježbama (prisutnost, rješavanje zadataka iz domaćih zadaća) (10 %).</p> <p>Praktični ispit (60%). Tijekom semestra održavaju se tri kolokvija (25% + 25% + 10%). Student je uspješan na kolokviju ako ostvari polovicu od predviđenih broja bodova, a u tom je slučaju oslobođen praktičnog ispita.</p> <p>Usmeni dio ispita (30%) je obavezan za sve studente, pri čemu odgovaraju na tri pitanja nasumično izabrana iz liste od 50 pitanja podijeljenih u tri kategorije.</p>					

	Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena s težinskim faktorima kako je navedeno u zagradaama kod svakog oblika ocjenjivanja.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Budin, L., Golub, M., Jakobović, D., Jelenković, L.: Operacijski sustavi, Element, Zagreb, 2010.	16	
	M. Žagar: UNIX i kako ga koristiti, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, 2007 (1. internetsko izdanje)		On-line
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



NAZIV PREDMETA		Osnovni tekstualni i grafički programski alati					
Kod	PMII52	Godina studija	1				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof.dr.sc.Ivica Boljat	Bodovna vrijednost (ECTS)	1				
Suradnici	Monika Mladenović,, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
					15		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je predstaviti osnovne tekstualne i grafičke programske alate koji obuhvaćaju osnove informatičke pismenosti.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Po usvajanju kolegija, studenti će biti osposobljeni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opisati osnovne tekstualne i grafičke programske alate</li> <li>- koristiti programske alate za obradu teksta, proračunskih tablica, slika, zvuka i videa</li> <li>- prepoznati mogućnosti uporabe tekstualnih i grafičkih alata u širokom skupu znanstvenih, tehnoloških, industrijskih, i društvenih primjena</li> </ul>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Kolegij je osmišljen u obliku 15 sastanaka (vježbi):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pregled i usporedba različitih tekstualnih i grafičkih programskih alata (1)</li> <li>2. Oblikovanje dokumenta u tekstualnom programskom alatu (1)</li> <li>3. Oblikovanje dokumenta u tekstualnom programskom alatu (1)</li> <li>4. Proračunske tablice (1/3) (1)</li> <li>5. Proračunske tablice (2/3) (1)</li> <li>6. Proračunske tablice (3/3) (1)</li> <li>7. Izrada skupnog pisma u tekstualnom programskom alatu iz proračunske tablice(1)</li> <li>8. Izrada interaktivnih prezentacija (1/2) (1)</li> <li>9. Izrada interaktivnih prezentacija (1/2) (1)</li> <li>10. Osnove obrade zvuka (1/2) (1)</li> <li>11. Osnove obrade zvuka (2/2) (1)</li> <li>12. Osnove obrade slike (1/2) (1)</li> <li>13. Osnove obrade slike (2/2) (1)</li> <li>14. Osnove obrade videa (1/2) (1)</li> <li>15. Osnove obrade videa (2/2) (1)</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
Obveze studenata	Prisustvo na vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, ispit.						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku</i> )	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	0,5	
	Ekperimentalni rad		Referat				

<i>aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Esej		Seminarski rad		
	Kolokviji		Usmeni ispit		
	Pismeni ispit	0,5	Projekt		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Projekti 50%, pismeni 50%				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Vježbe dostupne putem sustava Moodle				Da
Dopunska literatura					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovori sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost na ispitu i samoanaliza				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

NAZIV PREDMETA		Projektni praktikum iz arhitekture računala			
Kod	PMIC12	Godina studija	2		
Nositelj/i predmeta	Prof. dr.sc. Andrina Granić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4		
Suradnici	Goran Zaharija	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V
					45
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20		
OPIS PREDMETA					
Ciljevi predmeta	<p>Steći znanja o digitalnim sklopovima i sustavima te njihovoj primjeni u arhitekturi računala. Ovladati oblikovanjem i analizom digitalnih sklopova koji se koriste za realizaciju složenih logičkih funkcija u računalu. Analizirati način dohvata, dekodiranja i izvođenja naredbi u mikroprocesoru. Korištenjem prikladnih alata izraditi model jednostavnog procesora u simulacijskom okruženju.</p>				
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	<p>Uvjeti za upis: položen kolegij <i>Uvod u računarstvo</i>, upisan kolegij <i>Arhitektura računala</i>. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu.</p>				
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oblikovati i analizirati jednostavnije logičke sklopove</li> <li>- Identificirati različite tipove tranzistora i njihovu primjenu u izradi logičkih sklopova</li> <li>- Klasificirati složenije kombinacijske i sekvencijske logičke sklopove</li> <li>- Identificirati i klasificirati standardne i programirljive logičke sklopove</li> <li>- Oblikovati digitalne sklopove za realizaciju jednostavnih logičkih funkcija</li> <li>- Usporediti osnovne implementacije digitalnih sklopova</li> <li>- Izračunati performanse digitalnih sustava</li> <li>- Identificirati osnovne dijelove procesora i objasniti njihov način rada</li> <li>- Razviti zadani projektni zadatak</li> <li>- Prezentirati i opisati završeni projekt</li> <li>- Procijeniti i kritički vrednovati projekte drugih studenata</li> </ul>				
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Plan vježbi po tjednima:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod i organizacija predmeta. Upoznavanje s alatom za izgradnju i simulaciju logičkih sklopova – Logisim. Izgradnja sklopova prema danj shemi.(2)</li> <li>2. Implementacija logičke funkcije. Kanonski oblici funkcije: suma produkata i produkt suma u Logisimu. Tehnologija integriranih krugova. Cijena i kašnjenje sklopa. Transformacija sheme sklopa u NI- i NILI- oblik. Analiza cijene i kašnjenja u navedenim sklopovskim ostvarenjima. (2)</li> <li>3. Minimizacija u Logisimu (K-tablice): Minimalni normalni oblici jednadžbe. Minimizacija nepotpuno specificiranih funkcija. Minimizacija produkta maksterma. (2)</li> <li>4. Kombinacijski logički sklopovi: dekođer, demultipleksor, multipleksor, permanentna memorija, prioritetni koder, komparator. Implementacija i kaskadiranje kombinacijskih sklopova. (2)</li> <li>5. Aritmetički sklopovi: zbrajalo, sklop za izdvojeno generiranje prijenosa, odbijalo, množilo, sklop za posmak. (2)</li> <li>6. Programirljivi moduli. Programirljivo i poluprogramirljivo logičko polje. (2)</li> </ol>				

	<p>7. Bistabil: osnovni bistabil, sinkroni bistabil, tipovi. Poboľjšano upravljanje. Bridom okidani bistabili. Dvostruki bistabili. (2)</p> <p>8. Standardni sekvencijski moduli: registri, posmaćni registri, asinkrona i sinkrona brojila. (2)</p> <p>9. Kolokvij 1 (2)</p> <p>10. Usporedba razlićitih arhitektura mikroprocesora. Odabir i analiza odabrane arhitekture u svrhu izrade modela u simulacijskom okruženju. (2)</p> <p>11. Izrada aritmetićko-logićke jedinice (ALU) procesora. Registri, programsko brojilo i pokazivać stoga. (2)</p> <p>12. Izrada upravljaćkog sklopa i sabirnice za mikroprocesor. Pregled i svrha kontrolnih signala. Analiza toka podataka u mikroprocesoru. (2)</p> <p>13. Realizacija i implementacija memorijskih modula mikroprocesora (RAM i ROM). (2)</p> <p>14. Povezivanje razlićitih dijelova mikroprocesora u funkcionalnu cjelinu. Testiranje i analiza izraćenog modela. (2)</p> <p>15. Kolokvij 2 (2)</p> <p>Projektni zadatak:</p> <p>1. Pregled trendova u podrućju (2 sata)</p> <p>2. Odabir teme i definiranje projektnog zadatka (2 sata)</p> <p>3. Oblikovanje strukture projekta (1 sat)</p> <p>4. Razvoj projekta i pisanje seminara (8 sati)</p> <p>5. Prezentiranje i ocjenjivanje projekata, rasprava (2 sata)</p>				
Vrste izvoćenja nastave:	<p>predavanja seminari vježbe online u cijelosti mješovito e-ućenje terenska nastava</p>		<p>samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad vježbe u praktikumu</p>		
Obveze studenata	Pohaćanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokviji, praktićni ispit na raćunalu, oblikovanje i razvoj projekta				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohaćanje nastave	1,5	Istraživanje		Praktićni rad
	Eksperimentalni rad		Referat		
	Esej		Seminarski rad		
	Kolokviji / Praktićni ispit	1,5	Usmeni ispit		
	Pismeni ispit		Projekt	2	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Kolokviji iz vježbi (33% + 33%)</p> <p>Praktićni ispit (66%). Položena oba kolokvija zamjenjuju praktićni ispit.</p> <p>Projekt (34%)</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjićnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjićnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	U. Peruško, <i>Digitalna elektronika, logićko i elektrićko projektiranje</i> , III. prošireno izdanje, Školska knjiga - Zagreb, 1996		10		
	S. Ribarić: <i>Graća raćunala: arhitektura i organizacija raćunarskih sustava</i> , Algebra, Zagreb, 2011.		15		

	J. Nakić, G. Zaharija: Radni materijal za vježbe u praktikumu		On-line
Dopunska literatura	<p>U. Peruško, V. Glavinić: <i>Digitalni sustavi</i>, Školska knjiga, 2005</p> <p>A. S. Tanenbaum: <i>Structured Computer Organization</i>. Prentice-Hall International, Third Edition, 1990.</p> <p>J. L. Hennessy and D. Patterson: <i>Computer Architecture, A Quantitative Approach</i>, Morgan Kaufmann Publication, Third Edition, 2003.</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Praktikum iz elektrotehnike i elektronike				
Kod	PMT082	Godina studija	1.			
Nositelji predmeta	Doc.dr.sc.Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici	Hrvoje Turić, v. pred.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
					30	
Status predmeta	Obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Osposobiti studenta ta samostalno spajanje elektrotehničkih elemenata konstrukciju jednostavnih elektroničkih sklopova te mjerenje elektrotehničkih veličina mjernim instrumentom.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta za upis, ulazne kompetencije: odslušan predmet Osnove elektrotehnike i elektronike.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Student će moći koristiti univerzalni mjerni instrument</li> <li>- Izmjeriti električni otpor otpornika</li> <li>- Izmjeriti istosmjerno napon i struju koristeći univerzalni mjerni instrument</li> <li>- Izvršiti mjerenje osciloskopom</li> <li>- Postaviti vrijednosti napona, frekvencije i oblika signala na generatoru signala</li> <li>- Uspješno ispitati poluvodičku diodu</li> <li>- Primijeniti tranzistorsku sklopku</li> <li>- Ispravno spojiti integrirani krug</li> <li>- Odrediti statičke karakteristike bipolarnog tranzistora</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p><b>Vježbe:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje s radom u laboratoriju. Upoznavanje s opremom. Uvod u kolegij i opći pojmovi. Prikaz elemenata i mjernih instrumenata s kojima će se studenti susresti u vježbama (2h)</li> <li>2. Upoznavanje s osnovnim elektroničkim elementima i univerzalnim mjernim instrumentom (2h)</li> <li>3. Mjerenje električnog otpora (2h)</li> <li>4. Mjerenje napona i struje (2h)</li> <li>5. Mjerenje istosmjerne snage UI metodom (2h)</li> <li>6. Mjerenje otpora UI metodom (2h)</li> <li>7. Osciloskop i generator signala (2h)</li> <li>8. Strujno naponska karakteristika poluvodičke diode (2h)</li> <li>9. Polovalno ispravljanje (2h)</li> <li>10. Tranzistorska sklopka (2h)</li> <li>11. Spajanje integriranih krugova (2h)</li> <li>12. RC sklop (2h)</li> <li>13. Snimanje statičkih karakteristika bipolarnog tranzistora (2h)</li> <li>14. Astabil (2h)</li> <li>15. Kolokviranje i nadoknada vježbi (2h)</li> </ol>					
	predavanja		samostalni zadaci			

Vrste izvođenja nastave:	seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	multimedija laboratorij mentorski rad			
Obveze studenata	Prisustvo na vježbama. Samostalna izrada vježbi. Izrada izvještaja za odrađene vježbe. Pripremljena vježba prije izvođenja. Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat		
	Esej		Seminarski rad		
	Kolokviji	1	Usmeni ispit		
	Pismeni ispit		Projekt		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ukupno bodovanje (100%): 1. Ocjenjivanje pripremljenosti za vježbe: 20 % 2. Ocjenjivanje rada i zalaganja na vježbama : 10 % 3. Ocjenjivanje izrađenog izvještaja : 20 % 4. Kolokviranje vježbi : 50 %  Ocjena po postocima: 50% do 62% - dovoljan (2) 63% do 75% - dobar (3) 76% do 88% - vrlo dobar (4) 89% do 100% - izvrstan (5)				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Tomislav Brodić, Diskretna analogna elektronika				
	Praktikum iz elektrotehnike i elektronike, skripta				
	V. Papić, Predavanja iz osnova elektronike, Sveučilišna skripta, 2005.				
Dopunska literatura	B. Jajac, Teorijske osnove elektrotehnike: Struktura materije i mjerne jedinice, elektrostatika, Graphis, Zagreb , 2001 B. Juzbašić, Elektronički elementi, Školska knjiga, Zagreb, 1984. P. Biljanović, Elektronički sklopovi, Školska knjiga, Zagreb, 1989. N. Storey, Electronics: A Systems Approach, Prentice Hall, 1998. P. Slapničar, Gotovac, Elektronički sklopovi, Sveučilište u Splitu, 2000.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima. Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa. Uspješnost studenata na kolegiju. Samoanaliza.				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

NAZIV PREDMETA		Praktikum iz računalnih mreža					
Kod	PMIC31	Godina studija	2				
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Marko Rosić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2				
Suradnici	Mr. sc. Ante Burilović, v. pred. Ivica Andrun, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V		
					30		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je naučiti studente praktične osnove računalnih mreža. Studenti bi trebali steći praktično znanje za upravljanje uređajima za oblikovanje i analizu različitih tipova lokalnih mreža.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan predmet Računalne mreže(79285 ).						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dizajnirati jednostavnu mrežu koristeći mrežne uređaje.</li> <li>- analizirati osnovne podatke za odabrane mrežne protokole hvatajući pakete u realnom vremenu.</li> <li>- dizajnirati mreže uz pomoć različitih programskih alata i prikazati karakteristike iste mreže promjenom postavki za različite uređaje i protokole.</li> <li>- obraditi i izložiti drugim studentima jedan od protokola sa osnovnim karakteristikama. Poseban osvrt na prednosti i mane.</li> </ul>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Vježbe u praktikumu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje sa programskom podrškom za vježbe (2)</li> <li>2. Spajanje na različite tipove uređaja i kreiranje mreža (6)</li> <li>3. Hvatanje i analiza paketa za različite tipove protokola • DNS, UDP, TCP (2)</li> <li>4. ARP, ICMP (2)</li> <li>5. IPv4, IPv6 (2)</li> <li>6. HTTP, HTTPS (2)</li> <li>7. DHCPv4, DHCPv6 (2)</li> <li>8. WLAN (2)</li> <li>9. NAT (2)</li> <li>10. POP, IMAP (2)</li> <li>11. VPN/IPsec (2)</li> <li>12. Programski alati za vizualno modeliranje, analizu protokola i podataka, detekciju grešaka i nedostataka mrežnih postavki. Ethernet LAN (2)</li> <li>13. VPN/IPsec (2)</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
Obveze studenata	Laboratorijske vježbe na računalu. Seminarski rad sa izlaganjem.						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati</i> )	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	1	



<i>udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Izrada seminarskog rada (50%) i njegova obrana (50%).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	A.S.Tanenbaum, "Computer Networks", 5th Ed., Prentice-Hall, 2011					
	L.Peterson, B.Davie, "Computer Networks: A Systems Approach", 4th Ed., Morgan Kaufmann Publishers, 2007					
	L. Maleš, Skripa "Računalne mreže", Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, 2004.					
Dopunska literatura	Cisco Systems, Internetworking Technologies Handbook 2004. Elizabeth D. Zwicky, Simon Cooper & D. Brent Chapman, Building Internet Firewalls 2nd Edition 2000.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije pri izradi seminarskog rada. Studentske ankete.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Primijenjena statistika				
Kod	PMIG10	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Prof.dr.sc. Marko Matić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici	Doc.dr.sc. Ivo Ugrina	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obvezan	Postotak primjene e-učenja	30			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je da studenti usvoje teorijske osnove statističkih metoda i da ovladaju praktičnim vještinama potrebnim za statističku analizu i interpretaciju rezultata.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student je sposoban:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grupirati prikupljene statističke podatke, tablično i/ili grafički prikazati te podatke</li> <li>- analizirati statističke podatke</li> <li>- izračunati sve parametre za zadane statističke podatke i interpretirati njihove vrijednosti</li> <li>- definirati sve osnovne statističke pojmove, kao i pojmove iz vjerojatnosnih osnova</li> <li>- riješiti zadatke srednje složenosti iz vjerojatnosnih osnova</li> <li>- objasniti sve osnovne statističke testove i znati ih primijeniti</li> <li>- interpretirati rezultate osnovnih testova</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statistički skupovi (populacije) i statističke varijable: frekvencije i proporcije; uređivanje kvalitativnih i numeričkih podataka (3 sata)</li> <li>2. Populacijski parametri: aritmetička sredina, standardna devijacija, standardizirana statistička varijabla; geometrijska i harmonijska sredina; momenti (2 sata)</li> <li>3. Populacijski parametri: mod, medijan, kvantili; nepotpune mjere disperzije; mjere asimetrije i zaobljenosti (2 sata)</li> <li>4. Slučajni pokusi: događaji, operacije s događajima, vjerojatnost događaja; vjerojatnosni prostor (diskretni i nediskretni) (2 sata) Normalna, Studentova i hi-kvadrat distribucija; uvjetna vjerojatnost, nezavisnost, Bayesova formula (3 sata)</li> <li>5. Diskretne slučajne varijable: Bernoullijev pokus i Bernoullijeva razdioba; Poissonova, hipergeometrijska, geometrijska i Pascalova razdioba (3 sata)</li> <li>6. Kontinuirana slučajna varijabla: funkcija gustoće, očekivanje, varijanca (2 sata) - Dvodimenzionalna slučajna varijabla: marginalne distribucije, uvjetne distribucije, nezavisnost, kovarijanca i koeficijent korelacije (2sata)</li> <li>7. Uzorak, procjenitelj parametra, sampling distribucije procjenitelja (2 sata)</li> <li>8. Intervali povjerenja: procjene aritmetičke sredine, procjene proporcije, procjene varijance, procjene razlike sredina, procjene razlike proporcija (3 sata)</li> <li>9. Testiranje hipoteza: Z-test i t-test; snaga testa; testiranje hipoteza o varijancama; neparametarski testovi (6 sati)</li> </ol>					
	predavanja		samostalni zadaci			

Vrste izvođenja nastave:	seminari vježbe online u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	multimedija laboratorij mentorski rad				
Obveze studenata	Redovito pohađanje predavanja i vježbi, pisanje domaćih zadaća, samoučenje propisanih sadržaja uz korištenje obavezne i preporučene literature.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Domaće zadaće	
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	2		
	Pismeni ispit	2	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ispit se sastoji od pismenog i usmenog dijela. Pismeni dio ispita je eliminacijski. Oba dijela ispita se podjednako vrednuju u konačnoj ocjeni					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	N. Koceić Bilan, Primijenjena statistika, skripta PMF Split (2011)					
Dopunska literatura	I. Šošić, Primijenjena statistika, Školska knjiga Zagreb, 2. izdanje (2006) Ž. Pauše, Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga Zagreb (1993)					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentsko evaluiranje kvalitete održane nastave putem anonimne ankete. Anкета se provodi nakon odslušanog predmeta na kraju semestra prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Programiranje I				
Kod	PMID10	Godina studija	1			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Ani Grubišić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	10			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Urediti znanja stečena o ovom području u prethodnom obrazovanju. Razumjeti, usvojiti i naučiti proceduru i aktivnosti za rješavanje problema i razvoj programske podrške na računalu. Razumjeti, usvojiti i naučiti osnovni koncept programiranja sa stajališta programskih instrukcija za prihvata podataka, obrade podataka, spremanje i raspodjele rezultata obrade podataka. Razumjeti, usvojiti i naučiti osnovni koncept za spremanje i ponovno korištenje podataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Student će moći: <ul style="list-style-type: none"> <li>- klasificirati osnovne algoritamske strukture</li> <li>- klasificirati osnovne tipove grešaka</li> <li>- identificirati greške u programskom rješenju</li> <li>- napraviti dijagram toka i pseudokod algoritma</li> <li>- usporediti osnovne algoritme sortiranja</li> <li>- napisati programe u programskom jeziku Python</li> <li>- procijeniti ispravnost programskog rješenja</li> <li>- vrednovati gotova programska rješenja</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje: nastavnici, obaveze studenata, elementi tekućeg praćenja, ispit, ocjena, Uvod u programiranje: predstavljanje ciljeva kolegija, literatura (2)</li> <li>2. Razvojno okruženje programskog jezika Python, Jednostavni tipovi podataka: cijeli brojevi, realni brojevi, logički, stringovi, Varijable: imenovanje varijabli, inicijalizacija varijabli, konstante, Aritmetički operatori, aritmetički izrazi, relacijski operatori, logički operatori, logički izrazi, Pridruživanje vrijednosti, Zamjena vrijednosti varijabli, Varijable i izrazi, Varijable i stringovi, Python: PRINT, INPUT, Formatirani ispis (2)</li> <li>3. Algoritmi općenito: povijest, karakteristike, Metoda postupnog profinjavanja, Dijagram toka i pseudokod, Algoritamske strukture, Algoritmi - linijska struktura, Algoritmi - razgranata struktura: jednostrana selekcija, dvostrana selekcija, višestruka selekcija, Python: IF-THEN (2)</li> <li>4. Ugrađena (gotova) funkcija programskog jezika, Python: Funkcije za rad sa stringovima, operacije za rad sa stringovima, funkcije pretvorbi, funkcije s brojevima, matematičke funkcije (2)</li> <li>5. Algoritmi - ciklička struktura: petlja s poznatim brojem ponavljanja, petlja s ispitivanjem uvjeta ponavljanja na početku, petlja s ispitivanjem uvjeta ponavljanja na kraju (2)</li> <li>6. Python:FOR, WHILE, generator slučajnih brojeva (2)</li> </ol>					

	<p>7. Procedure: potprogrami (subrutine) i funkcije, Lokalne i globalne varijable; Rekurzija, poznatiji rekurzivni algoritmi (faktorijel, Fibonaccijevi brojevi, 8 kraljica, Hanojski tornjevi, Euklidov postupak), Python: def, return (2)</p> <p>8. Zadaci za pripremu kolokvija (2)</p> <p>9. Kolokvij (2)</p> <p>10. Nizovi (2)</p> <p>11. Sortiranje: bubble sort, selekcijsko sortiranje, sortiranje umetanjem, quick sort</p> <p>12. Podatkovne datoteke: definicija, struktura, fizička i logička organizacija; Tipični procesi za obradu podataka, Python: datoteka open, close, write, read, unos, ispis (2)</p> <p>13. Sintaksne greške, semantičke ili logičke greške, greške u izvođenju, Program za otkrivanje grešaka (debugger), Metode za otkrivanje grešaka: linija po linija, traganje od točke prekida, promatranje, Analiza promjena vrijednosti varijabli, Koraci u otklanjanju grešaka, Kategoriziranje problema, Python: debugger (2h)</p> <p>14. Programiranje, program, instrukcija, Faze programiranja, Programska podrška (sistemska i aplikacijska), Programski jezici: strojni, assembler, programski jezici visoke razine, Programi prevoditelji: kompilatori, interpretatori, Paradigme programiranja: proceduralne i neproceduralne, strukturiranje i nestrukturirane, funkcijske, logičke, objektno-orijentirane (2)</p> <p>15. Faze razvoja programske podrške, Matematički i fizikalni model sustava (2)</p> <p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prijava na Moodle, Instalacija i rad u Pythonu, Razvojno okruženje programskog jezika Python (Python Shell), Aritmetički operatori (2)</li> <li>2. Tipovi varijabli, Print i Input naredbe (2)</li> <li>3. Logički i relacijski operatori, IF naredba (2)</li> <li>4. Ugrađene funkcije, Kompleksni brojevi, Stringovi – ugrađene funkcije (2)</li> <li>5. For i while petlja (2)</li> <li>6. Prosti brojevi, Pristup znamenkama brojeva, Pretvorba brojevnih sustava (2h)</li> <li>7. Stringovi, Funkcije (2)</li> <li>8. Zadaci za pripremu kolokvija (2)</li> <li>9. Analiza kolokvija ili još ponavljanja (2)</li> <li>10. Nizovi (2)</li> <li>11. Sortiranje (2)</li> <li>12. Složeni zadaci s nizovima (2)</li> <li>13. Datoteke (2)</li> <li>14. Datoteke (2)</li> <li>15. Kolokvij (2)</li> </ol>					
<p>Vrste izvođenja nastave:</p>	<p>predavanja seminari vježbe online u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava</p>		<p>samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad</p>			
<p>Obveze studenata</p>	<p>Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, domaće zadaće, kolokvij, pismeni ispit</p>					
<p>Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da</i></p>	<p>Pohađanje nastave</p>	<p>1</p>	<p>Istraživanje</p>		<p>Praktični rad</p>	<p>1</p>
	<p>Eksperimentalni rad</p>		<p>Referat</p>		<p>Domaće zadaće</p>	<p>1</p>
	<p>Esej</p>		<p>Seminarski rad</p>			

<i>ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	0,5		
	Pismeni ispit	2	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni dio ispita (70 %): U semestru se pišu dva kolokvija koja se boduju na ljestvici 0-100 bodova. Studenti koji ostvare najmanje 100 bodova iz oba kolokvija, oslobađaju se od pismenoga ispita. Ostali studenti pristupaju pisanju pismenog dijela ispita. Usmeni dio ispita (30%). Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Budin, L., Brođanac, P., Markučić, Z., Perić, S. (2012) Rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, Zagreb, ISBN: 978-953-197-395-3			15		
Dopunska literatura	Griffiths, D., Barry, P. (2009) Head First Programming: A Learner's Guide to Programming Using the Python Language, ISBN: 978-0596802370					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA					Programiranje II				
Kod	PMID20		Godina studija		1				
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Marko Rosić, Divna Krpan, pred.		Bodovna vrijednost (ECTS)		6				
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T	
					30		30		
Status predmeta	obvezni		Postotak primjene e- učenja		20				
OPIS PREDMETA									
Ciljevi predmeta	Urediti znanja stečena o ovom području u prethodnom obrazovanju. Razumjeti, usvojiti i naučiti proceduru i aktivnosti za rješavanje problema i razvoj programske podrške na računalu. Razumjeti, usvojiti i naučiti osnovne koncepte objektno-orijentiranog programiranja. Razumjeti, usvojiti i naučiti osnovni koncept za spremanje i ponovno korištenje podataka.								
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu, poznavanje osnovnih algoritama.								
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasificirati tipove podataka</li> <li>- klasificirati osnovne algoritamske strukture</li> <li>- klasificirati osnovne tipove grešaka</li> <li>- identificirati i ukloniti greške u programskom rješenju</li> <li>- kreirati konzolske i grafičke aplikacije</li> <li>- napisati vlastite tipove podataka</li> <li>- napisati klase</li> <li>- razlikovati osnovne strukture podataka</li> </ul>								
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pregled kolegija, uvod u programski jezik C# (2)</li> <li>2. Izrada programske podrške, integrirana razvojna okolina, primjeri okruženja, instalacija okruženja za rad (2)</li> <li>3. tipovi podataka u C# (jednostavni: tekstualni i brojčani), algoritamske strukture odluke i petlje (2)</li> <li>4. Složenije strukture podataka: nizovi (jednodimenzionalni i dvodimenzionalni), strukture (struct) (2)</li> <li>5. rekurzije, top-down metoda na primjeru (2)</li> <li>6. testiranje programske podrške, vrste pogrešaka, prepoznavanje i uklanjanje, rješavanje primjera kolokvija (2)</li> <li>7. grafičko korisničko sučelje, uvod u .NET, oblikovanje osnovnih GUI elemenata, kontrole (2)</li> <li>8. okruženje za izradu GUI aplikacije (2)</li> <li>9. Klase i objekti u C# (2)</li> <li>10. Elementi naprednih grafičkih aplikacija (2)</li> <li>11. Nizovi, liste i kolekcije (2)</li> <li>12. Tokovi podataka i datoteke (2)</li> <li>13. Napredni sustavi pohrane (binarne datoteke) (2)</li> <li>14. Primjeri zadataka i priprema za 2. kolokvij (2)</li> <li>15. Analiza kolokvija (2)</li> </ol>								

	<p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ulazni test na računalu (2)</li> <li>2. Osnovne I/O naredbe (2)</li> <li>3. Slučajni brojevi, algoritmi za traženje minimuma, maksimuma, prostih brojeva (2)</li> <li>4. Nizovi, unos ispis niza, nizovi riječi, matrice (dvodimenzionalni nizovi), metode (2)</li> <li>5. rekurzije (2)</li> <li>6. ponavljanje za kolokvij (2)</li> <li>7. Kolokvij 1 (2)</li> <li>8. Izrada jednostavne GUI (2)</li> <li>9. Unos i čitanje podataka iz kontrola combo, list, ... (2)</li> <li>10. Rad s više obrazaca, izbornik (2)</li> <li>11. Upotreba i kreiranje klasa, instanci, konstruktora, tipova, svojstava (2)</li> <li>12. Upotreba nizova i lista (2)</li> <li>13. Datoteke i tokovi podataka (2)</li> <li>14. ponavljanje za 2. kolokvij (2)</li> <li>15. Kolokvij 2. (2)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<p>predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava</p>			<p>samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad</p>		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokviji, pismeni ispit, usmeni ispit					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit	2	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Pismeni dio ispita: tijekom semestra pišu se dva kolokvija, a konačna ocjena pismenog predstavlja zbroj 40% ocjene prvog kolokvija i 60% ocjene drugog kolokvija. Studenti koji ne polože neki od kolokvija na ispitu pišu samo onaj dio gradiva kojeg nisu položili. Usmeni dio ispita obavezan je za sve studente, te iznosi 20% konačne ocjene.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Griffiths, I., Adams, M., & Liberty, J. (2010). Programming C# 4.0: O'Reilly Media, Inc.					
	Nastavni materijali (bilješke s predavanja i vježbi) dostupni u sustavu e-učenja					Online
Dopunska literatura						



Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Programiranje mobilnih aplikacija				
Kod	PMID35	Godina studija	3			
Nositelj/i predmeta	Doc. dr.sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Goran Zaharija, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	25			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je prikazati studentima osnovne koncepte vezane uz dizajniranje i razvoj mobilnih aplikacija. Opisati će se nekoliko različitih okruženja i razvojnih platformi za mobilne aplikacije. Studenti će u sklopu kolegija kroz izradu projekta sudjelovati u razvoju jednostavne mobilne aplikacije koristeći prikladne programske jezike i alate.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Poznavanje osnova programiranja, sa naglaskom na OOP paradigmu.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakon završenog kolegija, studenti će biti sposobni:</li> <li>- Objasniti razliku između razvoja klasičnih i mobilnih aplikacija.</li> <li>- Opisati osnovnu strukturu mobilne aplikacije.</li> <li>- Prepoznati glavne izazove razvoja mobilnih aplikacija – različite veličine ekrana, ograničena memorija i procesorska snaga – te kako ih riješiti.</li> <li>- Osmisliti i realizirati vlastitu mobilnu aplikaciju</li> <li>- Objasniti kompletni proces razvoja mobilne aplikacije – podešavanje, razvoj, testiranje i distribucija</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osnove razvoja mobilnih aplikacija (2+2).</li> <li>2. Pregled trenutnih mobilnih platformi (iOS, Android, Mobile 8) (2+2).</li> <li>3. Razvoj Cross-platform mobilnih aplikacija (2+2).</li> <li>4. Uvod u razvojno okruženje (2+2).</li> <li>5. Izrada jednostavne mobilne aplikacije (2+2).</li> <li>6. Dizajn korisničkog sučelja (2+2).</li> <li>7. Životni ciklus dijelova aplikacije (2+2).</li> <li>8. Upravljanje podacima u mobilnim aplikacijama (2+2).</li> <li>9. Dohvaćanje resursa i prava pristupa unutar uređaja. (2+2)</li> <li>10. Upravljanje događajima (ekran na dodir, geste, okretanje uređaja) (1/2) (2+2).</li> <li>11. Upravljanje događajima (ekran na dodir, geste, okretanje uređaja) (2/2) (2+2).</li> <li>12. Odabir teme projekta (2+2).</li> <li>13. Rad na projektu (2+2).</li> <li>14. Rad na projektu (2+2).</li> <li>15. Projekt - završna verzija (2+2).</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari vježbe online u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				

Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, praktični ispit na računalu, usmeni ispit					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1
	Laboratorijski rad		Referat		Domaće zadaće	0,5
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji / Praktični ispit		Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit	0,5	Projekt	1		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (10%) Projekt (45%) Usmeni ispit (45%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Lee, Schneider, and Schell, Mobile Applications: Architecture, Design, and Development, Prentice Hall, 2004.					
	Brian Fling, Mobile Design and Development, O'Reilly Media, 2009					
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Programiranje mrežnih aplikacija					
Kod	PMIC60	Godina studija	3				
Nositelj/i predmeta	Doc. dr.sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici	Dr.sc. Tonči Dadić, v. pred Aglič Čuvić, asistent Vito Radovniković	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30		30		
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	30				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	<p>Naučiti studente osmisliti, izraditi održavati složene web aplikacije koje uključuju pristup podacima. Dati uvid u HTML koji je temeljni jezik Web aplikacija. Objasniti korištenje JavaScript i DOM tehnologija za izradu dinamičkih aplikacija, te CSS za unaprjeđenje vizualnoga izgleda aplikacije.</p> <p>Nakon uvodnoga dijela, osvrnuti se na tehnologije potrebne za izradu aplikacija koje se izvršavaju na poslužiteljskoj strani te na izradu aplikacija sa pristupom bazi podataka.</p>						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Poznavanje osnova programiranja.						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti:</li> <li>- Analizirati zadani problem, te ga riješiti korištenjem web tehnologija (JavaScript)</li> <li>- Objasniti ključne koncepte izrade web aplikacija i načina komuniciranja web aplikacija sa korisnicima.</li> <li>- Izraditi dinamičke i integrirane web stranice koristeći moderne tehnologije (XHTML, JavaScript, CSS)</li> <li>- Analizirati zahtjeve web aplikacije, te je realizirati koristeći tehnologije za razvoj aplikacija na strani korisnika kao i na strani poslužitelja.</li> <li>- Koristiti aktualna razvojna okruženja za izradu web aplikacija.</li> <li>- Osmisliti prikladnu strategiju pristupa podacima, te koristiti odgovarajuće tehnologije za rad sa podacima (bazama podataka).</li> </ul>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u Internet (2+2)</li> <li>2. Uvod u HTML/XHTML (2+2)</li> <li>3. Razvoj web aplikacija (2+2)</li> <li>4. JavaScript (6+6)</li> <li>5. Dinamički sadržaj uz pomoć JavaScripta (2+2)</li> <li>6. Kolokvij</li> <li>7. Pregled aktualnih web tehnologija (2+2)</li> <li>8. Rad s poslužiteljskim web kontrolama (2+2)</li> <li>9. Čuvanje stanja u web aplikacijama (2+2)</li> <li>10. Web aplikacije upravljane podacima (2+2)</li> <li>11. Višejezična podrška (2+2)</li> <li>12. Korištenje procedura u web aplikacijama (2+2)</li> <li>13. Sigurnosni izazovi u web aplikacijama (2+2)</li> <li>14. Projekt(2+2)</li> </ol>						
	predavanja			samostalni zadaci			

Vrste izvođenja nastave:	seminari vježbe online u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	multimedija laboratorij mentorski rad				
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad	1	Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	1	Projekt	1		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	1. Osnove programiranja za web, Sveučilište u Splitu Filozofski fakultet, 2007. Lada Maleš, Saša Mladenović					
	2. JavaScript: The Definitive Guide, David Flanagan, O'Reilly (2011.)					
	3. Beginning ASP.NET 4.5 in C# Matthew MacDonald (2012.)					
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA					Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja					
Kod	PMS109		Godina studija	2						
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Nikola Marangunić		Bodovna vrijednost (ECTS)	2						
Suradnici			Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T			
				15	15					
Status predmeta	izborni		Postotak primjene e-učenja	30						
OPIS PREDMETA										
Ciljevi predmeta	Upoznavanje i senzibiliziranje studenata s temama iz područja poput: pojma o sebi, socijalnih vještina, problema komunikacije, stereotipa, predrasuda i tolerancije.									
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema ih									
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opisati teorijske modele pojmova samopouzdanja i samopoštovanja</li> <li>- Prepoznati pojam o sebi i probleme komunikacije</li> <li>- Razlikovati proces stvaranja stavova, stereotipova i predrasuda</li> <li>- Opisati opasnosti diskriminativnog ponašanja</li> <li>- Interpretirati odnos pozitivnog mišljenja i tolerancije</li> </ul>									
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u kolegij;</li> <li>2. Uvod u područje psihologije samopouzdanja i pozitivnog mišljenja;</li> <li>3. Dimenzije i aspekti pojma o sebi;</li> <li>4. Samopoštovanje;</li> <li>5. Samopouzdanje;</li> <li>6. Normalnost i različitost: kriteriji;</li> <li>7. Stereotipi;</li> <li>8. Predrasude;</li> <li>9. Diskriminacija;</li> <li>10. Tolerancija: određenje i vrste;</li> <li>11. Tolerancija prema ljudima;</li> <li>12. Razvoj tolerancije;</li> <li>13. Odgoj u duhu tolerancije i pozitivnog mišljenja;</li> <li>14. Pozitivno mišljenje: samoeфикаsnost;</li> <li>15. Pozitivno mišljenje: optimizam i nada.</li> </ol>									
Vrste izvođenja nastave:	_predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)						
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje, izrada seminarskog rada.									

Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, ocjena seminarskog rada.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	1. Rijavec, M., Miljković, D. (1997): Razgovori sa zrcalom: Psihologija samopouzdanja, IEP, Zagreb.					
Dopunska literatura	1. Brdar, I., Rijavec, M., Miljković, D. (2008): Pozitivna psihologija, IEP, Zagreb. 2. Krizmanić, M. (2009): Život s različitim, Profil International, Zagreb.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-					

NAZIV PREDMETA		Računalne mreže				
Kod	PMIC30	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Marko Rosić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Mr sc. Ante Burilović, v. pred. Ivica Andrun, asistent.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je naučiti studente teoretske i praktične osnove računalnih mreža, mrežne protokole, TCP/IP model i arhitekturu lokalnih mreža. Upoznavanje sa osnovnim komponentama kao što su mrežni uređaji, mediji za prijenos podataka i mrežni protokoli.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema posebnih potrebnih preduvjeta ni ulaznih kompetencija.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisati osnovne mehanizme prenošenja informacija kod mreža sa prospajanjem paketa</li> <li>- opisati osnovne mehanizme rada i svrhu pojedinih ISO-OSI razina</li> <li>- demonstrirati pojedine mrežne tehnologije u praksi</li> <li>- organizirati podmreže</li> <li>- dizajnirati jednostavnu mrežu</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ponavljanje (Internet, povezivanje na Internet, ...) (2)</li> <li>2. Uvod u računalne mreže (podjela računalnih mreža, topologije) (2)</li> <li>3. Mrežne arhitekture (OSI model i TCP/IP model) (2)</li> <li>4. Fizički sloj (OSI model) – 3 sata • Podatkovni sloj (OSI model) (3)</li> <li>5. Arhitektura lokalnim mreža (IEEE 802 serija standarda) (6)</li> <li>6. Mrežni sloj (OSI model) – 2 sata • Arhitektura TCP/IP modela, Mrežni sloj na interneti (IP protokol) (4)</li> <li>7. Prijenosni sloj na internetu (TCP, UDP) (4)</li> <li>8. Aplikacijski sloj (2)</li> </ol> <p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u računalne mreže (2)</li> <li>2. Kablovi i brojni sustavi (2)</li> <li>3. Naredbe (2)</li> <li>4. Protokoli (ARP) (2)</li> <li>5. Protokoli (IP) (4)</li> <li>6. IPv4 Adrese (2)</li> <li>7. IPv4 podešavanje (4)</li> <li>8. IPv4 podmreže (4)</li> <li>9. IPv4 VLSM (2)</li> <li>10. Primjena pravila za kreiranje mreža (4)</li> <li>11. VLSM struktura tipa stablo – 2 sata</li> </ol>					
	predavanja		samostalni zadaci			



Vrste izvođenja nastave:	seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	multimedija laboratorij mentorski rad				
Obveze studenata	Odrađene laboratorijske vježbe te prisutnost na više od 70% predavanja i auditornih vježbi predstavljaju uvjet za pristupanje ispitu.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	2,5
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	2,5		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Stečeno znanje studenta provjerava se tijekom nastave i polaganjem kolokvija i/ili pismenog ispita. Završna ocjena znanja studenta formira se na usmenom ispitu kao zajednička ocjena: aktivnosti studenta na predavanjima, ocjene na kolokvijima te ocjene pismenog i usmenog dijela ispita. Ocjene: • dovoljan (2), zadovoljava minimalne kriterije, rezultati provjere gore opisanih znanja od 50% do 60%, min. usvojeni ishodi 1. i 2. • dobar (3), prosječan uspjeh, rezultati provjere znanja s primjetnim nedostacima od 61% do 70%, min. usvojeni ishodi 1., 2. i 3. • vrlo dobar (4), rezultati provjere znanja iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom od 71% do 80%, min. usvojeni ishodi 1., 2., 3. i 4. • izvrstan (5), rezultati provjere znanja izniman uspjeh od 81% do 100%, min. usvojeni ishodi 1., 2., 3., 4. i 5.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>		<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	A.S.Tanenbaum, "Computer Networks", 5th Ed., Prentice-Hall, 2011					
	L.Peterson, B.Davie, "Computer Networks: A Systems Approach", 4th Ed., Morgan Kaufmann Publishers, 2007					
	L. Maleš, Skripta "Računalne mreže", Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, 2004.					
Dopunska literatura						
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Odrađene laboratorijske vježbe te prisutnost na više od 70% predavanja i auditornih vježbi predstavljaju uvjet za pristupanje ispitu. Tijekom semestra se vrši provjera znanja putem kolokvija (2 x teoretski dio, i 2 x tijekom vježbi)					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-					

NAZIV PREDMETA		Računalni vid				
Kod	PMII60	Godina studija	3			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Vladimir Pleština	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Usvojiti osnovna znanja o elementima sustava, algoritmima i metodama koje se koriste u aplikacijama računalnog vida. Samostalna sposobnost studenta da prilagodi i primjeni algoritme računalnog vida za konkretan problem.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu i poznavanje osnova programiranja.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti:</li> <li>- Analizirati i prepoznati zadani problem iz područja računalnog vida</li> <li>- Klasificirati algoritme računalnog vida</li> <li>- Identificirati tipove slika</li> <li>- Napisati algoritam za obradu slike u programskom jeziku Python koristeći OpenCV biblioteku</li> <li>- Identificirati metodu obrade za zadani problem</li> <li>- Samostalno primijeniti algoritam na vlastitom problemu</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tjedan (2h): Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa pravilima predmeta, pravilima pohađanja, Uvodno predavanje o računalnom vidu, pregled programa, ciljeva učenja i zadataka studenata. Upoznavanje s literaturom</li> <li>2. tjedan (2h): Slika, kamere, modeli, kalibracija, opažanje svijetla</li> <li>3. tjedan (2h): Osnovne relacije među pikselima, obrada binarnih slika</li> <li>4. tjedan (2h): Projekcije, kodiranje duljine niza i binarni algoritmi (filter veličine, Eulerov broj, rub regije, površina, opseg, zbijenost, transformacija udaljenosti, središnje osi, stanjivanje, širenje i skupljanje )</li> <li>5. tjedan (2h): Morfološki operatori, osnovne operacije, dilatacija, erozija, zatvaranje, otvaranje, binarna morfologija,</li> <li>6. tjedan (2h): Poboľšanje svojstava sivih slika, eksponencijalne transformacije, modeliranje histograma, linearni filtri (Konvolucija, filter prostornog usrednjavanja, Gaussov filter, Median filter).</li> <li>7. tjedan (2h): Filtriranje u frekvencijskoj domeni - Fourierova transformacija</li> <li>8. tjedan (2h): Segmentacija slike</li> <li>9. tjedan (2h): Segmentacija slike - detekcija rubova, gradijentni operatori, operatori druge derivacije, LoG detektor ruba, Canny detektor rubova</li> <li>10. tjedan (2h): Teksture i boja u slikama, modeli boja, fiziologija oka</li> <li>11. tjedan (2h): 3D prostor, točke u 3D prostoru, transformacija koordinatnog sustava, interna orijentacija i kalibracija</li> <li>12. tjedan (2h): Objekti u pokretu - detekcija promjena i segmentacija temeljena na promjenama</li> <li>13. tjedan (2h): Objekti u pokretu - Praćenje pokretnih objekata</li> <li>14. tjedan (2h): Prepoznavanje objekata</li> <li>15. tjedan (2h): Seminarski radovi (Projektni zadaci)</li> </ol> <p>Vježbe:</p>					

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u python i biblioteke koje će se koristiti. Način instaliranja dodataka koji su potrebni za obradu slika</li> <li>2. Vježba 1. Osnovna manipulacija sa slikama</li> <li>3. Vježba 2. Naprednija manipulacija sa slikama</li> <li>4. Vježba 3. Matematičke operacije na slici</li> <li>5. Vježba 4. Obrada slika</li> <li>6. Vježba 5. Derivacije slike</li> <li>1. kolokvij</li> <li>7. Vježba 6. Morfološki operatori – označavanje objekata</li> <li>8. Vježba 7. Morfološki operatori – dilatacija, erozija, zatvaranje i otvaranje</li> <li>9. Vježba 8. OpenCV</li> <li>10. Vježba 9. OpenCV – Aritmetičke operacije na slikama</li> <li>11. Vježba 10. OpenCV – Pronalaženje i označavanje objekata</li> <li>12. Vježba 11. OpenCV – Rad s video zapisom</li> <li>13. Vježba 12. OpenCV – Praćenje objekata</li> <li>14. 2. kolokvij</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima Prisustvo na vježbama i izrada vježbi. Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu Samostalna izrada projekta. Ispit.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Samostalno učenje za ispit	2
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Ukupno bodovanje (100%): Ispit ili 2 kolokvija - 80 %, seminar 10% i laboratorijske vježbe 10%: 1. Kolokvij 1 : 40 % (ili ispit) 2. Kolokvij 2 : 40 % (ili ispit) 3. Seminar : 10 % (obavezan) 4. Lab vježbe 10 % (obavezno) Ocjena po postocima: 50% do 62% - dovoljan (2) 63% do 75% - dobar (3) 76% do 88% - vrlo dobar (4) 89% do 100% - izvrstan (5)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	V. Papić, Obrada slika i računalni vid, 2008					
	Ramesh Jain, Rangachar Kasturi, Brian G.Schunck, Machine Vision, McGraw-Hill, 1995.					
	Prezentacije s predavanja					
Dopunska literatura	1. Linda G. Shapiro, George C. Stockman, Computer Vision, Prentice Hall, 2001.					

	<p>2. Wesley E.Snyder, Hairong Qi, Machine Vision, Cambridge University Press, 2004.</p> <p>3. D.A. Forsyth, J. Ponce, Computer Vision A Modern Approach, Prentice Hall, 2003</p> <p>4. Foley, Computer Graphics: Principles and Practice (second edition in C), Addison-Wesley Publishing Company, 1996.</p>
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<p>Razgovor sa studentima, Mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa. Nastavnici koji podučavaju srodne predmete surađuju i zajednički vode brigu o kvaliteti nastave. Uspješnost studenata na kolegiju, Samoanaliza.</p>
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA					Rješavanje problemskih zadataka programiranjem				
Kod	PMID25		Godina studija		2				
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Branko Žitko		Bodovna vrijednost (ECTS)		4				
Suradnici	-		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T	
						45			
Status predmeta	obvezni		Postotak primjene e-učenja						
OPIS PREDMETA									
Ciljevi predmeta	Riješiti problemski zadatak algoritamskim pristupom. Razumjeti i formalizirati problemski zadatak. Oblikovati i implementirati algoritamsko rješenje. Testirati i izmjeriti algoritamsko rješenje.								
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjeti za upis: Programiranje 1 Ulazne kompetencije: programiranje u Pythonu.								
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Student će moći:</li> <li>- analizirati problemski zadatak</li> <li>- formulirati algoritamsko rješenje problemskog zadatka</li> <li>- evaluirati algoritamsko rješenje</li> <li>- implementirati algoritam u programskom jeziku Python</li> </ul>								
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje: nastavnici, obaveze studenata, elementi tekućeg praćenja, ispit, ocjena, predstavljanje ciljeva kolegija, literatura; Varijabla, brožčani tip i operatori, logički tip i operatori, grananje, uvjetna petlja, funkcija (3)</li> <li>2. String i metode nad stringom, bezuvjetna petlja, operator sadržavanja (3)</li> <li>3. Lista i metode nad listom, operatori liste, generatori, rezanje liste, shvaćanje liste, sortiranje, prilagođeno sortiranje, nepromjenjive liste (3)</li> <li>4. Matrica kao lista koja sadrži liste, inicijalizacija matrice, promjena matrice, ispis matrice, Rječnik, metode rječnika, brisanje varijabli (3)</li> <li>5. Rekurzija, faktorijela, rekurzivno generiranje niza, rekurzivno permutiranje niza, dubinsko pretraživanje pomoću rekurzije (3)</li> <li>6. Kolokvij (3)</li> <li>7. Rješavanje lakših problemskih zadataka s natjecanja (3)</li> <li>8. Rješavanje lakših problemskih zadataka s natjecanja (3)</li> <li>9. Rješavanje lakših problemskih zadataka s natjecanja (3)</li> <li>10. Kolokvij (3)</li> <li>11. Timsko rješavanje težih problemskih zadataka s natjecanja (3)</li> <li>12. Skupovi i metode na skupovima, timsko rješavanje težih problemskih zadataka s natjecanja (3)</li> <li>13. Timsko rješavanje težih problemskih zadataka s natjecanja (3)</li> <li>14. Timsko rješavanje težih problemskih zadataka s natjecanja (3)</li> <li>15. Kolokvij (3)</li> </ol>								
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari vježbe online u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad					

Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokvij, pismeni ispit					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat		Domaće zadaće	
	Esej		Seminarski rad		(ostalo upisati)	
	Kolokviji	1	Usmeni ispit		(ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0.5	Projekt		(ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost studenata na seminaru (prisutnost, rješavanje zadataka) (25 %). Kolokvij (50 %): Studenti koji ostvare najmanje 50% bodova iz svakog kolokvija, oslobađaju se od pismenog ispita. Pismeni dio ispita (25 %). Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Budin, L., Brođanac, P., Markučić, Z., Perić, S. (2012) Rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, Zagreb, ISBN: 978-953-197-395-3			15		
Dopunska literatura	Budin, L., Brođanac, P., Markučić, Z., Perić, S. (2013) Napredno rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, Zagreb, ISBN: 9789531973977					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA						
<b>Sociologija znanosti</b>						
Kod	PMS111	Godina studija	2.			
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Vlaho Kovačević	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15		
Status predmeta	Izborni kolegij	Postotak primjene e-učenja				
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznati predmet sadržaja sociologije znanosti .</li> <li>- Objasniti nastanak i razvoj sociologije znanosti.</li> <li>- Objasniti širi društveni kontekst znanosti i njezine funkcije u društvu, mjesto u društvenoj strukturi.</li> <li>- Kritički i kreativno promišljati odnos između znanosti i društva, odnosno funkcija znanosti.</li> <li>- Uočiti utjecaj koje znanost ima na razvoj društva, kao i obrnuto, kako društvo utječe na razvoj znanosti.</li> <li>- Opisati temeljne značajke društvene strukture znanosti (znanstvenik, znanstvena djelatnost, odnosi i grupe u znanosti, znanstvene institucije i društvene tvorevine).</li> <li>- Uočiti i opisati povezanosti sociologije znanosti s ostalim sastavnicama kulture i oblika spoznaje.</li> <li>- Kritički promišljati internističke ili kognitivne pristupe znanosti.</li> <li>- Uočiti utjecaj interakcije društvenih i znanstvenih faktora u određenom povijesnom vremenu.</li> <li>- Kritički i kreativno promišljati odnos ideje znanosti i društvenih okolnosti.</li> </ul>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	-					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasniti predmet sadržaja sociologije znanosti i temeljne zadatke sociologije znanosti.</li> <li>- Objasniti nastanak i razvoj sociologije znanosti kao složeni rezultat interakcije ekonomskih, političkih, moralnih i praktičnih problema znanstvene spoznaje ali i utjecaja znanosti na njih.</li> <li>- Objasniti društvene funkcije znanosti i njihovo mjesto u društvenoj strukturi.</li> <li>- Biti osposobljeni za kritičko i kreativno razmišljanje, poticanje interesa, motivacije i diskusije o različitim utjecajima društva na stanje znanosti i znanosti na stanje društva.</li> <li>- Biti osposobljeni za izgradnju sustavnog teorijskog znanja o utjecaju društva na stanje znanosti i znanost na stanje društva.</li> <li>- Objasniti kako društvena struktura znanosti doprinosi, usmjeruje (ili koči) razvoj znanosti.</li> <li>- Razumjeti smisao kulture unutar različitih oblika spoznaje kao prostrano područja istraživanja sociologije znanosti.</li> </ul>					

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objasniti zašto internistički ili kognitivni pristup znanosti u kojima su društvene okolnosti sporedne i nebitne nije dovoljan.</li> <li>- Osposobljenost za sociološko istraživanje znanosti.</li> <li>- Objasniti značenje odnosa društva i znanosti kao kulturne tradicije.</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje: Kamo ide znanost? Upoznavanje s programom / podjela tema seminarskih radova</li> <li>2. Pojam i predmet sociologije znanosti</li> <li>3. Nastanak i razvoj sociologije znanosti (I)</li> <li>4. Nastanak i razvoj sociologije znanosti (II)</li> <li>5. Osnovne društvene funkcije znanosti</li> <li>6. Znanost i drugi društveni podsustavi</li> <li>7. Statistička istraživanja o znanosti</li> <li>8. Društvena struktura znanosti (položaj znanstvenika)</li> <li>9. Društvena struktura znanosti (znanstvena djelatnost)</li> <li>10. Društvena struktura znanosti (odnosi i grupe u znanosti) I</li> <li>11. Društvena struktura znanosti (odnosi i grupe u znanosti) II</li> <li>12. Znanstvene zajednice i znanstvene institucije</li> <li>13. Znanstvene tvorevine</li> <li>14. Utjecaj različitih elemenata strukture znanosti na razvoj društva</li> <li>15. Utjecaj znanstvenika u društvu i utjecaj strukture društva na razvoj znanosti</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	<u>predavanja</u> <u>seminari i radionice</u> vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Pohađanje nastave.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji	1	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati seminarskog rada, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	1. Bucchi, M. (2004). <i>Science in Society. An introduction to Social Studies of Science</i> ,				1	PDF



	London: Routledge (prvo poglavlje od str. 7-23 i sedmo poglavlje od str. 107-123).		
	2. Ben, D. (1986). <i>Uloga znanstvenika u društvu</i> , Zagreb: Školska knjiga. (uvod, predgovor, prvo i drugo poglavlje od str. 5-52 i deveto zaključno poglavlje sa dodatkom od str. 208-240).	2	PDF
	3. Bjelajac, S. (2003). <i>Znanost i društvo</i> , Split: Skripta za studente fizike-informatike, matematike-fizike, fizike-tehničke kulture i informatike-tehničke kulture. (1-202)	3	PDF
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Habermas, J. (1986). <i>Tehnika i znanost kao ideologija</i>. Zagreb: Školska knjiga. (53-87).</li> <li>2. Hagstrom, W. (1974). Competition in science, <i>The American Journal of Sociology</i> 39 (1): 1-18.</li> <li>3. Horgan, J. (2001). <i>Kraj znanosti</i>, Zagreb: Jesenski i Turk. (49-68)</li> <li>4. Matić, D. (1999). Internalizam racionalnih metodologija i eksterno-socijalna povijest znanosti: argumenti u prilog sociologije znanstvenog znanja. <i>Revija za sociologiju</i> 30 (1-2): 81-98.</li> <li>5. Matić, D. (2001). <i>Ratovi znanosti: pogled unatrag</i>, Zagreb: Naklada Jesenski i Turk.</li> <li>6. Milić, V. (1977). Nastajanje sociologije nauke, <i>Sociologija</i> 19 (1): 5-67.</li> <li>7. Milić, V. (1986). <i>Sociologija saznanja</i>, Sarajevo: Veselin Masleša. Društvene funkcije ideja i znanja. (487-544).</li> <li>8. Milić, V. (1995). <i>Sociologija nauke: Razvoj, stanje, problemi</i>, Novi Sad: Odsek za filozofiju i sociologiju Filozofskog fakulteta u Novom Sadu; Veternik: LDI. (143-228).</li> <li>9. Needham, J. (1984). <i>Kineska znanost i Zapad: velika titracija</i>, Zagreb: Školska knjiga. (17-55).</li> <li>10. Polšek, D. (ur.) (1998). <i>Vidljiva i nevidljiva akademija. Mogućnosti društvene procjene znanosti u Hrvatskoj</i>, Zagreb: Institut društvenih znanosti.</li> <li>11. Popović, D. (2012). <i>Žene u nauci: od Arhimeda do Anštajna</i>, Beograd: Službeni glasnik.</li> <li>12. Popović, M. (1988). <i>Problemi društvene strukture</i>. Beograd: Naučna knjiga. (Priroda socijalnog determinizma i njegove teorijske pretpostavke, Društvena djelatnost i njene sociološke karakteristike, Društveni odnosi i njihova sociološka obilježja, Društvene grupe).</li> <li>13. Prpić, K. (1996). Produktivnost istaknutih znanstvenika: znanstvena vrsnost i socio-kognitivni kontekst, <i>Revija za sociologiju</i> 27(1-2): 37-52.</li> <li>14. Prpić, K. (1997). <i>Profesionalna etika znanstvenika</i>, Zagreb: Institut za društvena istraživanja.</li> <li>15. Prpić, K. (2005). <i>Elite znanja u društvu (ne)znanja</i>, Zagreb: Institut za društvena istraživanja. (185-321).</li> <li>16. Prpić, K. (2008). <i>Onkraj mitova o prirodnim i društvenim znanostima</i>, Zagreb: Institut za društvena istraživanja. (9-80, 163-189)</li> </ol>		

	<p>17. Sal Restivo. (1994). <i>Science, Society, and Values: toward a sociology of objectivity</i>, London AND Toronto: Associated University Presses. (prvo poglavlje). (PDF)</p> <p>18. Skledar, N. Kregar, J. (2003). <i>Znanost o društvu, Osnovni pojmovi i razvoj</i>, Zaprešić: Visoka škola. (26-48).</p> <p>19. Škorić, M. (2010). <i>Sociologija nauke: mertonovski i konstruktivistički programi</i>, Sremski Karlovci, Novi Sad: izdavačka knjižarnica Zorana Stojanovića. (142- 196).</p> <p>20. Ule, A. (1996). <i>Znanost i realizam</i>, Zagreb: Hrvatsko filozofsko društvo.</p>
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA					Strani jezik u struci 1 (Engleski)				
Kod	PMS250		Godina studija		1.				
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Eldi Grubišić Pulišelić		Bodovna vrijednost (ECTS)		2				
Suradnici	Ivana Roguljić, asistentica		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)		P	S	V	T	
						30			
Status predmeta	izborni		Postotak primjene e-učenja		0%				
OPIS PREDMETA									
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja matematike, informatike, tehnike i fizike</li> <li>- razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na engleskom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</li> <li>- poticati usvajanje stručne terminologije iz područje matematike, informatike, tehnike i fizike</li> <li>- ponavljati i proširivati gramatičke kategorije engleskog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove</li> <li>- razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na engleskom jeziku</li> </ul>								
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s engleskim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.								
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta, student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s razumijevanjem pročitati stručni tekst na engleskom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik</li> <li>- jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na engleskom jeziku</li> <li>- realizirati usmeno izlaganje na engleskom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke</li> <li>- napisati kraći tekst na engleskom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</li> <li>- temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na engleskom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu</li> <li>- pravilno se služiti različitim gramatičkim kategorijama tipičnim za stručne tekstove (npr. pasivne konstrukcije, neodređene zamjenice, složenice i dr.) .</li> </ul>								
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction to mathematics and numbers / Mathematics and numbers / The number system /Sets of numbers</li> <li>2. Mathematical symbols/Irregular plurals</li> <li>3. Fractions / Ratio, proportio and percentage / Using percentages in statistic</li> <li>4. Power and roots / Word transformation</li> <li>5. Factors</li> <li>6. Introduction to computer science terminology</li> <li>7. Computer applications / What can computers do?/What is a computer/ The Passive Voice</li> <li>8. What's inside a microcomputer /Relative clauses /Word building-prefixes</li> <li>9. Input devices /About the keyboard /Point and click / Word building- Adding a suffix</li> <li>10. Output devices /Types of printers / Comparison of adjectives</li> <li>11. Storage devices / Optical disks: pros and cons / Connectors and modifiers</li> </ol>								

	12. Physics 13. Matter and measurement /Opposites 14. Liquids 15. Gases / Conditional clauses					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na nastavi, aktivno sudjelovanje u nastavi, realizacija prezentacije (usmenog izlaganja) na engleskom jeziku na zadanu temu iz struke, polaganje dvaju kolokvija ili ispita.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat	0.5		
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, praćenje aktivnosti studenata na nastavi, prezentacija, dva kolokvija, ispit (ako mu student pristupi).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Ferčec, Ivanka: A Course in Scientific English, Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 2001.					
Dopunska literatura	Fabre, E. M./ Esteras, S. R.: Professional English in Use (Intermediate to advanced), Cambridge University Press, Cambridge 2007. Allen, J. P. B i Widdowson, H. G.: English in Physical Science, Oxford University Press, 1978. Glendinning, E. H.: English in Mechanical Engineering, Oxford University Press, 1979.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nema.					

NAZIV PREDMETA		Strani jezik u struci 2 (Engleski)				
Kod	PMS251	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Eldi Grubišić Pulišelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici	Ivana Roguljić, asistentica	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				30		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja matematike, informatike, tehnike i fizike</li> <li>- razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na engleskom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</li> <li>- poticati usvajanje stručne terminologije iz područje matematike, informatike, tehnike i fizike</li> <li>- ponavljati i proširivati gramatičke kategorije engleskog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove</li> <li>- razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na engleskom jeziku</li> </ul>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s engleskim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta, student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s razumijevanjem pročitati stručni tekst na engleskom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik</li> <li>- jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na engleskom jeziku</li> <li>- realizirati usmeno izlaganje na engleskom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke</li> <li>- napisati kraći tekst na engleskom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</li> <li>- temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na engleskom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu</li> <li>- pravilno se služiti različitim gramatičkim kategorijama tipičnim za stručne tekstove (npr. pasivne konstrukcije, neodređene zamjenice, složence i dr.) .</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Equations and formulae</li> <li>2. Lines and angles</li> <li>3. Two-dimensional figures / The triangle/ The circle /More 2-dimensional figures</li> <li>4. Three-dimensional figures</li> <li>5. Force</li> <li>6. Motion</li> <li>7. Work, energy and power 8</li> <li>8. .Health and safety / Computer ergonomics / Electronic rubbish / The risks of using mobiles and in-car computers</li> <li>9. Operating systems and the GUI</li> <li>10. Graphics and design / Multimedia</li> <li>11. Sound and music /Audio files on the Web / Digital audio players / Other audio applications</li> </ol>					

	12. Computers and work / Jobs in computing / Computers and jobs: new ways, new profiles /E-commerce 13. Web design / HTML / Basic elements / Video, animations and sound/Chatting and video conferences 14. Internet security /Internet crime /Malware: viruses, worms, trojans and spyware /preventive tips 15. Robots, androids, AI /Robots and automata /Uses for robots/ Artificial Intelligence/Intelligent homes				
Vrste izvođenja nastave:	predavanja _seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)		
Obveze studenata	Nazočnost na nastavi, aktivno sudjelovanje u nastavi, realizacija prezentacije (usmenog izlaganja) na engleskom jeziku na zadanu temu iz struke, polaganje dvaju kolokvija ili ispita.				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat	0.5	
	Esej		Seminarski rad		
	Kolokviji	1	Usmeni ispit		
	Pismeni ispit		Projekt		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, praćenje aktivnosti studenata na nastavi, prezentacija, dva kolokvija, ispit (ako mu student pristupi).				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Ferčec, Ivanka: A Course in Scientific English, Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 2001.				
	Fabre, E. M./ Esteras, S. R.: Professional English in Use (Intermediate to advanced), Cambridge University Press, Cambridge 2007.				
Dopunska literatura	Allen, J. P. B i Widdowson, H. G.: English in Physical Science, Oxford University Press, 1978. Glendinning, E. H.: English in Mechanical Engineering, Oxford University Press, 1979.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika				

Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	
--	--

NAZIV PREDMETA		Strani jezik u struci 1 (Njemački)				
Kod	PMS260	Godina studija	1			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Eldi Grubišić Pulišelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				30		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</li> <li>- razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na njemačkom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</li> <li>- poticati usvajanje njemačke stručne terminologije iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</li> <li>- ponavljati i proširivati gramatičke kategorije njemačkog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove</li> <li>- razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na njemačkom jeziku</li> </ul>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s njemačkim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta, student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s razumijevanjem pročitati stručni tekst na njemačkom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik</li> <li>- jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na njemačkom jeziku</li> <li>- realizirati usmeno izlaganje na njemačkom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke</li> <li>- napisati kraći tekst na njemačkom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</li> <li>- temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na njemačkom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geschichte der Naturwissenschaften</li> <li>2. Die Erforschung der Welt</li> <li>3. Die Geburt der Wissenschaften</li> <li>4. Die Erben der griechischen Wissenschaft</li> <li>5. Bewegung im Großen und Kleinen</li> <li>6. Magnetismus</li> <li>7. Licht und Farbe</li> <li>8. Die Chemie entsteht</li> <li>9. Der Weg zur organischen Chemie .Mathematik von der Antike bis heute</li> <li>10. Arithmetik: vom Zählen und Rechnen</li> <li>11. Biologie</li> <li>12. Was ist Leben?</li> <li>13. Wetter und Klima</li> <li>14. Krankheiten und ihre Ursachen</li> <li>15. Die Entstehung des Lebens</li> </ol>					



Vrste izvođenja nastave:	predavanja _seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na nastavi, aktivno sudjelovanje u nastavi, realizacija prezentacije (usmenog izlaganja) na njemačkom jeziku na zadanu temu iz struke, polaganje dvaju kolokvija ili ispita.				
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat	0.5	
	Esej		Seminarski rad		
	Kolokviji	1	Usmeni ispit		
	Pismeni ispit		Projekt		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, aktivnost na nastavi, rezultati kolokvija, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi)				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Loa, Ingo (Hrsg.): Allgemeinbildung Naturwissenschaften, Arena Verlag, Würzburg 2013			1	
Dopunska literatura	Zettl, Erich: Aus moderner Technik und Naturwissenschaft, Max Hueber Verlag, Ismaning 2002				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nema.				

NAZIV PREDMETA		Strani jezik u struci 2 (Njemački)				
Kod	PMS261	Godina studija	1			
Nositelj/i predmeta	Izv. prof. dr. sc. Eldi Grubišić Pulišelić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
				30		
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	0			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</li> <li>- razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na njemačkom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</li> <li>- poticati usvajanje njemačke stručne terminologije iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</li> <li>- ponavljati i proširivati gramatičke kategorije njemačkog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove</li> <li>- razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na njemačkom jeziku</li> </ul>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s njemačkim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta, student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- s razumijevanjem pročitati stručni tekst na njemačkom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik</li> <li>- jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na njemačkom jeziku</li> <li>- realizirati usmeno izlaganje na njemačkom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke</li> <li>- napisati kraći tekst na njemačkom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</li> <li>- temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na njemačkom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Newton revolutioniert die Mechanik</li> <li>2. Energie: Von nichts kommt nichts</li> <li>3. Die Kraft, die aus Wärme kam</li> <li>4. Elektromagnetismus</li> <li>5. Optische Instrumente</li> <li>6. Einstein und die Relativitätstheorie</li> <li>7. Atome und chemische Bindung</li> <li>8. Chemie der Gene</li> <li>9. Geometrie</li> <li>10. Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik</li> <li>11. Aufbau der Erde</li> <li>12. Unser Sonnensystem</li> <li>13. Die Evolution</li> <li>14. Genetik</li> <li>15. Schutz der Umwelt</li> </ol>					
	predavanja		samostalni zadaci			

Vrste izvođenja nastave:	_seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		multimedija laboratorij mentorski rad (ostalo upisati)			
Obveze studenata	Nazočnost na nastavi, aktivno sudjelovanje u nastavi, realizacija prezentacije (usmenog izlaganja) na njemačkom jeziku na zadanu temu iz struke, polaganje dvaju kolokvija ili ispita.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Ekperimentalni rad		Referat	0.5		
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Nazočnost na nastavi, praćenje aktivnosti studenata na nastavi, prezentacija, dva kolokvija, ispit (ako mu student pristupi).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>				<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Loa, Ingo (Hrsg.): Allgemeinbildung Naturwissenschaften, Arena Verlag, Würzburg 2013				1	
Dopunska literatura	Zettl, Erich: Aus moderner Technik und Naturwissenschaft, Max Hueber Verlag, Ismaning 1999					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Nema.					

NAZIV PREDMETA		Strukture podataka i algoritmi				
Kod	PMIE10	Godina studija	2			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Marko Rosić,	Bodovna vrijednost (ECTS)	6			
Suradnici	Divna Krpan, pred.	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	20			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Razumjeti, usvojiti i naučiti koncepte algoritama i struktura podataka. Razumjeti, usvojiti i naučiti primjenu i implementaciju algoritama, apstraktnih tipova i struktura podataka, razumijevanje i primjena jednostavnih i složenih algoritama za sortiranje					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen kolegij: Programiranje I Kompetencije: poznavanje osnova OOP i programskog jezika C#					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasificirati osnovne strukture podataka</li> <li>- klasificirati osnovne vrste algoritama</li> <li>- analizirati složenost postojećih algoritama</li> <li>- usporediti algoritme</li> <li>- izraditi linijske i razgranate strukture podataka</li> <li>- primijeniti algoritme i strukture podataka</li> <li>- nadograditi postojeće strukture podataka (klase)</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje. Pregled kolegija. Pojam apstraktnog podatka, pojam strukture podataka i algoritma. Pregled struktura podataka. (2)</li> <li>2. Algoritmi, analiza složenosti algoritama. (2)</li> <li>3. Linijske strukture podataka. Upoznavanje s kolekcijom postojećih struktura u programskom jeziku. Skupovi. (2)</li> <li>4. Rječnik (Dictionary). Raspršeno adresiranje (Hashtable). (2)</li> <li>5. Jednostruke vezane liste. Dvostruke vezane liste. Preskočne liste (skip list).</li> <li>6. Algoritmi sortiranja. (2)</li> <li>7. Algoritmi sortiranja – primjena i način implementacije. Priprema za kolokvij. (2)</li> <li>8. Razgranate strukture. Binarna stabla. Binarna uređena stabla. (2)</li> <li>9. Balansirana stabla. Samobalansirajuća stabla. (2)</li> <li>10. Red prioriteta. Struktura gomile (Heap). Heapsort. (2)</li> <li>11. Grafovi. Načini implementacije grafova. Minimalno razapinjuće stablo. (2)</li> <li>12. Načini obilaska grafova (pretraga po dubini, pretraga po širini). (2)</li> <li>13. Putovi u grafu. Najkraći put u grafu (Dijkstra, Floyd Warshall). (2)</li> <li>14. Uvod u dinamičko programiranje. (2)</li> <li>15. Ponavljanje i priprema za drugi kolokvij. (2)</li> </ol> <p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ulazni test. Ponavljanje sintakse i programskih koncepata. (2)</li> <li>2. Izrada jednostavnih linijskih struktura podataka. (2)</li> <li>3. Primjena stoga i reda. (2)</li> </ol>					

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Rješavanje zadataka sa strukturama Dictionary i Hashtable. Primjena tehnika za rješavanje kolizije. (2)</li> <li>5. Osnovne operacije s vezanim listama. (2)</li> <li>6. Primjena algoritama sortiranja. Usporedba vremena izvršavanja. (2)</li> <li>7. 1. kolokvij (2)</li> <li>8. Dodavanje i brisanje čvorova iz binarnog uređenog stabla. (2)</li> <li>9. Primjena rotacija. Visina stabla. (2)</li> <li>10. Izrada reda prioriteta. Primjena Heapsorta. (2)</li> <li>11. Implementacija grafa. Operacije s grafovima. (2)</li> <li>12. Primjena pretraga. (2)</li> <li>13. Izrada primjera s traženjem najkraćeg puta i usporedba. (2)</li> <li>14. Primjena dinamičkog programiranja. (2)</li> <li>15. 2. kolokvij (2)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad		
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokviji, pismeni ispit, usmeni ispit					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit	2	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Pismeni dio ispita: tijekom semestra pišu se dva kolokvija, a konačna ocjena pismenog predstavlja zbroj 40% ocjene prvog kolokvija i 60% ocjene drugog kolokvija. Studenti koji ne polože neki od kolokvija na ispitu pišu samo onaj dio gradiva kojeg nisu položili.</p> <p>Usmeni dio ispita obavezan je za sve studente, te iznosi 20% konačne ocjene.</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>		<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Griffiths, I., Adams, M., & Liberty, J. (2010). Programming C# 4.0: O'Reilly Media, Inc.					
	Robert Manger, Miljenko Marušić: Strukture podataka i algoritmi, skripta - 2. izdanje, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, 2003 (dostupno online).					
	Nastavni materijali (bilješke s predavanja i vježbi) dostupni u sustavu e-učenja					
Dopunska literatura	<p>Robert Manger, Strukture podataka i algoritmi, Element, Zagreb, 2014.</p> <p>S. S. Skiena: The Algorithm Design Manual, Springer-Verlag, 2008</p>					

	Robert Sedgewick: Algorithms in C, Parts 1-5 (Bundle): Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching, and Graph Algorithms, Addison-Wesley Professional, 2001. M. McMillan: Data Structures and Algorithms Using C#, Cambridge, 2007.
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

NAZIV PREDMETA		Trodimenzionalno projektiranje fizičkih objekata					
Kod	PMII70	Godina studija	3				
Nositelj/i predmeta	Doc. dr. sc. Hrvoje Kalinić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici	Dino Nejašmić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30		30		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Upoznavanje s trodimenzionalnim projektiranjem i modeliranjem. Osposobljavanje za rad s alatima za trodimenzionalno projektiranje i modeliranje.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznavanje s alatima za trodimenzionalno projektiranje i modeliranje</li> <li>- Prikaz 3D objekta, usporedba crteža i profila</li> <li>- Upoznavanje s projekcijama</li> <li>- Zrcaljenje i korištenje simetrije u računalnom projektiranju i modeliranju</li> <li>- 5. Računalna implementacija krivuljara i njihovo korištenje</li> </ul>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stvaranje crteža kao baze trodimenzionalnog objekta (2+2).</li> <li>2. Ekstruzija (istiskivanje) profila. (2+2)</li> <li>3. Editiranje profila. (2+2)</li> <li>4. Usporedba crteža i profila. (2+2)</li> <li>5. Ograničavanje profila. (2+2)</li> <li>6. Stvaranje rotacijskog objekta. (2+2)</li> <li>7. Projeciranje geometrije. (2+2)</li> <li>8. Linije konstrukcije (2+2)</li> <li>9. Srednjice. (2+2)</li> <li>10. Zrcaljenje. (2+2)</li> <li>11. Stvaranje otvora. (2+2)</li> <li>12. Stvaranje polja otvora. (2+2)</li> <li>13. Stvaranje ljuske. (2+2)</li> <li>14. 2D i 3D računalni krivuljari njihovo upravljanje (2+2)</li> <li>15. 3D printeri i srodni softverski alati (2+2)</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada završnog projekta, ispit.						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS</i> )	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1	
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad	1			

<i>bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):</i>	Kolokviji		Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit		Projekt	1		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (20%) Projekt ( 40%) Pismeni/usmeni ispit (40%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Bilješke s predavanja: 3D modeliranje, Hrvoje Kalinić			Internet		
	Dassault Systems Solidworks Corporation: Solidworks 2010, Solidworks Essentials					
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura. Matt Lombard: Solidworks 2009 Bible, Wiley Publishing, Inc					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost studenata na kolegiju, samoanaliza.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						



NAZIV PREDMETA		Uvod u geoinformacijske sustave				
Kod	PMIH15	Godina studija	3			
Nositelj/i predmeta	Prof.dr.sc. Vlado Dadić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Ivan Vučić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	izborni	Postotak primjene e-učenja	50			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih znanja o geografskim informacijskim sustavima (GIS), njihovoj primjeni u rukovanju geoprostornim podacima i tematskim slojevima, uključujući prikupljanje, provjeru kvalitete, pohranu, obradu, analizu i prikaz rezultata u izdvojenom i mrežnom okolišu					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Poznavanje HTML-a i rada u mrežnom okolišu i opće poznavanje relacijskih i objektnih baza podataka					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upoznavanje s GIS systems i njihovim posebitostima</li> <li>- Upoznavanje geoprostornih modela korištenih u GIS-u</li> <li>- Upoznavanje s geoidom Zemljom i načinima njenog prikaza u dvodimenzionalnom prostoru (X,Y ravnini)</li> <li>- Upoznavanje s korištenim datumima i projekcijama (lokalni i globalni datumi) Upoznavanje s metodama i tehnikama prikupljanja geoprostornih i pripadajućih atributnih podataka (primarni i sekundarni)</li> <li>- Upoznavanje s metodama generiranja prostornih slojeva iz mjerenja u ograničenom broju geoprostornih točaka</li> <li>- Osposobljenost rada na nekoliko samostalnih i mrežnih GIS alata</li> <li>- Izrada GIS projekata s naglaskom na preklapanje tematskih GIS slojeva i upotreba Booleove algebre i drugih metoda u geoprostornoj analizi</li> <li>- Rješavanje praktičnih zadataka vezanih za analitiku geoprostornih podataka u cilju izrade podloge za donošenje optimalnih odluka u upravljanju prostorom</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osnovni pojmovi u GIS-u. Područja primjene GIS-a. Sastavnice GIS-a. Razvoj GIS-a. GIS i okružje (samostalni, mrežni, bežični) (2).</li> <li>2. Modeli podataka u GIS-u. Točka, linija i površina kao osnovni modeli. Objektno-relacijski modeli podataka. Preklapanje različitih tematskih slojeva preko Boolovih operanda kao osnova analize geoprostornih podataka (2)</li> <li>3. Digitalizacija i rekonstrukcija stvarnog svijeta i prikaz u GIS-u. Prikupljanje prostornih i atributnih podataka i njihova integracija u GIS-u. Optimizacija troškova prikupljanja podataka korištenjem postojećih s obzirom na kakvoću i konkretne potrebe. (2).</li> <li>4. „Gap“ analiza i minimalni broj prostornih ulaznih podataka za izradu prostornih polja. Generiranje prostornih polja iz podataka mjerenih u statistički slučajno raspoređenim pozicijama – izrada tematskih slojeva.(2)</li> <li>5. Kriging (BLUE) metoda lokalne objektivne analize. Varijanca i kovarijanca u procjeni međuzavisnosti prostorno raspoređenih podataka. Ostale najčešće upotrebljavanje metode objektivne analize u GIS-u (standardne, fuzzy, neuronske mreže).(2)</li> </ol>					

6. GIS sustav u samostalnom okruženju, lokalnom mrežnom okruženju, web okolišu i bežičnom okruženju. Posebitosti računalne i programske opreme u GIS-u. Programski alati za rukovanje prostornim podacima. (2)
7. Metode za prikupljanje i unos podataka u GIS baze. Primarne i sekundarne metode prikupljanja podataka. Posebitost (prednosti i nedostaci) postojećih tematskih slojeva. Procjena njihove upotrebljivosti s obzirom na aktualno stanje. Tehnike izmjera. Geodetska izmjera. Mjerne tehnike i sustavi za daljinsko prikupljanje podataka (2).
8. Geoprostorno pozicioniranje. Kartografska podloga. Mjerila. Kategorije mjerila. Mjerilo u GIS-u. Prostorni georeferentni sustavi.(2)
9. Zemlja kao geoid. Model Zemlje: Elipsoid. Referentni elipsoid - globalni datum. Lokalni elipsoidi i lokalni datumi. Uzimanje u obzir spljoštenosti Zemlje kod datuma. Pобоljšanje datuma u 19. i 20. stoljeću kao rezultat povećanja točnosti mjerenja. (2)
10. Vrste projekcija Zemlje u dvodimenzionalni prostor – x,y ravninu. Cilindrične, azimutalne i konusne projekcije. Konformne, ekvivalentne i ekvidistantne projekcije i njihove osobine. Izobličenja kod projekcija. (2)
11. Datumi i projekcije u Hrvatskoj kroz povijest. Hrvatska u dvije zone (5. i 6.). Hrvatska kao jedna zona (zakonska obveza korištenje u službene svrhe od 1.1. 2010). Datum GRS80 i projekcija HTR96. Centralni meridijan 16.5 stupnjeva. (2)
12. Pretvaranje GIS slojeva izrađenih u prethodnim službenim datumima i projekcijama s novima. Pogreške kod transformacije. Programski paketi specijalizirani za potrebe GIS-a. Licencirani (ArcInfo/ArcView, ArcGIS, AutoCAD Map, CARIS), slobodni QGIS I GRASS (2)
13. Mrežni GIS. Osnovni standardi. Otvoreni GIS (Open GIS). Senzor GML. Marine GML. Pokretni GIS (Mobile GIS). (2)
14. Načela izrade GIS projekta. Organizacijske i tehnološke promjene. Očekivana korist. Potrebni računalni i ljudski resursi. Analiza troškova i koristi. Višekriterijalna analiza u vrjednovanju geoprostora. (2)
15. INSPIRE - Europska infrastruktura prostornih informacija, arhitektura, standardi, primjena, analiza utjecaja, zaštita podataka. (2)

Vježbe:

1. Digitalizacija i rekonstrukcija stvarnog svijeta i prikaz u GIS-u. Prikupljanje prostornih i atributnih podataka i njihova integracija u GIS-u. Optimizacija troškova prikupljanja podataka korištenjem postojećih s obzirom na kakvoću i konkretne potrebe. Problematika pretvaranja mjerenih podataka u prostorne slojeve (2).
2. Određivanje potrebnog broja i raspodjele prostornih ulaznih podataka. Generiranje prostornih polja iz podataka mjerenih u statistički slučajno raspoređenim pozicijama – izrada tematskih slojeva. (2)
3. Vježbanje s praktičnim primjerima u generiranju i analizi prostornih polja programskim alatom Surfer 8 (2D prostor, prostor vrijeme...; ribarstvo, ekologija) (2)
4. Digitalizacija i skeniranje postojećih grafičkih prikaza – karata, grafova, crteža. Primjeri iz katastra. Prednosti i nedostaci. Formati i konverzija podataka. Razmjena geoprostornih podataka i standardi. (2)
5. Daljinsko istraživanje. Fotogrametrija. Aero-foto. Pasivni i aktivni daljinski senzori. Multispektri i hiperspektri u funkciji prepoznavanja tematskih slojeva. Radarski senzori. Odziv zemaljske podloge na različiti frekventni spektar. (2)

	<p>6. Provjera homogenosti i izotropnosti polja. Problematika različitih skala po x i y osi. Praktično rješavanje problema neizotropnosti. Generiranje izlaznih polja. Korišteni formati kod GIS prikaza i njihova kompatibilnost. „shp“ format kao standardni format za razmjenu u GIS-u. (2)</p> <p>7. Provjera različitih metoda generiranja prostornih polja iz podataka statistički slučajno raspoređenih u prostoru. Pojava „volovskih očiju“ u prostornom polju i njihovo smanjivanje. (2)</p> <p>8. Osnove rada s prijenosnim programskim alatom Q-GIS. Konverzija datuma i projekcija. Dodatni alati za posebne namjene. (4)</p> <p>9. Kreiranje slojeva i dodavanje atributnih tablica u ArcView programu. Dodavanje podataka za diskretne mjerne postaje i pretvaranje u „shp“ formate. Izrada linijskih i poligonskih struktura. Ažuriranje postojećih slojeva.(3)</p> <p>10. Upotreba Boolove algebre u obradi tematskih slojeva u ArcView programu. Preklapanje slojeva. Utjecaj projekcije na rezultate rukovanja slojevima. (2)</p> <p>11. Pretvaranje i ujednačavanje slojeva generiranim u različitim datumima i projekcijama. GRS 80 i WGS 84. Pogreške kod digitalizacije i njihovo otklanjanje. Generalizacija i „streaming“ u funkciji povećanja učinkovitosti GIS –a.(2)</p> <p>12. Izrada mrežnih stranica s GIS sastavnicama. WMS i WFS servisi u mrežnom okolišu i usklađenost slojeva s INSPIRE direktivom. Povezivanje GIS poslužitelja s bazama podataka. Prilagodba GIS mrežnih aplikacija mobilnim uređajima. GIS u oblaku. (3)</p> <p>13. Upotreba GIS-a alata u mrežnom okolišu u svrhu učinkovitijeg upravljanja hrvatskim priobalnim područjem. Primjer iz ribarstvenih zakonskih propisa, namjene korištenja prostora, određivanje boniteta područja, prikaz Nature 2000 i pokrov zemljišta u Hrvatskoj. (2)</p>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
Obveze studenata	Prisustvovanje predavanjima i vježbama, izrada seminarskog rada i polaganje kolokvija i završnog ispita					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1,25	Istraživanje		Praktični rad	0,5
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1,25		
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	0,75		
	Pismeni ispit	0,25	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Vrjednovanje rada studenata se obavlja kroz evidentiranje redovitog prisustvovanja i aktivnog sudjelovanja u nastavi, redovitog prisustvovanja i uspješnoj izradi postavljenih zadataka tijekom vježbi na računalu, ocjeni izrađenog seminarskog rada iz područja GIS-a, kroz polaganje do dva kolokvija tijekom semestra, te uspješnost u rješavanju zadatka na pismenom i općeg poznavanja predmetne tematike na usmenom dijelu ispita					

	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	George B. Korte, 2001. The GIS book, 5th edition. Onword press-Thompson learning, 387 pp.		
	Zdravko Galić, 2006. Geoprostorne baze podataka. Golden Marketing Tehnička knjiga, 368 pp		
	David E. Davis, 2003. GIS for everyone with CD room, 33rd edition. ESRI, 164pp.		
	Dawn J. Wright, ed.,2015. Ocean solutions – Earth solutions. ESRI Press, 366pp.		
Dopunska literatura	<p>Deutch C.V. and A.G. Journal, 1998. GSLIB – Geostatistical software; library and user's guide. Oxford University Press. 369 pp.</p> <p>Vasilis D. Valavanis, 2002. Geographic information systems in oceanography and fisheries. Taylor and Francis Press, 209 pp.</p> <p>Clayton V. Deutch and Andre G. Journal,, GISLIB-Geostaatistcal software ,library and users guide. Oxford university press, 369 pp.</p> <p>Gary Amdabl, 2001. GIS for public safety. ESRI Press, 108pp.</p> <p><a href="http://www.esri.com/mapmuseum">http://www.esri.com/mapmuseum</a> <a href="http://www.qgistutorials.com/en/">http://www.qgistutorials.com/en/</a>  <a href="http://www.kartografija.hr/old_hkd/">http://www.kartografija.hr/old_hkd/</a> <a href="http://www.dgu.hr/">http://www.dgu.hr/</a>  <a href="Http://jadran.izor.hr/geo/msfd_mon.htm">Http://jadran.izor.hr/geo/msfd_mon.htm</a></p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Evidencija sudjelovanja i aktivnom sudjelovanju u nastavi, vježbama i seminarima Ocjenjivanje seminarskog rada iz područja GIS-a Ocjenjivanje rješavanja praktičnih problema iz GIS-a preko kolokvija Ocjenjivanje izrađenog pismenog dijela ispita s praktičnim radom u GIS alatu Ocjenjivanje usmenog dijela ispita		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-		

NAZIV PREDMETA					Uvod u programsko inženjerstvo				
Kod	PMID50		Godina studija	3					
Nositelj/i predmeta	Doc.dr.sc. Branko Žitko		Bodovna vrijednost (ECTS)	5					
Suradnici	-		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T		
				30		30			
Status predmeta	obvezni		Postotak primjene e-učenja						
OPIS PREDMETA									
Ciljevi predmeta	<p>Kategorizirati i usporediti životne cikluse razvoja programske podrške.</p> <p>Identificirati i opisati elemente životnog ciklusa razvoja programske podrške.</p> <p>Napraviti modele procesa i ostale modele koji se javljaju tijekom životnog ciklusa razvoja programske podrške.</p> <p>Opisati faze pojedinih aktivnosti životnog ciklusa razvoja programske podrške.</p> <p>Izmjeriti proces razvoja programske podrške i programsku podršku.</p> <p>Modelirati, implementirati i testirati objektno orijentiranu programsku podršku.</p>								
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	<p>Uvjeti za upis: Objektno orijentirano programiranje.</p> <p>Ulazne kompetencije: proceduralno programiranje u Pythonu.</p>								
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opisati proces razvoja programske podrške</li> <li>- izmjeriti programsku podršku</li> <li>- napraviti UML model objektno orijentirane programske podrške</li> <li>- napisati objektno orijentirane programe u programskom jeziku Python</li> <li>- testirati programsku podršku</li> </ul>								
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvodno predavanje: nastavnici, obaveze studenata, elementi tekućeg praćenja, ispit, ocjena, predstavljanje ciljeva kolegija, literatura; Životni ciklus programske podrške: aktivnosti i dokumenti životnog ciklusa, modeli životnog ciklusa, linearni model, prototipni model, spiralni model, inkrementalni model, iterativni i inkrementalni model, unificirani proces (2)</li> <li>2. Model procesa programske podrške, dijagram tijeka podataka, Petrijeva mreža, modeli programske podrške, objektni model, dijagram primjeraka, dijagram slijeda, model korištenja, scenarij korištenja, graf kontrole tijeka, dijagram stanja (2)</li> <li>3. Vođenje projekta programske podrške, procesno i projektno vođenje, timski pristup vođenja, model zrelosti, osobni proces, analiza stečene vrijednosti, praćenje grešaka, posmrtna analiza (2)</li> <li>4. Planiranje projekta, struktura podjele zadataka, tehnika evaluacije i recenzije programa, procjena troška programske podrške, LOC procjena, COCOMO model, procjena funkcijskih točaka (2)</li> <li>5. Mjerenje programske podrške, teorija mjerenja, relacijski sustavi mjerenja, monotonost, mjerne skale, metrika programske podrške, ciklički brojevi, Halsteadova mjera, Henry-Kafuarov tok informacija, metrika procesa i produktivnost (2)</li> <li>6. Kolokvij (2)</li> <li>7. Upravljanje i analiza rizika, identifikacija rizika, procjena rizika, izloženost riziku, stablo odluke rizika, smanjenje rizika, plan upravljanja rizika, osiguranje kvalitete programske podrške, formalna inspekcija i tehnički pregled, pouzdanost programske podrške, statistika osiguranja kvalitete (2)</li> </ol>								

	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Zahtjevi, objektni model zahtjeva, modeliranje tijeka podataka, modeliranje korištenja, rječnik zahtjeva, dijagram sustava (2)</li> <li>9. Oblikovanje, faze procesa oblikovanja, dobra apstrakcija metoda, mjerenje kohezije, mjerenje spojenosti, praćenje zahtjeva (2)</li> <li>10. Osnove testiranja programske podrške, kriteriji pokrivenosti testa, uključivanje, funkcionalno testiranje, matrica testa, strukturno testiranje, testiranje tijeka podataka, slučajno testiranje, granično testiranje (2)</li> <li>11. Kolokvij (2)</li> <li>12. Objektno orijentirani razvoj programske podrške, identifikacija objekata, identifikacija asocijacija, identifikacija mnogostrukosti asocijacija (2)</li> <li>13. Tradicionalne objektno orijentirane metrike, metrike objektno orijentiranog oblikovanja, MOOD metrike (2)</li> <li>14. Objektno orijentirano testiranje, MM testiranje, pokrivenost parova funkcija (2)</li> <li>15. Kolokvij (2)</li> </ol> <p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definiranje klase i stvaranje objekta u Pythonu, atributi i metode, specijalne metode(2)</li> <li>2. Statički atributi i statičke metode, specijalne metode (2)</li> <li>3. Kolekcijske klase, specijalne metode kolekcijskih klasa (2)</li> <li>4. Nasljeđivanje i polimorfizam, nadklasa i podklasa, pozivan je metoda nadklase (2)</li> <li>5. Moduli i aplikacije s više datoteka, paketi (2)</li> <li>6. Model korištenja, scenarij korištenja, dijagram aktivnosti (2)</li> <li>7. UML dijagram korištenja, scenarij korištenja, dijagram aktivnosti (2)</li> <li>8. UML dijagram klasa, modeliranje arhitekture, UML modeliranje atributa i metoda, implementacija atributa i metoda u Pythonu (2)</li> <li>9. UML modeliranje veza i nasljeđivanja, implementacija veza i nasljeđivanja u Pythonu (2)</li> <li>10. modeliranje korisničkog sučelja, implementacija korisničkog sučelja (2)</li> <li>11. modeliranje kontrolnog sučelja, implementacija kontrolnog sučelja u Pythonu (2)</li> <li>12. UML dijagram slijeda, preslikavanje dijagrama aktivnosti u dijagram slijeda (2)</li> <li>13. Testiranje metoda u Pythonu (2)</li> <li>14. Testiranje klasa u Pythonu (2)</li> <li>15. Testiranje modula u Pythonu (2)</li> </ol>					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari vježbe online u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokvij, usmeni ispit					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat		Domaće zadaće	
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit		Projekt			

Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Aktivnost studenata na predavanjima i vježbama (prisutnost na vježbama, rješavanje zadataka) (25 %). Kolokvij (50 %): Studenti koji ostvare najmanje 50% bodova iz svih kolokvija, oslobađaju se od usmenog ispita. Usmeni dio ispita (25 %). Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena.		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>	<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Schaum's Outlines of Software Engineering, David A. Gustafson, McGraw-Hill, 2002		Web
Dopunska literatura	Software Engineering, Ian Sommerville, Addison-Wesley, 2011		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

NAZIV PREDMETA		Uvod u računarstvo				
Kod	PMIA10	Godina studija	1			
Nositelj/i predmeta	Prof. dr. sc. Andrina Granić Doc.dr.sc Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Monika Mladenović, asistent Mila Ozretić, asistent Ines Gracin, asistent Marin Aglič Čuvić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	25			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	Ovaj kolegij pruža uvid u sadržaje više kolegija koji se slušaju tijekom studija. Kolegij daje pregled područja koje izučava računalna znanost, podjednako u smislu područja istraživanja i primjene. Pored toga cilj je upoznati temeljne matematičke temelje potrebne za razumijevanje rada računala. Kroz kolegij se upoznaju područja: povijest računarstva, podjela računarstva po područjima, arhitektura računala, operacijski sustavi, baze podataka, računalne mreže, arhitektura internetskih aplikacija, računalna grafika i umjetna inteligencija. U praktičnom dijelu kolegija kroz zadatke se usvajaju koncepti: brojevni sustavi, logički sklopovi, obrada teksta, proračunske tablice i baze podataka.					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta.					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nakon završetka kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti:</li> <li>- Opisati povijest razvoja računarstva.</li> <li>- Razumjeti podjelu računarstva na područja.</li> <li>- Raspravljati o osnovnim konceptima iz područja arhitekture računala, operacijskih sustava, baza podataka, računalnih mreža, arhitekture internetskih aplikacija, računalne grafike i umjetne inteligencije.</li> <li>- Primijeniti aplikacije za obradu teksta, proračunske tablice i sustav za upravljanje bazom podataka za rješavanje problema.</li> <li>- Prepoznati granice mogućnosti pojedinih područja računarstva.</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Algorithm, računala kroz vrijeme (2)</li> <li>2. Osnovni principi računalne tehnologije (2)</li> <li>3. Brojevni sustavi i predstavljanje podataka (2)</li> <li>4. Pohrana podataka i problemi kompresije(2)</li> <li>5. Arhitektura računala i simulacija računalnih sklopova (4)</li> <li>6. Operacijski sustavi (4)</li> <li>7. Računalne mreže i internet (2)</li> <li>8. Mrežni protokoli i sigurnost (2)</li> <li>9. Baze podataka (4)</li> <li>10. Računalna grafika (2)</li> <li>11. Umjetna inteligencija (4)</li> </ol>					



	Vježbe 1. Uvod (2) 2. Brojevni sustavi (4) 3. Logički sklopovi (2) 4. Problemski zadaci (4) 5. Obrada teksta (4) 6. Proračunske tablice (6) 7. Baze podataka (4) 8. Problemski zadaci (4)					
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad		
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, ispit.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	0,5	Praktični rad	2
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	0,5		
	Pismeni ispit	0,5	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (10%) Projekt ( 10%) - po izboru Pismeni/usmeni ispit (80%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Computer Science: An Overview, 12th EditionJ. Glenn Brookshear, David Smith, Dennis Brylow Pearson (Addison-Wesley), hrvatski prijevod ISBN 978-953-7398-51-4					
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovori sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost na ispitu, samoanaliza.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Uvod u umjetnu inteligenciju				
Kod	PMII10	Godina studija	3			
Nositelji predmeta	Doc.dr.sc Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5			
Suradnici	Goran Zaharija, asistent Marin Aglič Čuvić, asistent	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30		30	
Status predmeta	obvezni	Postotak primjene e-učenja	20			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<p>Umjetna inteligencija (UI) je područje koje je posvećeno proučavanju računalnog modela inteligentnog ponašanja. Zajedničko svim područjima umjetne inteligencije je izrada agenata ili strojeva koji imaju odlike inteligentnog ponašanja; rješavanje problema, predstavljanje znanja, zaključivanje, učenje, percepcija i interpretiranje. Količina različitog gradiva na kolegiju odražava raznolikosti navedenih pojmova. Tijekom kolegija, osvrnut ćemo se na temeljna pitanja i problematiku u području UI te istražiti temeljne tehnike navedenog područja. Kolegij je projektno orijentiran, s praktičnim zadacima koji se rješavaju tijekom cijelog semestra, koristeći NetLogo programsko okruženje utemeljeno na LISP i Prolog programskim jezicima.</p>					
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema preduvjeta					
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<p>Nakon završetka kolegija studenti bi trebali biti u mogućnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Razumjeti moderan pogled na UI kao proučavanje agenata koji primaju percepte iz svog okruženja te izvode akcije.</li> <li>- Opisati glavne teme, primjenu i područja istraživanja vezana uz UI, uključujući algoritme pretrage, strojno učenje, predstavljanje znanja, zaključivanje, obradu prirodnih jezika, percepciju i vid, te robotiku.</li> <li>- Primijeniti osnovne metode UI kod računalnog rješavanja problema.</li> <li>- Raspravljati o ulozi područja istraživanja umjetne inteligencije u razumijevanju ljudske inteligencije.</li> <li>- Prepoznati granice sposobnosti trenutnih UI sustava.</li> </ul>					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod u umjetnu inteligenciju (2+2)</li> <li>2. Inteligentni agenti i okruženja (2+2)</li> <li>3. Rješavanje problema pretragom stanja (2+2)</li> <li>4. Algoritmi pretrage (4+4)</li> <li>5. Kolokvij - prvi dio projekta (1+1)</li> <li>6. Uvod u strojno učenje (2+2)</li> <li>7. Modeli učenja (2+2)</li> <li>8. Predstavljanje znanja u UI (2+2)</li> <li>9. Umjetne neuronske mreže (2+2)</li> <li>10. Kolokvij - drugi dio projekta (1+1)</li> <li>11. Višeagentski sustavi (2+2)</li> <li>12. Genetski algoritmi (2+2)</li> <li>13. Korištenje robota u nastavi (2+2)</li> <li>14. Praktični primjeri korištenja umjetne inteligencije (2+2)</li> <li>15. Predaja projekta - završna verzija (2+2)</li> </ol>					

Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava	samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta, ispit.					
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	0,5	Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0,5	Usmeni ispit	0,5		
	Pismeni ispit	0,5	Projekt	1		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (20%) Projekt (40%) Pismeni/usmeni ispit (40%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<b>Naslov</b>			<b>Broj primjeraka u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Artificial Intelligence: A Modern Approach. Stuart Russell and Peter Norvig Prentice Hall, 2009 ISBN:0136042597 9780136042594					
	Bilješke s predavanja: Uvod u umjetnu inteligenciju, Saša Mladenović, Goran Zaharija.				dostupni u sustavu e-učenja	
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura.					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Razgovori sa studentima, anonimna studentska anketa, uspješnost na ispitu, samoanaliza.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

NAZIV PREDMETA		Završni informatički preddiplomski rad					
Kod	PMIZ21	Godina studija	3				
Nositelj/i predmeta	Nastavnici u znanstveno-nastavnim zvanjima	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	V	S	V	T	
				6			
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Završnim radom student dokazuje stručno znanje i samostalnost u radu.						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	--						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definirati problem sukladno pravilima struke.</li> <li>- Samostalno riješiti praktični problem/zadatak.</li> <li>- primjeniti usvojena znanja i opće kompetencije stečene tijekom studija.</li> <li>- Primjeniti usvojena znanja i specifične kompetencije pripadnog predmeta.</li> <li>- Primjeniti metodologiju pisanja stručnog djela.</li> <li>- Napraviti prikaz rezultata izrađenog rada korištenjem multimedijских alata.</li> <li>-PKoristiti prezentacijske vještine kod prikaza rezultata rada.</li> </ul>						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predavanja o načinu izrade završnog rada. (2h)</li> <li>2. Priprema za izradu završnog rada i pretraživanje baza stručnih i znanstvenih radova. (2h)</li> <li>3. Priprema izlaganja. (2h)</li> </ol>						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava			samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad			
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i obrana završnog rada pred povjerenstvom.						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	3	
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad	1			
	Kolokviji		Usmeni ispit	1			
	Pismeni ispit		Projekt				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	1. Pisani dio - 40% 2. Usmena obrana rada - 60%						

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	How to Write a Better Thesis Autori: David Evans, Paul Gruba, Justin Zobel Izdavač: Springer Science & Business Media, 2014.		
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja			
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-		

NAZIV PREDMETA		Završni informatički projekt					
Kod	PMIZ10	Godina studija	3				
Nositelj/i predmeta	Nastavnici u znanstveno-nastavnim zvanjima	Bodovna vrijednost (ECTS)	5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
				6			
Status predmeta		Postotak primjene e-učenja					
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	Primijeniti stečena znanja i vještine pri rješavanju konkretnog problema						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	1. Definirati problem sukladno pravilima struke. 2. Samostalno riješiti praktični problem/zadatak. 3. primijeniti usvojena znanja i opće kompetencije stečene tijekom studija. 4. Primijeniti usvojena znanja i specifične kompetencije pripadnog predmeta. 5. Izraditi projektnu dokumentaciju sukladno pravilima struke						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Predavanje o načinu izrade završnog informatičkog projekta. (2h) 2. Priprema za izradu završnog informatičkog projekta i projektne dokumentacije. (2h) 3. Priprema izlaganja. (2h)						
Vrste izvođenja nastave:	predavanja seminari i radionice vježbe <i>on line</i> u cijelosti mješovito e-učenje terenska nastava		samostalni zadaci multimedija laboratorij mentorski rad				
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i obrana završnog informatičkog projekta pred povjerenstvom.						
Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i> ):	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad		
	Ekperimentalni rad		Referat		Obrana projekta	2	
	Esej		Seminarski rad		Izrada dokumentacije	2	
	Kolokviji		Usmeni ispit				
	Pismeni ispit		Projekt	1			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	1. Pisani dio 40% 2. Usmena obrana rada 60%						
Obvezna literatura (dostupna u	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		

knjižnici i putem ostalih medija)	Software Engineering (10th edition) Autor: Ian Sommerville Izdavač: Pearson 2016.		
Dopunska literatura			
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija mentora i povjerenstva		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	-		