



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Prirodoslovno – matematički fakultet u Splitu

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

**SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ
INFORMATIKA**

Split, svibanj 2024

Popis kolegija								
Godina studija: 1.								
Semestar: 1.								
Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru				ECTS
				P	S	V	T	
Obvezni		Matematika I	Ana Laštre, Ivan Jelić	30	0	30	0	7
	PMT081	Osnove elektrotehnike i elektronike	Siniša Antonijević	30	0	30	0	6
	PMIC71	Praktikum iz internetskih usluga	Goran Zaharija	0	0	30	0	2
	PMID10	Programiranje I	Ani Grubišić	30	0	30	0	6
	PMS138	Tjelesna i zdravstvena kultura I	Mladen Hraste	0	0	30	0	0.5
	PMIA10	Uvod u računarstvo	Jelena Nakić	30	15	30	0	6
	Ukupno obvezni				120	15	180	0
Izborni	PMS250	Strani jezik u struci I (Engleski)	Ana Mršić Zdilar	0	30	0	0	2
	PMS260	Strani jezik u struci I (Njemački)		0	30	0	0	2

*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe, T=Terenska nastava

Popis kolegija								
Godina studija: 1.								
Semestar: 2.								
Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru				ECTS
				P	S	V	T	
Obvezni	PMIC10	Arhitektura računala	Dino Nejašmić	30	0	30	0	6
		Matematika II	Ana Laštre	30	0	30	0	7
	PMIC12	Praktikum iz arhitekture računala	Jelena Nakić	0	0	45	0	4
	PMT082	Praktikum iz elektrotehnike i elektronike	Hrvoje Turić, Barbara Džaja	0	0	30	0	2
	PMID20	Programiranje II	Divna Krpan	30	0	30	0	6
	PMID25	Rješavanje problemskih zadataka programiranjem	Branko Žitko	0	45	0	0	4
	PMS139	Tjelesna i zdravstvena kultura II	Mladen Hraste	0	0	30	0	0.5
	Ukupno obvezni				90	45	195	0
Izborni	Izborni strani jezik u struci I-2							
	PMS251	Strani jezik u struci II (Engleski)	Ana Mršić Zdilar	0	30	0	0	2
	PMS261	Strani jezik u struci II (Njemački)		0	30	0	0	2

*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe, T=Terenska nastava

Popis kolegija								
Godina studija: 2.								
Semestar: 3.								
Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru				ECTS
				P	S	V	T	
Obvezni	PMIH10	Baze podataka	Marko Rosić	30	0	30	0	5
		Kombinatorna i diskretna matematika i algoritmi	Damir Vukičević	30	0	30	0	7
	PMII80	Modeliranje i simulacija	Leandra Vranješ Markić	30	0	30	0	6
	PMIC30	Računalne mreže	Ante Burilović	30	0	30	0	5
	PMIE10	Strukture podataka i algoritmi	Divna Krpan	30	0	30	0	6
	Ukupno obvezni				150	0	150	0
Izborni	Izborni društveno-humanistički predmet I-3							
	PMP108	Filozofija znanosti	Mile Dželalija	15	15	0	0	2
	PMS111	Sociologija znanosti	Antonija Bašić Radelja	15	15	0	0	2

*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe, T=Terenska nastava

Popis kolegija

Godina studija: 2.

Semestar: 4.

Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru				ECTS
				P	S	V	T	
Obvezni	PMIE11	Algoritmi u primjeni	Divna Krpan	15	0	15	0	3
		Informatički projekt iz baza podataka	Monika Mladenović	0	30	0	0	2
	PMIH30	Interakcija čovjeka i računala: osnove i principi	Andrina Granić	30	0	30	0	5
	PMID30	Objektno orijentirano programiranje	Saša Mladenović	30	0	30	0	6
	PMIC31	Praktikum iz računalnih mreža	Mirko Lovričević	0	0	30	0	2
	PMIG10	Primijenjena statistika	Vesna Gotovac Đogaš	30	0	30	0	6
	PMIC60	Programiranje mrežnih aplikacija	Dino Nejašmić	30	0	30	0	5
	Ukupno obvezni				135	30	165	0
Izborni								

*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe, T=Terenska nastava

Popis kolegija								
Godina studija: 3.								
Semestar: 5.								
Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru				ECTS
				P	S	V	T	
Obvezni	PMM951	Numerička matematika	Borka Jadrijević	30	0	30	0	5
	PMIC61	Okviri i alati za razvoj web aplikacija	Goran Zaharija	30	15	0	0	5
	PMID50	Uvod u programsko inženjerstvo	Dino Nejašmić	30	0	30	0	5
	PMII10	Uvod u umjetnu inteligenciju	Saša Mladenović	30	0	30	0	5
	Ukupno obvezni				120	15	90	0
Izborni	Informatička praksa se može obaviti ili u zimskom ili u ljetnom semestru. Student upisuje dva izborna predmeta.							
	PMT201	3D printanje	Ivan Peko	30	0	30	0	6
	PMIK80	Informatička praksa	Saša Mladenović	0	0	0	176	5
	PMIH40	Metodologija dizajna interakcija	Andrina Granić	30	0	30	0	5
	PMID35	Programiranje mobilnih aplikacija	Goran Zaharija	30	0	30	0	5
	PMII50	Računalna grafika	Saša Mladenović, Silvio Puljić	30	0	30	0	5
	PMIH15	Uvod u geoinformacijske sustave	Vlado Dadić	30	0	30	0	5
*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe, T=Terenska nastava								

Popis kolegija								
Godina studija: 3.								
Semestar: 6.								
Status	Kod	Kolegij	Nositelj/i kolegija	Sati u semestru				ECTS
				P	S	V	T	
Obvezni	PMID70	Operacijski sustavi	Goran Zaharija	30	0	30	0	5
	PMIZ10	Završni informatički projekt		0	30	30	0	5
	PMIZ21	Završni informatički rad		0	6	0	0	2
	Ukupno obvezni				30	36	60	0
Izborni	Izborni informatički predmeti iz grupe I-6. Informatička praksa se može obaviti ili u zimskom ili u ljetnom semestru. Student upisuje izbornih predmeta do minimalno 180 ECTS bodova na studiju. Barem jedan iz grupe DHZ-6.							
	PMIK80	Informatička praksa	Saša Mladenović	0	0	0	176	5
	PMIK70	Informatički menadžment	Marko Rosić	30	15	0	0	5
	PMIH50	Multimodalna interakcija i sučelja	Andrina Granić	30	0	30	0	5
	PMII60	Računalni vid	Barbara Džaja	30	0	30	0	5
	PMII70	Trodimenzionalno projektiranje fizičkih objekata	Ivan Peko	30	0	30	0	5
	Izborni predmeti iz grupe DHZ-6. Student upisuje barem jedan predmet.							
	PMS104	Jezična kultura	Anđela Milinović Hrga	15	15	0	0	2
	PMSN09	Komunikacijske vještine	Ana Mršić Zdilar	15	15	0	0	2
	PMS109	Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja	Nikola Marangunić	15	15	0	0	2

*P=Predavanja, S=Seminari, V=Vježbe, T=Terenska nastava

Naziv kolegija	Matematika I						
Kod		Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Ivan Jelić dr. sc. Ana Laštre, pred.		Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni		Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Ishodi učenja							
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Obveze studenata							
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad				
	Kolokviji		Usmeni ispit				
	Pismeni ispit		Projekt				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija				
	-						
Dopunska literatura							
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja							
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)							

Naziv kolegija	Osnove elektrotehnike i elektronike					
Kod	PMT081	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Siniša Antonijević	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	Usvojiti osnovna znanja iz elektrotehnike i elektronike.					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: nema ih.					
Ishodi učenja	<p>Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti fizikalnu prirodu struje, napona i otpora 2. Analizirati osnovne električne sheme sa pasivnim elementima u vremenski nepromjenjivim uvjetima 3. Opisati ulogu poluvodičkih elemenata u elektronici 4. Objasniti princip rada jednostavnog tranzistorskog pojačala 5. Objasniti princip rada tranzistorske sklopke 6. Klasificirati logičke sklopove 7. Objasniti realizaciju logičkih sklopova pomoću tranzistora 8. Klasificirati osnovne tipove bistabila 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. tjedan: Upoznavanje studenata sa pravima, obavezama, kriterijima i načinom ocjenjivanja. Električni naboj, električno polje. 2. tjedan: Električno polje, električni potencijal 3. tjedan: Električni napon, struja, otpor(vodljivost). Ohmov zakon. Električna energija i snaga. 4. tjedan: Električne mreže, shema, shematski simboli. 5. tjedan: Realni i idealni strujni i naponski izvori. Istosmjerni i izmjenični izvori. Kirchhoffovi zakoni. Serijsko spajanje naponskih izvora. 6. tjedan: Kolokvij 1. Poluvodiči. 7. tjedan: PN spoj. Poluvodičke diode – poluvalni ispravljač, UI karakteristika. 8. tjedan: Bipolarni tranzistori (BJT). 9. tjedan: Tranzistori s efektom polja (FET) 					

	<p>10. tjedan: Pojačala - općenito i primjer jednostavnog tranzistorskog pojačala.</p> <p>11. tjedan: Kolokvij 2. Digitalna elektronika. Osnovna logička vrata. Sumator.</p> <p>12. tjedan: Tranzistorska sklopka. Tehnike realizacije logičkih sklopova. Primjeri logičkih sklopova u CMOS tehnici.</p> <p>13. tjedan: Sekvencijalna logika. Razinom okidani bistabili.</p> <p>14. tjedan: Bridom okidani bistabili.</p> <p>15. tjedan: Kolokvij 3.</p>				
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input checked="" type="checkbox"/> Konzultacije <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Obveze studenata	Minimalno 70% prisustva na predavanjima i auditornim vježbama.				
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje	Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat	Vježbe	1
	Esej		Seminarski rad	Samostalno učenje za ispit i kolokvije	4
	Kolokviji		Usmeni ispit		
	Pismeni ispit		Projekt		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Student je položio predmet ako</p> <p>a) ima više od 49% bodova na ispitu ili</p> <p>b) ima više od 49% na svakom od 3 kolokvija</p> <p>U slučaju da samo 1 od 3 kolokvija nije položen (uspjeh na kolokviju <50%), student ima pravo odgovarati na ispitna pitanja samo iz ove cjeline na svim ispitnim rokovima u tekućoj akademskoj godini.</p> <p>Aktivnost studenta tijekom predavanja se nagrađuje sa „plusevima“. Svaki „plus“ na predavanju će se zbrajati kao +1% na uspjeh iz svih sljedećih kolokvija.</p> <p>Ocjena po postocima: 50% do 61% – dovoljan (2) 62% do 74% – dobar (3) 75% do 87% – vrlo dobar (4) 88% do 100% – izvrstan (5)</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		

	<ul style="list-style-type: none"> - Presentacije sa predavanja (dostupne online) 		
	<ul style="list-style-type: none"> - V. Papić, Predavanja iz osnova elektronike, Sveučilišna skripta, 2005. 		
Dopunska literatura	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - razgovor sa studentima, - mišljenja studenata o kvaliteti nastave putem anonimnih anketa, - uspješnost studenata na kolegiju, - samoanaliza. 		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Praktikum iz internetskih usluga						
Kod	PMIC71	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Goran Zaharija	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	-						
Ishodi učenja	<ul style="list-style-type: none"> - Nabrojati različite podjele računalnih mreža i objasniti razlike, razlikovati usluge i protokole na internetu po namjeni - Nabrojati i objasniti vrste adresa na Internet - Nabrojati i objasniti razliku između tehnologija pristupa internetu - Nabrojati sigurnosne prijetnje na internetu i objasniti razlike - Izrađivati HTML datoteke i primjenjivati oblikovanje CSSom - Postavljati web stranice na poslužitelj - Koristiti aplikacija u oblaku (eng. cloud computing). 						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Računalne mreže (prijenos podataka, podjela), Internet (povijest i razvoj) (2) 2. Internet usluge (načini korištenja, usluge, protokoli) (1) 3. TCP/IP model (osnovno), adresiranje na internetu (1) 4. Pristup internetu (tehnologije koje se koriste, brzina prijenosa podataka) (1) 5. Sigurnost na internetu (vrste prijetnji i kako se štititi) (2) 6. HTML (10) 7. Postavljanje na poslužitelj (1) 8. Aplikacije na internetu (računarstvo u oblaku) 3 sata; CSS (8) 						
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

Obveze studenata	Prisustvo na vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, ispit (ili 3 kolokvija).					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	1.5
	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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	http://moodle.pmfst.unist.hr/ L.Maleš, S.Mladenović (2007), Osnove programiranja za web, Filozofski fakultet u Splitu					
	http://www.w3schools.com/html/default.asp					
	http://www.w3schools.com/css/default.asp					
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	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 kolegija	Programiranje I					
Kod	PMID10	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Ani Grubišić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu.					
Ishodi učenja	Student će moći: 1. klasificirati osnovne algoritamske strukture 2. klasificirati osnovne tipove grešaka 3. identificirati greške u programskom rješenju 4. napraviti dijagram toka i pseudokod algoritma 5. usporediti osnovne algoritme sortiranja 6. napisati programe u programskom jeziku Python 7. procijeniti ispravnost programskog rješenja 8. vrednovati gotova programska rješenja					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan1: Predavanja: Uvodno predavanje: nastavnici, obaveze studenata, elementi tekućeg praćenja, ispit, ocjena, Uvod u programiranje: predstavljanje ciljeva kolegija, literatura Vježbe: Prijava na Moodle, Instalacija i rad u Pythonu, Razvojno okruženje programskog jezika Python (Python Shell), Aritmetički operatori Tjedan2: Predavanja: 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, Vježbe: Tipovi varijabli, Print i Input naredbe Tjedan3:					

Predavanja: 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

Vježbe: Logički i relacijski operatori, IF naredba

Tjedan4:

Predavanja: Ugrađena (gotova) funkcija programskog jezika, Python: Funkcije za rad sa stringovima, operacije za rad sa stringovima, funkcije pretvorbi, funkcije s brojevima, matematičke funkcije

Vježbe: Ugrađene funkcije, Kompleksni brojevi, Stringovi – ugrađene funkcije

Tjedan5:

Predavanja: Algoritmi – ciklička struktura: petlja s poznatim brojem ponavljanja, petlja s ispitivanjem uvjeta ponavljanja na početku, petlja s ispitivanjem uvjeta ponavljanja na kraju

Vježbe: For i while petlja

Tjedan6:

Predavanja: Python:FOR, WHILE, generator slučajnih brojeva

Vježbe: Prosti brojevi, Pristup znamenkama brojeva, Pretvorba brojevnih sustava

Tjedan7:

Predavanja: 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

Vježbe: Stringovi, Funkcije

Tjedan8:

Predavanja: Zadaci za pripremu kolokvija

Vježbe: Zadaci za pripremu kolokvija

Tjedan9:

Predavanja:Kolokvij

Vježbe: Analiza kolokvija ili još ponavljanja

Tjedan10:

Predavanja: Nizovi

Vježbe: Nizovi

Tjedan11:

Predavanja: Sortiranje: bubble sort, selekcijsko sortiranje, sortiranje umetanjem, quick sort

Vježbe: Sortiranje

Tjedan12:

Predavanja: Podatkovne datoteke: definicija, struktura, fizička i logička organizacija, Tipični procesi za obradu podataka, Python: datoteka open, close, write, read, unos, ispis

Vježbe: Složeni zadaci s nizovima

Tjedan13:

	<p>Predavanja: 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 Vježbe: Datoteke</p> <p>Tjedan14: Predavanja: 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 Vježbe: Datoteke</p> <p>Tjedan15: Predavanja: Faze razvoja programske podrške, Matematički i fizikalni model sustava Vježbe: Kolokvij</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat		Domaće zadaće	1
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit	1	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>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.</p> <p>Usmeni dio ispita (30%).</p> <p>Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena.</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Budín, L., Brođanac, P., Markučić, Z., Perić, S. (2012) Rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, Zagreb, ISBN: 978–953–197–395–3					
Dopunska literatura	Griffiths, D., Barry, P. (2009) Head First Programming: A Learner's					

	Guide to Programming Using the Python Language, ISBN: 978-0596802370 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, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Naziv kolegija	Tjelesna i zdravstvena kultura I						
Kod	PMS138	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mladen Hraste	Bodovna vrijednost (ECTS)	0.5				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Osnovni su ciljevi predmeta da se optimalizacijom svih antropoloških obilježja studenata očuva i unaprijedi njihovo zdravlje, podigne kvaliteta njihovog života i studiranja te stekne trajna navika i običaj za tjelovježbom						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta za upis predmeta. Nema ulaznih kompetencija.						
Ishodi učenja	Student će nakon odslušanog kolegija biti u stanju: boljeg mentalnog i fizičkog zdravlja očuvati i razviti zdravstveni status primjenom tjelovježbe provoditi tjelesno aktivan način života o promicati vrijednosti aktivnoga i zdravoga načina života						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>1. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 1; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti</p> <p>2. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 2; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti</p> <p>3. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti</p> <p>4. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje specifičnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti</p> <p>5. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti</p> <p>6. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih</p>						

	<p>sposobnosti</p> <p>7. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno–anaerobnih sposobnosti</p> <p>8. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno–anaerobnih sposobnosti</p> <p>9. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno–anaerobnih sposobnosti</p> <p>10. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno–anaerobnih sposobnosti</p> <p>11. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno–anaerobnih sposobnosti</p> <p>12. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti</p> <p>13. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti</p> <p>14. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti</p> <p>15. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e–učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Obveze studenata	Studenti su obvezni prisustvovati minimalno 24 od ukupno 30 predviđenih sati (80%)					
Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	

(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Eksperimentalni rad	Referat			
	Esej	Seminarski rad			
	Kolokviji	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Kolegij se ne ocjenjuje.</p> <p>Studentu se tijekom nastave pozitivno vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi bez greške, lako i skladno; bez greške, lako i skladno, ali malo "tvrde"; s manjim greškama i uz manje poteškoće .</p> <p>Studentu se tijekom nastave pozitivno ne vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi s velikim greškama i uz velike poteškoće ili ne može izvesti motorički zadatak ni u elementarnom obliku</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	-				
Dopunska literatura	http://www.pmfst.hr/~mhraste/ Priručnik iz kolegija Tjelesna i zdravstvena kultur				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vanjska i unutarnja ekspertna evaluacija Studentska evaluacija				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

Naziv kolegija	Uvod u računarstvo						
Kod	PMIA10	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Jelena Nakić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	15	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	35%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	<p>Ovaj kolegij pruža uvid u sadržaje više kolegija koji se slušaju tijekom studija.</p> <p>Kolegij daje pregled područja koje izučava računalna znanost, podjednako u smislu područja istraživanja i primjene.</p> <p>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.</p> <p>U praktičnom dijelu kolegija kroz zadatke se usvajaju koncepti: brojevni sustavi, logički sklopovi, proračunske tablice i baze podataka te se savladavaju vještine potrebne za rad s osnovnim tekstualnim i grafičkim alatima.</p>						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema preduvjeta						
Ishodi učenja	<p>Opisati povijest razvoja računarstva.</p> <p>Definirati podjelu računarstva na područja.</p> <p>Opisati osnovne koncepte iz područja arhitekture računala, operacijskih sustava, baza podataka, računalnih mreža, arhitekture internetskih aplikacija, računalne grafike i umjetne inteligencije.</p> <p>Primijeniti aplikacije za obradu teksta, proračunske tablice i sustav za upravljanje bazom podataka za rješavanje problema i grafičke alate za prikaz rezultata.</p> <p>Prepoznati i argumentirati granice mogućnosti pojedinih područja računarstva.</p>						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja</p> <p>Algoritam, računala kroz vrijeme</p> <p>Osnovni principi računalne tehnologije</p> <p>Brojevni sustavi i predstavljanje podataka</p> <p>Pohrana podataka i problemi kompresije</p> <p>Računalno razmišljanje i programiranje</p>						

	Arhitektura računala i simulacija računalnih sklopova Operacijski sustavi Računalne mreže i internet Mrežni protokoli i sigurnost Baze podataka Računalna grafika Umjetna inteligencija Teorijski kolokvij Vježbe Uvod Brojevni sustavi Prikaz podataka u računalu Logički sklopovi i logičke funkcije Problemski zadaci Kolokvij 1 Obrada teksta Proračunske tablice Baze podataka Kolokvij 2					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input checked="" type="checkbox"/> Domaće zadaće <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji	1	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%) Seminar (10%) Pismeni/usmeni ispit/kolokvij (80%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Computer Science: An Overview, Brookshear, J. Glenn Brylow, Dennis, prijevod, ISBN 9789537398514					
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 kolegija	Strani jezik u struci I (Engleski)					
Kod	PMS250	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	Ana Mršić Zdilar, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	30	0	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja matematike, informatike, tehnike i fizike - razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na engleskom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - poticati usvajanje stručne terminologije iz područje matematike, informatike, tehnike i fizike - ponavljati i proširivati gramatičke kategorije engleskog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove - razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na engleskom jeziku 					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s engleskim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.					
Ishodi učenja	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta, student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - s razumijevanjem pročitati stručni tekst na engleskom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik - jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na engleskom jeziku - realizirati usmeno izlaganje na engleskom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke - napisati kraći tekst na engleskom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na engleskom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu - pravilno se služiti različitim gramatičkim kategorijama tipičnim za stručne tekstove (npr. pasivne konstrukcije, neodređene zamjenice, složenice i dr.) 					
Sadržaj kolegija detaljno	1. Introduction to mathematics and numbers / Mathematics and					

razrađen prema satnici nastave	numbers / The number system /Sets of numbers 2. Mathematical symbols/Irregular plurals 3. Fractions / Ratio, proportio and percentage / Using percentages in statistics 4. Power and roots / Word transformation 5. Factors 6. Introduction to computer science terminology 7. Computer applications / What can computers do?/What is a computer/ The Passive Voice 8. What's inside a microcomputer /Relative clauses /Word building–prefixes 9. Input devices /About the keyboard /Point and click / Word building–Adding a suffix 10. Output devices /Types of printers / Comparison of adjectives 11. Storage devices / Optical disks: pros and cons / Connectors and modifiers 12. Physics 13. Matter and measurement /Opposites 14. Liquids 15. Gases / Conditional clauses																																
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e–učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>																														
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 (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	<table border="1"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td> <td>0.5</td> <td>Istraživanje</td> <td></td> <td>Praktični rad</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td> <td></td> <td>Referat</td> <td>0.5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Esej</td> <td></td> <td>Seminarski rad</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kolokviji</td> <td>1</td> <td>Usmeni ispit</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit</td> <td></td> <td>Projekt</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad		Eksperimentalni rad		Referat	0.5			Esej		Seminarski rad				Kolokviji	1	Usmeni ispit				Pismeni ispit		Projekt					
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)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Naslov</th> <th>Broj primjeraka u knjižnici</th> <th>Dostupnost putem ostalih medija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ferčec, Ivanka: A Course in Scientific English, Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 2001.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	Ferčec, Ivanka: A Course in Scientific English, Odjel za matematiku, Sveučilište u Osijeku, Osijek, 2001.																												
Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																															
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 kolegija	Strani jezik u struci I (Njemački)					
Kod	PMS260	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija		Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	30	0	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	10%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<p>–upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</p> <p>–razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na njemačkom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</p> <p>–poticati usvajanje njemačke stručne terminologije iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</p> <p>–ponavljati i proširivati gramatičke kategorije njemačkog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove</p> <p>–razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na njemačkom jeziku</p>					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s engleskim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.					
Ishodi učenja	<p>Student će nakon završetka odslušanja predmeta moći:</p> <p>1.s razumijevanjem pročitati stručni tekst na njemačkom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik</p> <p>2.jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na njemačkom jeziku</p> <p>3.realizirati usmeno izlaganje na njemačkom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke</p> <p>4.napisati kraći tekst na njemačkom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti</p> <p>5.temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na njemačkom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu</p>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Seminari</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geschichte der Naturwissenschaften 2. Die Erforschung der Welt 3. Die Geburt der Wissenschaften 4. Die Erben der griechischen Wissenschaft 5. Bewegung im Großen und Kleinen 6. Magnetismus 7. Licht und Farbe 8. Die Chemie entsteht 9. Der Weg zur organischen Chemie 10. Mathematik von der Antike bis heute 11. Arithmetik: vom Zählen und Rechnen 12. Biologie 13. Was ist Leben? 					

	13. Wetter und Klima 14. Krankheiten und ihre Ursachen 15. Die Entstehung des Lebens					
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
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 kolegija</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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Loa, Ingo (Hrsg.): Allgemeinbildung Naturwissenschaften, Arena Verlag, Würzburg 2013					
Dopunska literatura	Zettl, Erich: Aus moderner Technik und Naturwissenschaft, Max Hueber Verlag, Ismaning 2002					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentska evaluacija putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika					

Naziv kolegija	Arhitektura računala						
Kod	PMIC10	Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	Dino Nejašmić, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjeti za upis: odslušan kolegij Uvod u računarstvo. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu. Ako u studijskom programu nema navedenog kolegija, očekuje se posjedovanje kompetencija koje se stječu navedenim kolegijem.						
Ishodi učenja	<p>Imenovati i objasniti osnovnu terminologiju i koncepte vezane za povijesni razvoj, ulogu i načela digitalnih računalnih sustava.</p> <p>Analizirati i klasificirati jednostavnije logičke sklopove</p> <p>Formalno opisati kombinacijske i sekvencijske logičke sklopove korištenjem Booleove algebre</p> <p>Analizirati složenije logičke funkcije</p> <p>Identificirati različite funkcionalne komponente računalnog sustava, razumjeti funkcije te relevantni tijek instrukcija i podataka.</p> <p>Primijeniti znanja i vještine vezane za ključne aspekte strojnog programiranja (programiranja u assembleru).</p> <p>Opisati model mikroprocesora jednostavne arhitekture.</p> <p>Formulirati i primijeniti osnovne principe strojnog/asemblerskog programiranja na jednostavnu mikroprocesorsku arhitekturu.</p>						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <p>Povijesni pregled razvoja računskih strojeva (2)</p> <p>Turingov stoj, von Neumannovo računalo; model računala s pohranjenim programom (4)</p>						

Arhitektonske generacije računala (4)

Mikroračunalo (2)

Pojednostavljeni model mikroprocesora (2)

Izvođenje instrukcija, načini adresiranja (4)

Memorijski sustav, ulazno–izlazni sustav, sabirnice (4)

CISC i RISC procesori (2)

Napredne arhitekture procesora, višeprosorski sustavi, višejezgreni procesori (4)

Tehnološki i arhitektonski trendovi, tehnologija budućnosti (2)

Vježbe:

Uvod i organizacija vježbi. Booleove funkcije i ostvarivanje Booleovih funkcija na razini osnovnih logičkih sklopova. (2)

Logika sudova. Booleova algebra. Kanonski oblici Booleovih funkcija. Svođenje funkcije na kanonski oblik. (2)

Minimizacija Booleovih funkcija: algebarska metoda, Karnaughove tablice. (2)

Nepotpuno specificirane funkcije. Transformacija logičke jednadžbe u oblik pogodan za hardversku realizaciju. (2)

Aritmetički sklopovi. Standardni kombinacijski moduli. Ostvarivanje Booleovih funkcija standardnim kombinacijskim modulima. (2)

Bistabil. Sekvencijski sklopovi, dijagram, tablica stanja, minimizacija. Projektiranje sekvencijskih sklopova. (2)

Memorije: karakteristični parametri; statičke i dinamičke memorije; organizacija memorijskih modula. (2)

Kolokvij 1 (2)

Model mikroprocesora M6800. Programski model. (2)

Načini adresiranja (2)

Program kao niz instrukcija. Izvođenje instrukcija na simulatoru. (2)

Programiranje u assembleru: Instrukcije za prijenos podataka. (2)

Programiranje u assembleru: Aritmetičke i logičke instrukcije. (2)

Programiranje u assembleru: Upravljačke instrukcije. (2)

	Kolokvij 2 (2)					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad	1	Referat		Domaće zadaće	0.5
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	S. Ribarić: Građa računala: arhitektura i organizacija računarskih sustava, Algebra, Zagreb, 2011.		15			
	U. Peruško: Digitalna elektronika, logičko i električko projektiranje, III. prošireno izdanje, Školska knjiga – Zagreb, 1996		10			
Dopunska literatura	U. Peruško, V. Glavinić: Digitalni sustavi, Školska knjiga, 2005 A. S. Tanenbaum: Structured Computer Organization. Prentice-Hall International, Third Edition, 1990. J. L. Hennessy and D. Patterson: Computer Architecture, A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann Publication, Third Edition, 2003. svi nastavni materijali dostupni su on-line 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 kolegija	Matematika II						
Kod		Godina studija	1.				
Nositelj/i kolegija	dr. sc. Ana Laštre, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Ishodi učenja							
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Obveze studenata							
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad				
	Kolokviji		Usmeni ispit				
	Pismeni ispit		Projekt				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija				
	-						
Dopunska literatura							
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja							
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)							

Naziv kolegija	Praktikum iz arhitekture računala					
Kod	PMIC12	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Jelena Nakić	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	45	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<p>Steći znanja o digitalnim sklopovima i sustavima te njihovoj primjeni u arhitekturi računala.</p> <p>Ovladati oblikovanjem i analizom digitalnih sklopova koji se koriste za realizaciju složenih logičkih funkcija u računalu.</p> <p>Analizirati način dohvata, dekodiranja i izvođenja naredbi u mikroprocesoru.</p> <p>Korištenjem prikladnih alata izraditi model jednostavnog procesora u simulacijskom okruženju.</p>					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	<p>Uvjeti za upis: položen kolegij Uvod u računarstvo, upisan kolegij Arhitektura računala</p> <p>Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu.</p>					
Ishodi učenja	<p>Student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oblikovati i analizirati jednostavnije logičke sklopove 2. Identificirati različite tipove tranzistora i njihovu primjenu u izradi logičkih sklopova 3. Klasificirati složenije kombinacijske i sekvencijske logičke sklopove 4. Identificirati i klasificirati standardne i programirljive logičke sklopove 5. Oblikovati digitalne sklopove za realizaciju jednostavnih logičkih funkcija 6. Usporediti osnovne implementacije digitalnih sklopova 7. Izračunati performanse digitalnih sustava 8. Identificirati osnovne dijelove procesora i objasniti njihov način rada 9. Razviti zadani projektni zadatak 10. Prezentirati i opisati završeni projekt 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Plan vježbi po tjednima (15 x 2 sata):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod i organizacija predmeta. Upoznavanje s alatom za izgradnju i simulaciju logičkih sklopova – Logisim. Izgradnja sklopova prema danoj shemi. 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. 3. Minimizacija u Logisimu (K-tablice): Minimalni normalni oblici jednadžbe. Minimizacija nepotpuno specificiranih funkcija. 					

	<p>Minimizacija produkta maksterma. Povezivanje tranzistora u više slojeva.</p> <p>4. Kombinajski logički sklopovi: dekodler, demultipleksor, multipleksor, permanentna memorija, prioritetni koder. Implementacija i kaskadiranje kombinajskih sklopova.</p> <p>5. Aritmetički sklopovi: zbrajalo, sklop za izdvojeno generiranje prijenosa, odbijalo, množilo, sklop za posmak.</p> <p>6. Programirljivi moduli. Programirljivo i poluprogramirljivo logičko polje.</p> <p>7. Bistabil: osnovni bistabil, sinkroni bistabil, tipovi. Pobljšano upravljanje. Bridom okidani bistabili. Dvostruki bistabili.</p> <p>8. Standardni sekvencijski moduli: registri, posmačni registri, asinkrona i sinkrona brojila.</p> <p>9. Kolokvij 1</p> <p>10. Usporedba različitih arhitektura mikroprocesora. Odabir i analiza odabrane arhitekture u svrhu izrade modela u simulacijskom okruženju.</p> <p>11. Izrada aritmetičko–logičke jedinice (ALU) procesora. Registri, programsko brojilo i pokazivač stoga.</p> <p>12. Izrada upravljačkog sklopa i sabirnice za mikroprocesor. Pregled i svrha kontrolnih signala. Analiza toka podataka u mikroprocesoru. 13. Realizacija i implementacija memorijskih modula mikroprocesora (RAM i ROM).</p> <p>14. Povezivanje različitih dijelova mikroprocesora u funkcionalnu cjelinu. Testiranje i analiza izrađenog modela.</p> <p>15. Kolokvij 2</p> <p>Projektni zadatak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pregled trendova u području (2 sata) 2. Odabir teme i definiranje projektnog zadatka (2 sata) 3. Oblikovanje strukture projekta (1 sat) 4. Razvoj projekta i pisanje seminara (8 sati) 5. Prezentiranje i ocjenjivanje projekata, rasprava (2 sata) 					
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e–učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, oblikovanje i razvoj projekta, kolokviji, praktični ispit na računalu					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Kolokviji iz vježbi (33% + 33%) Praktični ispit (66%). Položena oba kolokvija zamjenjuju praktični ispit. Projektni zadatak (34%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i	Naslov		Broj primjeraka	Dostupnost putem ostalih		

putem ostalih medija)		u knjižnici	medija
	U. Peruško, Digitalna elektronika, logičko i električko projektiranje, III. prošireno izdanje, Školska knjiga – Zagreb, 1996	10	
	S. Ribarić: Građa računala: arhitektura i organizacija računarskih sustava, Algebra, Zagreb, 2011.	15	
	J. Nakić, G. Zaharija: Radni materijal za vježbe u praktikumu		online
Dopunska literatura	U. Peruško, V. Glavinić: Digitalni sustavi, Školska knjiga, 2005 A. S. Tanenbaum: Structured Computer Organization. Prentice-Hall International, Third Edition, 1990.		
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 kolegija	Praktikum iz elektrotehnike i elektronike					
Kod	PMT082	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Barbara Džaja Hrvoje Turić, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	Osposobiti studenta ta samostalno spajanje elektrotehničkih elemenata konstrukciju jednostavnih elektroničkih sklopova te mjerenje elektrotehničkih veličina mjernim instrumentom					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta za upis, ulazne kompetencije: odslušan predmet Osnove elektrotehnike i elektronike.					
Ishodi učenja	<ul style="list-style-type: none"> - Student će moći koristiti univerzalni mjerni instrument - Izmjeriti električni otpor otpornika - Izmjeriti istosmjerno napon i struju koristeći univerzalni mjerni instrument - Izvršiti mjerenje osciloskopom - Postaviti vrijednosti napona, frekvencije i oblika signala na generatoru signala - Uspješno ispitati poluvodičku diodu - Primijeniti tranzistorsku sklopku - Ispravno spojiti integrirani krug - Odrediti statičke karakteristike bipolarnog tranzistora 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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) 2. Upoznavanje s osnovnim elektroničkim elementima i univerzalnim mjernim instrumentom (2h) 3. Mjerenje električnog otpora (2h) 4. Mjerenje napona i struje (2h) 5. Mjerenje istosmjerne snage UI metodom (2h) 6. Mjerenje otpora UI metodom (2h) 7. Osciloskop i generator signala (2h) 8. Strujno naponska karakteristika poluvodičke diode (2h) 9. Poluvalno ispravljanje (2h) 10. Tranzistorska sklopka (2h) 11. Spajanje integriranih krugova (2h) 12. RC sklop (2h) 13. Snimanje statičkih karakteristika bipolarnog tranzistora (2h) 14. Astabil (2h) 15. Kolokviranje i nadoknada vježbi (2h) 					
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja		<input type="checkbox"/> Terenska nastava			

	<input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
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 (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	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 kolegija	Programiranje II					
Kod	PMID20	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Divna Krpan	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu, poznavanje osnovnih algoritama.					
Ishodi učenja	<p>Student će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klasificirati tipove podataka 2. klasificirati osnovne algoritamske strukture 3. klasificirati osnovne tipove grešaka 4. identificirati greške u programskom rješenju 5. napisati kod za rad s grešakama kod izvođenja 6. napisati konzolske i grafičke aplikacije u programskom jeziku C# 7. napisati vlastite tipove podataka (npr. struct) 8. napisati klase (svojstva, metode i konstruktore) 9. identificirati osnovne strukture podataka (jednostavne i složene) 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Tjedan 1: Vježbe: Ulazni test na računalu Predavanja: Pregled kolegija, uvod u programski jezik C#</p> <p>Tjedan 02: Vježbe: Osnovne I/O naredbe Predavanja: Izrada programske podrške, integrirana razvojna okolina, primjeri okruženja, instalacija okruženja za rad</p> <p>Tjedan 03: Vježbe: Slučajni brojevi, algoritmi za traženje minimuma, maksimuma, prostih brojeva Predavanja: tipovi podataka u C# (jednostavni: tekstualni i brojčani), algoritamske strukture odluke i petlje</p> <p>Tjedan 04: Vježbe: Nizovi, unos ispis niza, nizovi riječi, matrice (dvodimenzionalni nizovi), metode Predavanja: Složenije strukture podataka: nizovi</p>					

	<p>(jednodimenzionalni i dvodimenzionalni), strukture (struct)</p> <p>Tjedan 05: Vježbe: rekurzije Predavanja: rekurzije, top-down metoda na primjeru</p> <p>Tjedan 06: Vježbe: ponavljanje za kolokvij Predavanja: testiranje programske podrške, vrste pogrešaka, prepoznavanje i uklanjanje, rješavanje primjera kolokvija</p> <p>Tjedan 07: Vježbe: Kolokvij 1 Predavanja: grafičko korisničko sučelje, uvod u .NET, oblikovanje osnovnih GUI elemenata, kontrole</p> <p>Tjedan 08: Vježbe: Izrada jednostavne GUI Predavanja: okruženje za izradu GUI aplikacije</p> <p>Tjedan 09: Vježbe: Unos i čitanje podataka iz kontrola različitih vrsta kontrola Predavanja: Klase i objekti u C#</p> <p>Tjedan 10: Vježbe: Elementi naprednih grafičkih aplikacija Predavanja: Elementi naprednih grafičkih aplikacija</p> <p>Tjedan 11: Vježbe: Upotreba i kreiranje klasa, instanci, konstruktora, tipova, svojstava Predavanja: Nizovi, liste i kolekcije</p> <p>Tjedan 12: Vježbe: Upotreba nizova i lista Predavanja: Tokovi podataka i datoteke</p> <p>Tjedan 13: Vježbe: Datoteke i tokovi podataka Predavanja: Napredni sustavi pohrane (npr. binarne datoteke)</p> <p>Tjedan 14: Vježbe: ponavljanje za 2. kolokvij Predavanja: Primjeri zadataka i priprema za 2. kolokvij</p> <p>Tjedan 15: Vježbe: Kolokvij 2. Predavanja: Analiza kolokvija</p>		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu,		

	kolokviji ili testovi kontinuiranog praćenja, 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 kolegija</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	Praktično znanje (programiranje i praktična primjena koncepata programiranja) provjerava se testovima kontinuiranog praćenja tijekom trajanja nastave ili kolokvijima i odnosi se na 70% ispita. Teorijsko znanje provjerava se na usmenom dijelu ispita i odnosi se na 30% ispita.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Griffiths, I., Adams, M., & Liberty, J. (2010). Programming C# 4.0: O'Reilly Media, Inc.					
Dopunska literatura	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 kolegija	Rješavanje problemskih zadataka programiranjem					
Kod	PMID25	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	izv. prof. dr. sc. Branko Žitko	Bodovna vrijednost (ECTS)	4.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	45	0	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<p>Riješiti problemski zadatak algoritamskim pristupom.</p> <p>Razumjeti i formalizirati problemski zadatak.</p> <p>Oblikovati i implementirati algoritamsko rješenje.</p> <p>Testirati i izmjeriti algoritamsko rješenje.</p>					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	<p>Uvjeti za upis: Programiranje 1</p> <p>Ulazne kompetencije: programiranje u Pythonu</p>					
Ishodi učenja	<p>analizirati problemski zadatak</p> <p>formulirati algoritamsko rješenje problemskog zadatka</p> <p>evaluirati algoritamsko rješenje</p> <p>implementirati algoritam u programskom jeziku Python</p>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Tjedan1:</p> <p>Seminar: Uvodno predavanje: nastavnici, obaveze studenata, elementi tekućeg praćenja, ispit, ocjena, predstavljanje ciljeva kolegija, literatura</p> <p>Varijabla, brojučani tip i operatori, logički tip i operatori, grananje, uvjetna petlja, funkcija</p> <p>Tjedan2:</p> <p>Seminar: String i metode nad stringom, bezuvjetna petlja, operator sadržavanja,</p> <p>Tjedan3:</p> <p>Seminar: Lista i metode nad listom, operatori liste, generatori, rezanje liste, shvaćanje liste, sortiranje, prilagođeno sortiranje, nepromjenjive liste</p> <p>Tjedan4:</p>					

	<p>Seminar: Matrica kao lista koja sadrži liste, inicijalizacija matrice, promjena matrice, ispis matrice, Rječnik, metode rječnika, brisanje varijabli</p> <p>Tjedan5:</p> <p>Seminar: Rekurzija, faktorijela, rekurzivno generiranje niza, rekurzivno permutiranje niza, dubinsko pretraživanje pomoću rekurzije</p> <p>Tjedan6:</p> <p>Seminar: Kolokvij</p> <p>Tjedan7:</p> <p>Seminar: Rješavanje lakših problemskih zadataka s natjecanja</p> <p>Tjedan8:</p> <p>Seminar: Rješavanje lakših problemskih zadataka s natjecanja</p> <p>Tjedan9:</p> <p>Seminar: Rješavanje lakših problemskih zadataka s natjecanja</p> <p>Tjedan10:</p> <p>Seminar: Kolokvij</p> <p>Tjedan11:</p> <p>Seminar: Timsko rješavanje težih problemskih zadataka s natjecanja</p> <p>Tjedan12:</p> <p>Seminar: Skupovi i metode na skupovima, timsko rješavanje težih problemskih zadataka s natjecanja</p> <p>Tjedan13:</p> <p>Seminar: Timsko rješavanje težih problemskih zadataka s natjecanja</p> <p>Tjedan14:</p> <p>Seminar: Timsko rješavanje težih problemskih zadataka s natjecanja</p> <p>Tjedan15:</p> <p>Seminar: Kolokvij</p>		
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

	<input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Multimedia <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Obveze studenata	pohađanje nastave aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu kolokvij pismeni ispit					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	0.5	Projekt			
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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija			
	Budin, L., Brođanac, P., Markučić, Z., Perić, S. (2013) Napredno rješavanje problema programiranjem u Pythonu, Element, Zagreb, ISBN: 9789531973977	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 kolegija	Tjelesna i zdravstvena kultura II					
Kod	PMS139	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mladen Hraste	Bodovna vrijednost (ECTS)	0.5			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	Osnovni su ciljevi predmeta da se optimalizacijom svih antropoloških obilježja studenata očuva i unaprijedi njihovo zdravlje, podigne kvaliteta njihovog života i studiranja te stekne trajna navika i običaj za tjelovježbom.					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema uvjeta za upis predmeta. Nema ulaznih kompetencija.					
Ishodi učenja	Student će nakon odslušanog kolegija biti u stanju: boljeg mentalnog i fizičkog zdravlja očuvati i razviti zdravstveni status primjenom tjelovježbe provoditi tjelesno aktivan način života o promicati vrijednosti aktivnoga i zdravoga načina života					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>1. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 1; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti</p> <p>2. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje biotičkih kretnih struktura 2; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti</p> <p>3. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti</p> <p>4. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje specifičnih kretnih struktura odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti</p> <p>5. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti</p> <p>6. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje aerobnih sposobnosti</p> <p>7. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 1 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno-anaerobnih sposobnosti</p> <p>8. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa</p>					

	<p>2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih tehničkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno–anaerobnih sposobnosti</p> <p>9. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno–anaerobnih sposobnosti</p> <p>10. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno–anaerobnih sposobnosti</p> <p>11. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 2 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 3 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje mješovitih aerobno–anaerobnih sposobnosti</p> <p>12. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje osnovnih taktičkih elemenata 4 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti</p> <p>13. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti</p> <p>14. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih tehničkih elemenata 2 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti</p> <p>15. nastavna tema (2 sata): učenje i usavršavanje fitness programa 3 i/ili učenje i usavršavanje kompleksnih taktičkih elemenata 1 odabrane kineziološke aktivnosti; razvijanje i održavanje anaerobno alaktatnih sposobnosti</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e–učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Obveze studenata	Studenti su obvezni prisustvovati minimalno 24 od ukupno 30 predviđenih sati (80%)					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Kolegij se ne ocjenjuje.</p> <p>Studentu se tijekom nastave pozitivno vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi bez greške, lako i skladno; bez greške, lako i skladno, ali malo “tvrđe”; s manjim greškama i uz manje poteškoće .</p> <p>Studentu se tijekom nastave pozitivno ne vrjednuje motoričko gibanje ako ga izvodi s velikim greškama i uz velike poteškoće ili ne može izvesti motorički zadatak ni u elementarnom obliku</p>					

Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	-		
Dopunska literatura	http://www.pmfst.hr/~mhraste/ Priručnik iz kolegija Tjelesna i zdravstvena kultura		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Vanjska i unutarnja ekspertna evaluacija Studentska evaluacija		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Strani jezik u struci II (Engleski)					
Kod	PMS251	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija	Ana Mršić Zdilar, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	30	0	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja matematike, informatike, tehnike i fizike - razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na engleskom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - poticati usvajanje stručne terminologije iz područje matematike, informatike, tehnike i fizike - ponavljati i proširivati gramatičke kategorije engleskog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove - razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na engleskom jeziku 					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s engleskim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.					
Ishodi učenja	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta, student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - s razumijevanjem pročitati stručni tekst na engleskom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik - jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na engleskom jeziku - realizirati usmeno izlaganje na engleskom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke - napisati kraći tekst na engleskom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na engleskom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu pravilno se služiti različitim gramatičkim kategorijama tipičnim za stručne tekstove (npr. pasivne konstrukcije, neodređene zamjenice, složenice i dr.) 					
Sadržaj kolegija detaljno	1. Equations and formulae 2. Lines and angles 3. Two-					

razrađen prema satnici nastave	dimensional figures / The triangle/ The circle /More 2-dimensional figures 4. Three-dimensional figures 5. Force 6. Motion 7. Work, energy and power 8. Health and safety / Computer ergonomics / Electronic rubbish / The risks of using mobiles and in-car computers 9. Operating systems and the GUI 10. Graphics and design / Multimedia 11. Sound and music /Audio files on the Web / Digital audio players / Other audio applications 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/Inteligent homes				
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
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 (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	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 kolegija	Strani jezik u struci II (Njemački)					
Kod	PMS261	Godina studija	1.			
Nositelj/i kolegija		Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	30	0	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - upoznati studente s osnovnim zakonitostima prevođenja stručnih tekstova iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - razvijati vještine i tehnike čitanja s razumijevanjem stručnih i znanstvenih tekstova na njemačkom jeziku iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - poticati usvajanje njemačke stručne terminologije iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - ponavljati i proširivati gramatičke kategorije njemačkog jezika, osobito one karakteristične za stručne tekstove - razvijati pismene i usmene komunikacijske vještine studenata na njemačkom jeziku 					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje s njemačkim jezikom kao prvim ili drugim stranim jezikom.					
Ishodi učenja	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta, student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> - s razumijevanjem pročitati stručni tekst na njemačkom jeziku i prevesti ga na hrvatski jezik - jezično i sadržajno analizirati stručni tekst na njemačkom jeziku - realizirati usmeno izlaganje na njemačkom jeziku, odnosno prezentaciju na određenu temu iz struke - napisati kraći tekst na njemačkom jeziku s temom iz područja prirodnih i tehničkih znanosti - temeljem stečenih kompetencija u domeni stručnog vokabulara na njemačkom jeziku, uspješno pretraživati i koristiti relevantnu stručnu literaturu 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Newton revolutioniert die Mechanik 2.Energie: Von nichts kommt nichts 3.Die Kraft, die aus Wärme kam 4.Elektromagnetismus 5.Optische Instrumente 6.Einstein und die Relativitätstheorie 7.Atome und chemische Bindung 8.					

	Chemie der Gene 9.Geometrie 10.Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik 11.Aufbau der Erde 12. Unser Sonnensystem 13.Die Evolution 14.Genetik 15. Schutz der Umwelt					
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
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 kolegija</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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Loa, Ingo (Hrsg.): Allgemeinbildung Naturwissenschaften, Arena Verlag, Würzburg 2013					
Dopunska literatura	Zettl, Erich: Aus moderner Technik und Naturwissenschaft, Max Hueber Verlag, Ismaning 1999					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentska evaluacija putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija predmeta i nastavnika					

Naziv kolegija	Baze podataka					
Kod	PMIH10	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Marko Rosić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položen kolegij Uvod u računarstvo Ako navedeni kolegij nije u programu studija, potrebno je imati kompetencije koje kolegij osigurava. Ulazne kompetencije: korisnička razina upotrebe operacijskog sustava, poznavanje pojmova objektnog programiranja.					
Ishodi učenja	Student će moći: 1. definirati osnovne pojmove relacijskog modela baze podataka 2. oblikovati relacijski model jednostavnijih problema iz realnog svijeta opisanih prirodnim jezikom 3. predstaviti relacijsku bazu objektno 4. upotrijebiti SQL upitni jezik pri pretraživanju i ažuriranju relacijske baze podataka 5. razumjeti plan izvršavanja SQL upita i ulogu indeksa pri tome 6. razumjeti osnovne pojmove vezane uz administraciju i sigurnost baza podataka					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan1: Uvod u predmet. Informacija i podatak. Uloga baze podataka u informacijskom sustavu. Povijesni razvoj baza podataka: datotečne, hijerarhijske, mrežne, relacijske i objektno baze podataka. Vježbe: povezivanje klijenta – korisničkog sučelja uređivača SQL upita – sa sustavom za upravljanje relacijskom bazom podataka MS SQL Server. Stvaranje baze podataka pomoću grafičkog korisničkog sučelja. Tipovi podataka. Tjedan2: 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. Vježbe: Sintaksa i semantika SQL jezika (1. dio): select-from-where. Često korištene funkcije u upitima. Operacije s NULL-vrijednostima.

Tjedan3: ,

Relacijska algebra (2. dio): theta i prirodno spajanje, operacije agregacije. Vježbe: Sintaksa i semantika SQL jezika (2. dio): inner join, left i right outer join te full join. Uvježbavanje upita nad pripremljenom bazom podataka.

Tjedan4:

Pogledi. DDL dio SQL jezika. Coddova pravila. Struktura tipičnog sustava za upravljanje relacijskom bazom podataka. Vježbe: Sintaksa i semantika SQL jezika (3. dio): insert into, update from, delete from, create, alter i drop.

Tjedan5:

Oblikovanje relacijskog modela podataka. Integritet i konzistencija baze podataka. Ograničenja radi očuvanja integriteta. Vježbe: ugnježdjeni SQL upiti. SQL upiti agregacije: group by - having. Uvježbavanje upita.

Tjedan6:

Funkcijske zavisnosti podataka. Postupci normalizacije. Normalne forme: 1NF, 2NF i 3NF. Vježbe: Upoznavanje plana izvršavanja SQL instrukcija. Uvježbavanje upita.

Tjedan7:

Normalne forme: Boyce-Coddova, 4NF i 5NF. Vježbe: Priprema za prvi kolokvij.

Tjedan8:

ER model (1. dio): utvrđivanje entiteta i njihovih atributa. Vrste veza između entiteta. Vježbe: Prvi kolokvij.

Tjedan9:

ER model (2. dio): dekompozicija veze M : N. Rekurzivna veza. Vježbe: Oblikovanje ER modela (1. dio) na temelju analize problema opisanog prirodnim jezikom.

Tjedan10:

Studijski primjer oblikovanja ER modela. Vježbe: Oblikovanje ER modela (2. dio). Implementacija relacijske sheme.

Tjedan11:

Indeksi. Optimizacija SQL upita. Materijalizirani pogledi. Vježbe: Uvježbavanje oblikovanja ER modela.

Tjedan12:

Transakcije. Vrste zaključavanja elemenata relacijske baze podataka. Okidači, pohranjene procedure i funkcije. Vježbe: Optimizacija SQL upita.

Tjedan13:

Svojstva LINQ upitnog jezika. Predstavljanje relacijske baze objektno. Vježbe: alat LINQ to SQL Classes. Povezivanje sa

	<p>sustavom za upravljanje relacijskom bazom podataka iz primjenskih programa. LINQ upiti u jednostavnom konzolnom programu.</p> <p>Tjedan14: Osnovno administriranje baze podataka. Upravljanje pravima korisnika. Pričuvne kopije i restauracija. Vježbe: Priprema za drugi kolokvij. Tjedan15: Uloga dnevnika (engl. log) baze podataka. Oporavak baze podataka nakon urušavanja. Pojam replikacije. Distribuirane baze podataka.</p> <p>Vježbe: Drugi kolokvij.</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad				
Obveze studenata	Pohađanje predavanja 70%, pohađanje vježbi 70%, 3 domaće zadaće, 2 kolokvija, pismeni ispit i usmeni ispit. Studenti koji su uspješni na kolokvijima oslobođeni su pismenog ispita.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	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	Aktivnost studenata na predavanjima i vježbama (prisutnost na predavanjima i vježbama, rješavanje zadataka iz domaćih zadaća) (20 %). Pismeni dio ispita (40 %): U semestru se održavaju dva kolokvija sa zadacima iz SQL upitnog jezika, odnosno, oblikovanja relacijske baze podataka. Svaki se od njih boduje na ljestvici 0-50 bodova. Studenti koji ostvare najmanje 25 bodova iz svakog kolokvija oslobađaju se pismenoga ispita. Ostali studenti pristupaju pismenom dijelu ispita koji sadržajno odgovara kolokvijima. Usmeni dio ispita (40%) je obavezan za sve studente, pri čemu odgovaraju na tri pitanja nasumično izabrana iz liste od 50 pitanja podijeljenih u tri kategorije. 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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Mladen Varga: Baze podataka – Konceptualno, logičko i fizičko modeliranje podataka, Društvo za razvoj informacijske pismenosti (DRIP), Zagreb, 1994.		20			
Dopunska literatura	Tonći Dadić: Baze podataka – skripta: http://www.pmfst.unist.hr/~tdadic/Dadic_BazePodataka.pdf					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje	Razgovor sa studentima, studentska evaluacija primjenom anonimne ankete, uspjeh studenata na ispitu, samoprocjena.					

utvrđenih ishoda učenja	
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Naziv kolegija	Kombinatorna i diskretna matematika i algoritmi						
Kod		Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Damir Vukičević		Bodovna vrijednost (ECTS)	7.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni		Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Ishodi učenja							
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Obveze studenata							
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave			Istraživanje			Praktični rad
	Eksperimentalni rad			Referat			
	Esej			Seminarski rad			
	Kolokviji			Usmeni ispit			
	Pismeni ispit			Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija			
	-						
Dopunska literatura							
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja							
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)							

Naziv kolegija	Modeliranje i simulacija						
Kod	PMII80	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Leandra Vranješ Markić	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	50%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Upoznati studente s osnovnim koracima u procesu modeliranja te primjenama u rješavanju jednostavnih probleme iz fizike i drugih znanosti						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Osnovna znanja iz diferencijalnog i integralnog računa.						
Ishodi učenja	<p>Nakon položenog predmeta student će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - razumjeti osnovne korake u procesu modeliranja - znati primijeniti simulacijske alate u rješavanju razmatranih i srodnih problema - razviti sposobnost vizualizacije i kritičke evaluacije dobivenih rezultata - razumjeti osnovne razmatrane fizikalne pojmove i relacije. 						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Klasifikacija modela. Proces modeliranja. Simulacijski alati. Modeliranje brzine promjene. Tehnike simuliranja. Sila i gibanje (padanje, bungee jumping, njihala). Zakoni očuvanja energije i impulsa. Modeliranje rakete. Plinski zakoni i ronjenje. Neograničen i ograničen rast. Modeliranje radioaktivnog raspada. Kompeticija. Doziranje lijekova. Električni krugovi. Širenje bolesti. Globalno zatopljenje. Empirijski modeli. Stohastičko modeliranje.</p>						
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				

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 bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	2
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit	2		
	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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	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 kolegija	Računalne mreže					
Kod	PMIC30	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	mr. sc. Ante Burilović, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema posebnih potrebnih preduvjeta ni ulaznih kompetencija.					
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. opisati osnovne mehanizme prenošenja informacija kod mreža sa prospajanjem paketa 2. opisati osnovne mehanizme rada i svrhu pojedinih ISO-OSI razina 3. demonstrirati pojedine mrežne tehnologije u praksi 4. organizirati podmreže 5. dizajnirati jednostavnu mrežu 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja (30 sati):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponavljanje (Internet, povezivanje na Internet, ...) – 2 sata • Uvod u računalne mreže (podjela računalnih mreža, topologije) – 2 sata • Mrežne arhitekture (OSI model i TCP/IP model) – 2 sata • Fizički sloj (OSI model) – 3 sata • Podatkovni sloj (OSI model) – 3 sata • Arhitektura lokalnim mreža (IEEE 802 serija standarda) – 6 sata • Mrežni sloj (OSI model) – 2 sata • Arhitektura TCP/IP modela, Mrežni sloj na interneti (IP protokol) – 4 sata • Prijenosni sloj na internetu (TCP, UDP) – 4 sata 					

	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikacijski sloj – 2 sata <p>Vježbe (30 sati):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uvod u računalne mreže – 2 sata • Kablovi i brojni sustavi – 2 sata • Naredbe – 2 sata • Protokoli (ARP) – 2 sata • Protokoli (IP) – 4 sata • IPv4 Adrese – 2 sata • IPv4 podešavanje – 4 sata • IPv4 podmreže – 4 sata • IPv4 VLSM – 2 sata • Primjena pravila za kreiranje mreža – 4 sata • VLSM struktura tipa stablo – 2 sata 				
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat		
	Esej		Seminarski rad		
	Kolokviji	2.5	Usmeni ispit		
	Pismeni ispit	2.5	Projekt		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>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.</p> <p>Ocjene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 				

	<p>primjetnim nedostacima od 61% do 70%, min. usvojeni ishodi 1., 2. i 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 kolegija	Strukture podataka i algoritmi					
Kod	PMIE10	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Divna Krpan	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<p>Razumjeti, usvojiti i naučiti koncepte algoritama i struktura podataka</p> <p>Razumjeti, usvojiti i naučiti primjenu i implementaciju algoritama, apstraktnih tipova i struktura podataka, razumijevanje i primjena jednostavnih i složenih algoritama za sortiranje</p>					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	<p>Položen kolegij: Programiranje II</p> <p>Kompetencije: poznavanje osnova OOP i programskog jezika C#</p>					
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. klasificirati osnovne strukture podataka 2. klasificirati osnovne vrste algoritama 3. analizirati složenost postojećih algoritama 4. usporediti algoritme 5. izraditi linijske i razgranate strukture podataka 6. primijeniti algoritme i strukture podataka 7. nadograditi postojeće strukture podataka (klase) 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. P: Uvodno predavanje. Pregled kolegija. Pojam apstraktnog podatka, pojam strukture podataka i algoritma. Pregled struktura podataka. V: Ulazni test. Ponavljanje sintakse i programskih koncepata. 2. P: Algoritmi, analiza složenosti algoritama. V: Izrada jednostavnih linijskih struktura podataka. 3. P: Linijske strukture podataka. Upoznavanje s kolekcijom postojećih struktura u programskom jeziku. Skupovi. V: Primjena stoga i reda. 4. P: Rječnik (Dictionary). Raspršeno adresiranje (Hashtable). 					

	<p>V: Rješavanje zadataka sa strukturama Dictionary i Hashtable. Primjena tehnika za rješavanje kolizije.</p> <p>5. P: Jednostruke vezane liste. Dvostruke vezane liste. Preskočne liste (skip list).</p> <p>V: Osnovne operacije s vezanim listama.</p> <p>6. P: Algoritmi sortiranja.</p> <p>V: Primjena algoritama sortiranja. Usporedba vremena izvršavanja.</p> <p>7. P: Algoritmi sortiranja – primjena i način implementacije. Priprema za kolokvij.</p> <p>V: 1. kolokvij</p> <p>8. P: Razgranate strukture. Binarna stabla. Binarna uređena stabla.</p> <p>V: Dodavanje i brisanje čvorova iz binarnog uređenog stabla.</p> <p>9. P: Balansirana stabla. Samobalansirajuća stabla.</p> <p>V: Primjena rotacija. Visina stabla.</p> <p>10. P: Red prioriteta. Struktura gomile (Heap). Heapsort.</p> <p>V: Izrada reda prioriteta. Primjena Heapsorta.</p> <p>11. P: Grafovi. Načini implementacije grafova. Minimalno razapinjuće stablo.</p> <p>V: Implementacija grafa. Operacije s grafovima.</p> <p>12. P: Načini obilaska grafova (pretraga po dubini, pretraga po širini).</p> <p>V: Primjena pretraga.</p> <p>13. P: Putovi u grafu. Najkraći put u grafu (Dijkstra, Floyd Warshall).</p> <p>V: Izrada primjera s traženjem najkraćeg puta i usporedba.</p> <p>14. P: Uvod u dinamičko programiranje.</p> <p>V: Primjena dinamičkog programiranja.</p> <p>15. P: Ponavljanje i priprema za drugi kolokvij.</p> <p>V: 2. kolokvij</p>		
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

	<input type="checkbox"/> Mentorski rad					
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokviji ili testovi kontinuiranog praćenja, pismeni ispit, usmeni ispit					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1
	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	Praktično znanje (programiranje i praktična primjena struktura podataka i algoritama) provjerava se testovima kontinuiranog praćenja tijekom trajanja nastave ili kolokvijima (70%). Teorijsko znanje provjerava se na usmenom dijelu ispita (30%).					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	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					
	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> <p>Robert Sedgewick: Algorithms in C, Parts 1–5 (Bundle): Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching, and Graph Algorithms, Addison–Wesley Professional, 2001.</p> <p>M. McMillan: Data Structures and Algorithms Using C#, Cambridge, 2007.</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 kolegija	Filozofija znanosti						
Kod	PMP108	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Mile Dželalija	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Produbiti pojmovno razumijevanje strukture i razvoja znanstvenih teorija u povijesnom, logičkom i epistemološkom smislu, pružiti povijesnoznanstvene i filozofskologičke pretpostavke za refleksiju i kritičko preispitivanje metoda i pretpostavaka znanstvene spoznaje, poticati dijalog između prirodnih, humanističkih i društvenih znanosti.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema						
Ishodi učenja	Na kraju kolegija studenti će moći: - opisati osnovne elemente logičke strukture znanstvene teorije, - izložiti glavna obilježja povijesnog razvoja znanstvene metode i znanstvenih pojmovnih okvira, - iskazati osnovne probleme i odrediti alternativna stajališta u filozofiji znanosti, - prepoznati vrijednost znanstvene spoznaje i argumentacije kao oblika kritičke racionalnosti u sporazumijevanju.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Sadržaj kolegija ima fleksibilnu organizaciju koja se osloncem na ključne teme prilagođava teorijskim interesima studenata. - Odnos filozofije u znanosti u povijesnoj perspektivi. Pitanje znanstvene metode. [2 P; 2 S] - Znanstveni jezik i spoznaja: sintaksa i semantika znanstvenog jezika i pitanje intersubjektivne provjerljivosti u logičkom empirizmu: prikaz i kritika. [1P; 1S] - Metoda prirodne znanosti i matematika. Filozofija matematike i ontološko pitanje. Gödel i ograničenja aksiomatske metode. [2P; 2S] - Logička teorija mjerenja. Problem mjerenja u kvantnoj fizici. [2P; 2S] - Vrijeme, prostor, prostor-vrijeme. Položaj i razvoj teorija o prostoru i vremenu unutar empirijskih znanosti i filozofije. [2P; 2S] Ključne teorije o prostoru i vremenu (Aristotel, Newton, Leibniz, Kant, Einstein,...). [1P; 1S] - Znanstvena spoznaja kao dinamični fenomen. Kuhnova teorija razvoja znanosti. Teorija logike promjene znanstvenih teorije. [3P; 3S] - Realizam i antirealizam u filozofiji znanosti [1P; 1S] - Recentni trendovi u razumijevanju odnosa znanosti i filozofije [1P; 1S]						

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u radu kolegija. Proučavanje literature. Priprema i izlaganje seminarskog rada.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	0.5		
	Kolokviji		Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Bilježi se redovitost pohađanje nastave. Boduje se aktivnost tijekom nastave kao te izrada i prezentacija seminarskog rada. Završni ispit obuhvaća vrednovanje završne verzije seminarskog rada i usmeni ispit.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija			
	S. Lelas i T. Vukelja (1996) Filozofija znanosti. Zagreb: Školska knjiga.					
	Z. Šikić (1995) Filozofija matematike. Zagreb: Školska knjiga.					
	T. Kuhn (2013) Struktura znanstvenih revolucija. Zagreb: Jesenski i Turk.					
Dopunska literatura	L. Wittgenstein (1987) Tractatus logico-philosophicus. Sarajevo: Veselin Masleša. B. Žarnić (2006) Filozofija znanosti: priručnik (tumačenja odabranih tekstova) http://marul.ffst.hr/~logika/2006filozofijaznanosti/skriptaFZ.pdf					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentska evaluacija putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						

Naziv kolegija	Sociologija znanosti					
Kod	PMS111	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	Antonija Bašić Radelja, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15	0	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<ol style="list-style-type: none"> 1. Upoznati predmet sadržaja sociologije znanosti . 2. Objasniti nastanak i razvoj sociologije znanosti. 3. Objasniti širi društveni kontekst znanosti i njezine funkcije u društvu, mjesto u društvenoj strukturi. 4. Kritički i kreativno promišljati odnos između znanosti i društva, odnosno funkcija znanosti. 5. Uočiti utjecaj koje znanost ima na razvoj društva, kao i obrnuto, kako društvo utječe na razvoj znanosti. 6. Opisati temeljne značajke društvene strukture znanosti (znanstvenik, znanstvena djelatnost, odnosi i grupe u znanosti, znanstvene institucije i društvene tvorevine). 7. Uočiti i opisati povezanosti sociologije znanosti s ostalim sastavnicama kulture i oblika spoznaje. 8. Kritički promišljati internističke ili kognitivne pristupe znanosti. 9. Uočiti utjecaj interakcije društvenih i znanstvenih faktora u određenom povijesnom vremenu. 10. Kritički i kreativno promišljati odnos ideje znanosti i društvenih okolnosti. 					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih					
Ishodi učenja	<p>Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti predmet sadržaja sociologije znanosti i temeljne zadatke sociologije znanosti. 2. Objasniti nastanak i razvoj sociologije znanosti kao složeni rezultat interakcije ekonomskih, političkih, moralnih i praktičnih problema znanstvene spoznaje ali i utjecaja znanosti na njih. 3. Objasniti društvene funkcije znanosti i njihovo mjesto u društvenoj strukturi. 4. Biti osposobljeni za kritičko i kreativno razmišljanje, poticanje 					

	<p>interesa, motivacije i diskusije o različitim utjecajima društva na stanje znanosti i znanosti na stanje društva.</p> <p>5. Biti osposobljeni za izgradnju sustavnog teorijskog znanja o utjecaju društva na stanje znanosti i znanosti na stanje društva.</p> <p>6. Objasniti kako društvena struktura znanosti doprinosi, usmjeruje (ili koči) razvoj znanosti.</p> <p>7. Razumjeti smisao kulture unutar različitih oblika spoznaje kao prostrano područja istraživanja sociologije znanosti.</p> <p>8. Objasniti zašto internistički ili kognitivni pristup znanosti u kojima su društvene okolnosti sporedne i nebitne nije dovoljan.</p> <p>9. Osposobljenost za sociološko istraživanje znanosti.</p> <p>10. Objasniti značenje odnosa društva i znanosti kao kulturne tradicije.</p>				
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvodno predavanje: Kamo ide znanost? Upoznavanje s programom / podjela tema seminarских radova 2. Pojam i predmet sociologije znanosti 3. Nastanak i razvoj sociologije znanosti (I) 4. Nastanak i razvoj sociologije znanosti (II) 5. Osnovne društvene funkcije znanosti 6. Znanost i drugi društveni podsustavi 132 Preddiplomski sveučilišni studij Fizika 7. Statistička istraživanja o znanosti 8. Društvena struktura znanosti (položaj znanstvenika) 9. Društvena struktura znanosti (znanstvena djelatnost) 10. Društvena struktura znanosti (odnosi i grupe u znanosti) I 11. Društvena struktura znanosti (odnosi i grupe u znanosti) II 12. Znanstvene zajednice i znanstvene institucije 13. Znanstvene tvorevine 14. Utjecaj različitih elemenata strukture znanosti na razvoj društva 15. Utjecaj znanstvenika u društvu i utjecaj strukture društva na razvoj znanosti 				
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Obveze studenata	Pohađanje nastave				
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave		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, rezultati kolokvija, rezultati seminarskog rada, rezultati ispita (ukoliko mu student pristupi)		
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	.Bucchi, M. (2004). Science in Society. An introduction to Social Studies of Science, London: Routledge (prvo poglavlje od str. 7–23 i sedmo poglavlje od str. 107–123).		
	Ben, D. (1986). Uloga znanstvenika u društvu, Zagreb: Školska knjiga. (uvod, predgovor, prvo i drugo poglavlje od str. 5–52 i deveto zaključno poglavlje sa dodatkom od str. 208–240).		
	Bjelajac, S. (2003). Znanost i društvo, Split: Skripta za studente fizike–informatike, matematike–fizike, fizike–tehničke kulture i informatike–tehničke kulture. (1–202)		
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Habermas, J. (1986). Tehnika i znanost kao ideologija. Zagreb: Školska knjiga. (53–87). 2. Hagstrom, W. (1974). Competition in science, The American Journal of Sociology 39 (1): 1–18. 3. Horgan, J. (2001). Kraj znanosti, Zagreb: Jesenski i Turk. (49–68) 4. Matić, D. (1999). Internalizam racionalnih metodologija i eksterno–socijalna povijest znanosti: argumenti u prilog sociologije znanstvenog znanja. Revija za sociologiju 30 (1–2): 81–98. 5. Matić, D. (2001). Ratovi znanosti: pogled unatrag, Zagreb: Naklada Jesenski i Turk. 6. Milić, V. (1977). Nastajanje sociologije nauke, Sociologija 19 (1): 5–67. 7. Milić, V. (1986). Sociologija saznanja, Sarajevo: Veselin Masleša. Društvene funkcije ideja i znanja. (487–544). 8. Milić, V. (1995). Sociologija nauke: Razvoj, stanje, problemi, Novi Sad: Odsek za filozofiju i sociologiju Filozofskog fakulteta u Novom Sadu; Veternik: LDI. (143–228). 9. Needham, J. (1984). Kineska znanost i Zapad: velika titracija, Zagreb: Školska knjiga. (17–55). 10. Polšek, D. (ur.) (1998). Vidljiva i nevidljiva akademija. Mogućnosti društvene 		

	<p>procjene znanosti u Hrvatskoj, Zagreb: Institut društvenih znanosti.</p> <p>133 Preddiplomski sveučilišni studij Fizika</p> <p>11. Popović, D. (2012). Žene u nauci: od Arhimeda do Anštajna, Beograd: Službeni glasnik.</p> <p>12. Popović, M. (1988). Problemi društvene strukture. Beograd: Naučna knjiga.</p> <p>(Priroda socijalnog determinizma i njegove teorijske pretpostavke, Društvena djelatnost i njene sociološke karakteristike, Društveni odnosi i njihova sociološka obilježja, Društvene grupe).</p> <p>13. Prpić, K. (1996). Produktivnost istaknutih znanstvenika: znanstvena vrsnost i socio-kognitivni kontekst, Revija za sociologiju 27(1-2): 37-52.</p> <p>14. Prpić, K. (1997). Profesionalna etika znanstvenika, Zagreb: Institut za društvena istraživanja.</p> <p>15. Prpić, K. (2005). Elite znanja u društvu (ne)znanja, Zagreb: Institut za društvena istraživanja. (185-321).</p> <p>16. Prpić, K. (2008). Onkraj mitova o prirodnim i društvenim znanostima, Zagreb: Institut za društvena istraživanja. (9-80, 163-189)</p> <p>17. Sal Restivo. (1994). Science, Society, and Values: toward a sociology of objectivity, London AND Toronto: Associated University Presses. (prvo poglavlje). (PDF)</p> <p>18. Skledar, N. Kregar, J. (2003). Znanost o društvu, Osnovni pojmovi i razvoj, Zaprešić: Visoka škola. (26-48).</p> <p>19. Škorić, M. (2010). Sociologija nauke: mertonovski i konstruktivistički programi, Sremski Karlovci, Novi Sad: izdavačka knjižarnica Zorana Stojanovića. (142- 196).</p> <p>20. Ule, A. (1996). Znanost i realizam, 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 kolegija	Algoritmi u primjeni					
Kod	PMIE11	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Divna Krpan	Bodovna vrijednost (ECTS)	3.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	0	15	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položen kolegij: Programiranje II Upisan kolegij: Strukture podataka i algoritmi Kompetencije: poznavanje osnova OOP i programskog jezika C#					
Ishodi učenja	1.odabrati algoritam za poznati problem 2.usporediti učinkovitost primjene različitih algoritama na odgovarajućim problemima 3.identificirati odgovarajuće podatkovne strukture i algoritme pri rješavanju konkretnih zadataka 4.raspravljati o odnosu struktura podataka i algoritama koji se na njima koriste 5.koristiti učinkovite algoritme i temeljne strukture podataka te algoritme razvijene za njih					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Uvod i pregled kolegija. Ponavljanje struktura podataka i algoritama naučenih u prethodnom kolegiju. (1+1) 2.Algoritmi i primjeri s linijskim strukturama podataka. (1+1) 3.Primjeri primjene naprednih algoritama na stringovima. (1+1) 4.Primjene sortiranja. Algoritmi sortiranja. (1+1) 5.Aritmetički problemi. (1+1) 6.Kombinatorni zadaci i rekurzije. (1+1) 7.Kolokvij (1+1) 8.Stabla i primjena. (1+1) 9.Grafovi i strukture podataka. (1+1)					

	<p>10.Algoritmi s grafovima. (1+1)</p> <p>11.Dinamičko programiranje. (1+1)</p> <p>12.Problemi s mrežom (eng. grid). (1+1)</p> <p>13.Geometrijski zadaci (problem presjeka, sudara likova) (1+1)</p> <p>14.Algoritmi i igre. (1+1)</p> <p>15.Upute za izradu projekata. (1+1)</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	Pohađanje nastave, aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu, kolokviji ili testovi kontinuiranog praćenja, 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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0.4	Istraživanje		Praktični rad	0.6
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit		Projekt	1		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Tijekom trajanja nastave prati se rad studenata pomoću testova kontinuiranog praćenja (provjere praktičnog znanja) i rješavanja zadaća. Studenti biraju temu i pripremaju projekt. Usmeni dio ispita: sastoji se od obrane projekta i teorijskih sadržaja s predavanja.</p> <p>Praktični dio 70%, usmeni dio 30%.</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	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	<p>S. S. Skiena, M. A. Revilla: Programming Challenges – The Programming Contest Training Manual, Springer-Verlag, New York, 2003.</p> <p>Robert Manger, Strukture podataka i algoritmi, Element, Zagreb, 2014.</p> <p>Robert Manger, Miljenko Marušić: Strukture podataka i algoritmi, skripta – 2. izdanje, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, 2003 (dostupno online).</p> <p>M. McMillan: Data Structures and Algorithms Using C#, 2007</p> <p>Nastavni materijali dostupni na Internetu.</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 kolegija	Informatički projekt iz baza podataka						
Kod		Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Monika Mladenović		Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	30	0	0	
Status kolegija	Obvezni		Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija							
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij							
Ishodi učenja							
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Obveze studenata							
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad		
	Ekperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad				
	Kolokviji		Usmeni ispit				
	Pismeni ispit		Projekt				
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu							
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija			
	-						
Dopunska literatura							
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja							
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)							

Naziv kolegija	Interakcija čovjeka i računala: osnove i principi					
Kod	PMIH30	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Andrina Granić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	25%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položen kolegij Uvod u računarstvo					
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prepoznati, imenovati i objasniti osnovne relevantne koncepte i terminologiju koja se koristi u području interakcije čovjeka i računala. 2. Odabrati i argumentirati odabir principa za dizajn upotrebljivog i pristupačnog sučelja interaktivnog sustava. 3. Objasniti dizajniranje za dobro korisničko iskustvo. 4. Usporediti i procijeniti pristupe vrednovanju sustava. 5. Odabrati adekvatnu metodologiju vrednovanja sučelja interaktivnog sustava. 6. 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 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Interakcija čovjeka i računala: definicija područja i osnovnih pojmova (2h) 2. Dizajn svakodnevnih stvari (2h) 3. Koncepti upotrebljivosti, pristupačnosti i korisničkog iskustva (2h) 4. Povijesni pregled razvoja sučelja i interakcija (2h) 5. Ljudski aspekti interakcije (4h) 6. Modeliranje interakcije čovjeka i računala (2h) 7. Računalni aspekti interakcije (2h) 8. Pozvano predavanje (2h) 9. Razvoj interaktivnog sustava (2h) 10. Dizajniranje korisničkog sučelja (2h) 11. Izrada prototipova (2h) 12. Vrednovanje korisničkog sučelja (4h) 					

13. Buduća sučelja i interakcije (2h)

Vježbe:

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. 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).

Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave
Predavanja:

1. Interakcija čovjeka i računala: definicija područja i osnovnih pojmova (2h)

2. Dizajn svakodnevnih stvari (2h)

3. Koncepti upotrebljivosti, pristupačnosti i korisničkog iskustva (2h)

4. Povijesni pregled razvoja sučelja i interakcija (2h)

5. Ljudski aspekti interakcije (4h)

6. Modeliranje interakcije čovjeka i računala (2h)

7. Računalni aspekti interakcije (2h)

8. Pozvano predavanje (2h)

9. Razvoj interaktivnog sustava (2h)

10. Dizajniranje korisničkog sučelja (2h)

11. Izrada prototipova (2h)

12. Vrednovanje korisničkog sučelja (4h)

13. Buduća sučelja i interakcije (2h)

Vježbe:

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. 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).

3. Prezentacije 1. individualnog zadatka studenata – analiza i rasprava.

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.

5. Kognitivni „laboratorij“ – praktične vježbe rješavanja zadataka iz područja kognitivnih sposobnosti (pažnja, percepcija, pamćenje, učenje, rješavanje problema).

6. Upotrebljivost korisničkog sučelja – primjeri web sučelja; metodologija testiranja upotrebljivosti; 2. individualni zadatak za studente (analiza upotrebljivosti sučelja 3 web stranice).

7. Prezentacije 2. individualnog zadatka studenata – analiza i rasprava.

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.

9. Odabir zadataka i sučelja jedne web stranice za testiranje

	<p>upotrebljivosti – rad u grupama.</p> <p>10. Izrada instrumenata mjerenja, upitnika i pitanja za intervju s korisnicima – rad u grupama.</p> <p>11. Provedba testiranja upotrebljivosti sučelja kroz 6 koraka – rad u grupama.</p> <p>12. Prezentacije provedenih testiranja po grupama – analiza i rasprava.</p> <p>13. Definiranje potrebnih promjena na sučeljima web stranica – rad u grupama.</p> <p>14. Implementacija potrebnih promjena na sučeljima web stranica – rad u grupama.</p> <p>15. Grupni projekti – završne prezentacije projekata studenata po grupama.</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	<p>Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave.</p> <p>Samostalno rješavanje individualnih zadataka i studija slučaja.</p> <p>Izrada projektnog zadatka i polaganje usmenog ispita.</p>					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</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	<p>Kvaliteta izvedbe dodijeljenih zadataka (50%).</p> <p>Usmeni ispit (50%).</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	J. Preece, et al.: Human-Computer Interaction, Addison-Wesley, Harlow, England, 1994.		1			
	B. Schneiderman and C. Plaisant: Designing the User Interface. Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 5th Edition, Addison-Wesley, Reading, MA, 2010.		1	on-line		
Dopunska literatura	<p>1. S. Krug: Don't Make Me Think, Revisited: A Common Sense Approach to Web Usability. 3rd Edition, New Riders, 2014.</p> <p>2. J. Nielsen: Usability Engineering, Boston: AP Professional, 1993.</p> <p>3. D. Norman: The Psychology of Everyday Things, Basic Books, 1988.</p>					

	Svi nastavni materijali dostupni on-line, uključujući 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 kolegija	Objektno orijentirano programiranje					
Kod	PMID30	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	25%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<p>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.</p>					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	<p>Položen kolegij Uvod u računarstvo, Položen kolegij Programiranje I, Položen kolegij Programiranje II Položen kolegij Rješavanje problemskih zadataka programiranjem Studenti koji nemaju navedene kolegije u studijskom programu upućuje se ovladati kompetencijama koje se stječu na navedenim predmetima kako bi uspješno mogli pratiti kolegij.</p>					
Ishodi učenja	<p>Razviti jednostavan objektno orijentirani (OO) projekt koristeći OO paradigmu i pripadajuće pomoćne alate. Implementirati OO model u OO jeziku visoke razine korištenjem objekata, klasa, nasljeđivanja, nizova, uvjetovanih izraza i iteracije. Upoznati sa načinom dokumentiranja, rasporedom, testiranjem i pronalaženjem grešaka kod OO programiranja. Objasniti prednosti korištenja OO razvojnog pristupa i u kojim slučajevima je to prikladna metodologija. Primijeniti ispravnu programersku paradigmu ovisno o zadanom problemu, te biti upoznat sa utjecajem odabrane paradigme na razvoj i održavanje aplikacija. Dizajnirati i implementirati prikladno GUI (grafičko korisničko sučelje) za pristupni (front-end) dio objektno orijentirane aplikacije.</p>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Uvodni koncepti vezani uz informacijske sustave Osnovni koncepti u objektno orijentiranom programiranju Dekompozicija problema Korištenje metoda Korištenje naprednih metoda Korištenje klasa i objekata</p>					

	Nasljeđivanje Kolokvij Razvojni okvir za 2D računalnu igru Primjer razvoja računalne igre korištenjem razvojnog okvira Upravljanje iznimkama Događaji Kontrole na grafičkom korisničkom sučelju Presentacija završnih projekata Vježbe prate predavanja u istoj satnici i raspodjeli tema					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input checked="" type="checkbox"/> Domaće zadaće <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	0.5	Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit	0.5	Projekt	1.5		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Testovi kontinuiranog praćenja minimalno 25% svakog testa i ukupno 50% sveukupnih testova kontinuiranog praćenja uvjet su za potpis i pristupanje ispitu. Vrednuje se kao (20%) ukupne ocjene Projekt (40%) ukupne ocjene Pismeni/usmeni ispit (40%) ocjene					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Mastering JavaScript Object-Oriented Programming					
Dopunska literatura	Bilješke s predavanja i vježbi. Pripadajuća znanstvena literatura, odabrani radovi iz navedenog područja.					
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 kolegija	Praktikum iz računalnih mreža						
Kod	PMIC31	Godina studija	2.				
Nositelj/i kolegija	Mirko Lovričević, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	0	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Odslušan predmet Računalne mreže(79285).						
Ishodi učenja	1. dizajnirati jednostavnu mrežu koristeći mrežne uređaje. 2. analizirati osnovne podatke za odabrane mrežne protokole hvatajući pakete u realnom vremenu. 3. dizajnirati mreže uz pomoć različitih programskih alata i prikazati karakteristike iste mreže promjenom postavki za različite uređaje i protokole. 4. obraditi i izložiti drugim studentima jedan od protokola sa osnovnim karakteristikama. Poseban osvrt na prednosti i mane.						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Vježbe u praktikumu (30 sati): <ul style="list-style-type: none"> • Upoznavanje sa programskom podrškom za vježbe – 2 sata • Spajanje na različite tipove uređaja i kreiranje mreža – 6 sati Hvatanje i analiza paketa za različite tipove protokola <ul style="list-style-type: none"> • DNS, UDP, TCP – 2 sata • ARP, ICMP – 2 sata • IPv4, IPv6 – 2 sata • HTTP, HTTPS – 2 sata • DHCPv4, DHCPv6 – 2 sata • WLAN – 2 sata • NAT – 2 sata • POP, IMAP – 2 sata • VPN/IPsec- 2 sata Programski alati za vizualno modeliranje, analizu protokola i podataka, detekciju grešaka i nedostataka mrežnih postavki. <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet LAN – 2 sata • VPN/IPsec- 2 sata 						
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				

	<input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij	<input type="checkbox"/>			
		<input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad				
Obveze studenata	100% prisustvo i izvođenje vježbi. Izlaganje seminarskog rada.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	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	Izrada seminarskog rada i njegova obrana.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	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.					
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	Pripremiti studente za samostalno izvođenje vježbi i demonstraciju drugim studentima.					

Naziv kolegija	Primijenjena statistika					
Kod	PMIG10	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Vesna Gotovac Đogaš	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	nema ih					
Ishodi učenja	<p>Student je sposoban:</p> <ul style="list-style-type: none"> - grupirati prikupljene statističke podatke, tablično i/ili grafički prikazati te podatke - analizirati statističke podatke - izračunati sve parametre za zadane statističke podatke i interpretirati njihove vrijednosti - definirati sve osnovne statističke pojmove, kao i pojmove iz vjerojatnosnih osnova - riješiti zadatke srednje složenosti iz vjerojatnosnih osnova - objasniti sve osnovne statističke testove i znati ih primijeniti - interpretirati rezultate osnovnih testova 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ul style="list-style-type: none"> - Statistički skupovi (populacije) i statističke varijable: frekvencije i proporcije; uređivanje kvalitativnih i numeričkih podataka (3 sata) - Populacijski parametri: aritmetička sredina, standardna devijacija, standardizirana statistička varijabla; geometrijska i harmonijska sredina; momenti (2 sata) - Populacijski parametri: mod, medijan, kvantili; nepotpune mjere disperzije; mjere asimetrije i zaobljenosti (2 sata) - 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) 					

	<ul style="list-style-type: none"> - Diskretne slučajne varijable: Bernoullijev pokus i Bernoullijeva razdioba; Poissonova, hipergeometrijska, geometrijska i Pascalova razdioba (3 sata) - Kontinuirana slučajna varijabla: funkcija gustoće, očekivanje, varijanca (2 sata) - Dvodimenzionalna slučajna varijabla: marginalne distribucije, uvjetne ditribucije, nezavisnost, kovarijanca i koeficijent korelacije (2sata) - Uzorak, procjenitelj parametra, sampling distribucije procjenitelja (2 sata) - Intervali povjerenja: procjene aritmetičke sredine, procjene proporcije, procjene varijance, procjene razlike sredina, procjene razlike proporcija (3 sata) - Testiranje hipoteza: Z-test i t-test; snaga testa; testiranje hipoteza o varijancama; neparametarski testovi (6 sati) 					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Ispit	5
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija			
	N. Kočić Bilan, Primijenjena statistika, skripta PMF Split (2011)		da			
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. Anketa se provodi nakon odslušanog predmeta na kraju semestra prema pravilniku					

	Sveučilišta u Splitu.
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	

Naziv kolegija	Programiranje mrežnih aplikacija					
Kod	PMIC60	Godina studija	2.			
Nositelj/i kolegija	Dino Nejašmić, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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. 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.					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Poznavanje osnova programiranja.					
Ishodi učenja	<p>Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizirati zadani problem, te ga riješiti korištenjem web tehnologija (JavaScript) 2. Objasniti ključne koncepte izrade web aplikacija i načina komuniciranja web aplikacija sa korisnicima. 3. Izraditi dinamičke i integrirane web stranice koristeći moderne tehnologije (XHTML, JavaScript, CSS) 4. Analizirati zahtjeve web aplikacije, te je realizirati koristeći tehnologije za razvoj aplikacija na strani korisnika kao i na strani poslužitelja. 5. Koristiti aktualna razvojna okruženja za izradu web aplikacija. 6. Osmisliti prikladnu strategiju pristupa podacima, te koristiti odgovarajuće tehnologije za rad sa podacima (bazama podataka). 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u Internet (2h) 2. Uvod u HTML/XHTML (2h) 3. Razvoj web aplikacija (2h) 4. JavaScript (6h) 5. Dinamički sadržaj uz pomoć JavaScripta (2h) 6. Kolokvij 7. Pregled aktualnih web tehnologija (2h) 8. Rad s poslužiteljskim web kontrolama (2h) 9. Čuvanje stanja u web aplikacijama (2h) 10. Web aplikacije upravljane podacima (2h) 11. Višejezična podrška (2h) 12. Korištenje procedura u web aplikacijama (2h) 13. Sigurnosni izazovi u web aplikacijama (2h) 14. Projekt(2h) 					

Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	2	Projekt	2		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (20%) Projekt (40%) Usmeni ispit (40%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija			
	Osnove programiranja za web, Sveučilište u Splitu Filozofski fakultet, 2007. Lada Maleš, Saša Mladenović					
	JavaScript: The Definitive Guide, David Flanagan, O'Reilly (2011.)					
	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 kolegija	3D printanje						
Kod	PMT201	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Ivan Peko	Bodovna vrijednost (ECTS)	6.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	<ul style="list-style-type: none"> - Upoznati različite postupke i tehnologije 3D printanja te mogućnosti njihove primjene u različitim granama industrije, medicine, stomatologije, bioinženjerstva, biotehnologije, nanotehnologije... - Razviti vještine za 3D dizajn i izradu dizajniranih modela na uređajima i strojevima za 3D printanje - Steći znanja o svim fazama procesa 3D printanja i dobivanja funkcionalnog proizvoda - Upoznati mogućnosti povezivanja 3D printanja i 3D skeniranja te ostalih 3D tehnologija s ciljem primjene u različitim područjima: u industriji, medicini, stomatologiji, bioinženjerstvu, biotehnologiji... 						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema						
Ishodi učenja	<p>Opisati različite postupke 3D printanja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Odabrati prikladnu tehnologiju 3D printanja ovisno o konkretnim zahtjevima i primjenama - Odabrati prikladan materijal za izradu traženog proizvoda postupkom 3D printanja - Definirati prikladne parametre na stroju/uređaju za 3D printanje s ciljem dobivanja kvalitetno isprintanog proizvoda - Planirati proces 3D printanja od početnog dizajna do finalnog proizvoda - Povezati 3D skeniranje s 3D printanjem - Dizajnirati vlastiti proizvod u softveru za 3D dizajn i izraditi ga na 3D printeru 						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uvodno o 3D printanju, povijesni razvoj tehnologije 2. Primjena 3D printanja 3. Faze i tijek procesa 3D printanja 4. Postupci 3D printanja: izrada iz tekućih materijala 5. Postupci 3D printanja: izrada iz praškastih materijala 6. Postupci 3D printanja: izrada iz čvrstih materijala 7. Strojevi i uređaji za 3D printanje, postavke parametara 3D printanja 8. Materijali za 3D printanje 9. Dizajn za 3D printanje 10. 3D printanje u industriji 11. 3D / 4D printanje u medicini, stomatologiji 						

	<p>12. 3D / 4D printanje u bioinženjerstvu i biotehnologiji</p> <p>13. 3D printanje u nanotehnologiji</p> <p>14. Buduće perspektive i trendovi razvoja 3D printanja</p> <p>15. 3D skeniranje, povezivanje 3D skeniranja i 3D printanja, reverzibilno inženjerstvo</p> <p>Vježbe:</p> <p>1. tjedan – 7. tjedan: 3D dizajn na računalu</p> <p>8. tjedan – 10. tjedan: 3D dizajn vlastitog proizvoda na računalu</p> <p>11. tjedan – 13. tjedan: 3D printanje dizajniranih proizvoda</p> <p>14. tjedan: 3D skeniranje. Povezivanje 3D skeniranja s 3D printanjem.</p> <p>Reverzibilno inženjerstvo.</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input checked="" type="checkbox"/> Radionice <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje na predavanjima i konstrukcijskim/praktičnim vježbama.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad	1	Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit	1	Projekt	1		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>2 kolokvija/ ispit iz teoretskog dijela</p> <p>Ocjena = $(K1 + K2)/2$</p> <p>(K1: rezultat 1. kolokvija, K2: rezultat 2. kolokvija)</p> <p>Ocjena po postocima: 50 – 62%: dovoljan (2), 63 – 75%: dobar (3), 76 – 87%: vrlo dobar (4), 88 – 100%: izvrstan (5)</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	1. Andreas Gebhardt, Jan-Steffen Hötter: Additive Manufacturing – 3D Printing for Prototyping and Manufacturing, Hanser Publications, Cincinnati, 2016.					
	2. Ben Redwood, Filemon Schöffner, Brian Garret: The 3D Printing Handbook – Technologies, design and applications, 3D Hubs, Amsterdam, 2017.					
	3. Ian Gibson, David Rosen, Brent Stucker, Mahyar Khorasani: Additive Manufacturing Technologies, Springer, 2021.					
	4. Mohammed Maniruzzaman: 3D and 4D Printing in Biomedical Applications, Wiley-VCH, 2019.					

	5. Georgios Tsoulfas, Petros I. Bangeas, Jasjit S. Suri: 3D Printing: Applications in Medicine and Surgery, Elsevier, 2020.		
	6. Deepak M. Kalaskar: 3D Printing in Medicine, Elsevier, 2017.		
	7. Sanjay –Kumar: Additive Manufacturing Processes, Springer, 2020.		
	8. John O. Milewski: Additive Manufacturing of Metals – From Fundamental Technology to Rocket Nozzles, Medical Implants, and Custom Jewelry, Springer, 2017.		
	9. Ehsan Toyserkani, Dyuti Sarker, Osezua Obehi Ibhadode, Farzad Liravi, Paola Russo, Katayoon Taherkhani: Metal Additive Manufacturing, Wiley, 2022.		
Dopunska literatura	Richard Leach, Simone Carmignato: Precision Metal Additive Manufacturing, CRC Press, 2021.		
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 kolegija	Informatička praksa						
Kod	PMIK80	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	0	0	176	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Priprema studenata za tržište rada. Usmjerenje 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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	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.						
Ishodi učenja	<p>Studenti će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> upotrijebiti znanje koje posjeduje pri rješavanju konkretnih zadataka procijeniti resurse potrebne za izvršenje zadatka približno procijeniti vrijeme potrebno za izvršenje zadatka samostalno „uz pomoć alata za pretraživanje“ riješiti zadatak suradivati sa zaposlenicima prihvatne organizacije 						
Sadržaj kolegija 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	<input type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
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	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	4.9	

(upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Eksperimentalni rad	Referat	0.5		
	Esej	Seminarski rad			
	Kolokviji	Usmeni ispit	0.5		
	Pismeni ispit	Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Mentor iz prihvatne organizacije ocjenjuje studenta opisnom ocjenom: Student je uspješno obavio stručnu praksu. Student nije uspješno obavio stručnu praksu. Potonja se opisna ocjena dodatno obrazlaže u pisanom obliku.</p> <p>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: Student je uspješno izradio i obranio Izvještaj o stručnoj praksi Student nije uspješno izradio i obranio Izvještaj o stručnoj praksi. Ocjenu „Student nije uspješno izradio i obranio Izvještaj o stručnoj praksi” obrazlaže se u pisanoj formi. 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 sljedeće akademske godine.</p>				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	-				
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 kolegija	Metodologija dizajna interakcija					
Kod	PMIH40	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Andrina Granić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	25%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Ne postoje formalni preduvjeti, ali bi bilo poželjno da su studenti odslušali kolegij Interakcija čovjeka i računala I: osnove i principi.					
Ishodi učenja	<p>Prepoznati, imenovati i objasniti osnovne koncepte i terminologiju koja se koristi u području dizajna interakcija.</p> <p>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.</p> <p>Kritički analizirati prednosti i nedostatke korištenja metoda dizajna iz HCI područja kod razvoja interaktivnih sustava.</p> <p>Usporediti i procijeniti pristupe vrednovanju sustava.</p> <p>Prosuditi o ulozi koju HCI metode imaju u razvoju sustava.</p> <p>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.</p>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <p>Dizajn interakcija: definicija područja i osnovnih pojmova (2)</p>					

Povijesni pregled razvoja dizajna interakcija (2)

Koncepti upotrebljivosti, korisničkog iskustva i kvalitete korištenja (2)

Dizajniranje za korisničko iskustvo (2)

Istraživačke metode: vizualizacija informacija, sučelja i interakcija (2)

Pozvano predavanje (2)

Proces dizajna interakcija: korisniku-usmjeren dizajn, izrada prototipa, vrednovanje, razvoj/izvedba (4)

Metode „persona“ i scenarija (2)

Metode izrade skica i prototipova niske i visoke vjerodostojnosti (2)

Dizajniranje sudjelovanjem (2)

Metode vrednovanja interakcije (4)

Budućnost dizajna interakcija (4)

Vježbe:

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)

Uvod u dizajn interakcija – dizajn digitalnih artefakata; nove tehnologije; nova sučelja; 1. individualni zadatak za studente (analiza 3 primjera dizajniranih interakcija). (2)

Prezentacije 1. individualnog zadatka studenata – analiza i rasprava. (2)

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)

Prezentacije 2. individualnog zadatka studenata – analiza i rasprava. (2)

Razumijevanje korisnika – emocionalni aspekti; emocionalna sučelja; persuazivne tehnologije; antropomorfizam; virtualni likovi i agenti; virtualni suradnici pri učenju. (2)

Dizajniranje za iskustvo korisnika – 5 nivoa dizajna; potrebe korisnika; izrada „persona“. (2)

	<p>Uvod u grupni projekt – dizajniranje, vrednovanje i implementacija sučelja interaktivnog predmeta; analiza trenutnog stanja. (2)</p> <p>Odabir koncepta interaktivnog predmeta – rad u grupama. (2)</p> <p>Izrada prototipa sučelja interaktivnog predmeta – rad u grupama. (2)</p> <p>Provedba vrednovanja sučelja interaktivnih predmeta – rad u grupama. (2)</p> <p>Prezentacije provedenih vrednovanja po grupama – analiza i rasprava. (2)</p> <p>Definiranje potrebnih promjena na sučeljima interaktivnih predmeta – rad u grupama. (2)</p> <p>Implementacija potrebnih promjena na sučeljima interaktivnih predmeta – rad u grupama. (2)</p> <p>Grupni projekti – završne prezentacije projekata studenata po grupama. (2)</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Obveze studenata	<p>Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave.</p> <p>Samostalno rješavanje individualnih zadataka i studija slučaja.</p> <p>Izrada projektnog zadatka i polaganje usmenog ispita.</p>					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</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	<p>Kvaliteta izvedbe dodijeljenih zadataka (50%).</p> <p>Usmeni ispit (50%).</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	J. Preece, Y. Rogers, H. Sharp: Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction, John Wiley & Sons, 4th Edition, 2015.		2	prethodna izdanja on-line		

	D. Saffer: Designing for Interaction, Second Edition: Creating Innovative Applications and Devices, New Riders, 2010.		on-line
Dopunska literatura	<p>1. D. Norman: Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things, Basic Books, 2005.</p> <p>2. B. Shneiderman: Human Needs and the New Computing Technologies, 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 kolegija	Programiranje mobilnih aplikacija						
Kod	PMID35	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Goran Zaharija	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	25%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Poznavanje osnova programiranja, sa naglaskom na OOP paradigmu. Položen kolegij Objektivno orijentirano programiranje. Položen kolegij Programiranje mrežnih aplikacija. Odslušan kolegij Okviri i alati za razvoj web aplikacija.						
Ishodi učenja	Objasniti razliku između razvoja klasičnih i mobilnih aplikacija. Opisati osnovnu strukturu mobilne aplikacije. Prepoznati glavne izazove razvoja mobilnih aplikacija – različite veličine ekrana, ograničena memorija i procesorska snaga – te kako ih riješiti. Osmisliti i realizirati vlastitu mobilnu aplikaciju Objasniti kompletni proces razvoja mobilne aplikacije – podešavanje, razvoj, testiranje i distribuciju						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Osnove razvoja mobilnih aplikacija. Pregled trenutnih mobilnih platformi (iOS, Android, Mobile 8). Razvoj Cross-platform mobilnih aplikacija. Uvod u razvojno okruženje. Izrada jednostavne mobilne aplikacije. Dizajn korisničkog sučelja. Životni ciklus dijelova aplikacije. Upravljanje podacima u mobilnim aplikacijama. Dohvaćanje resursa i prava pristupa unutar uređaja. Upravljanje događajima (ekran na dodir, geste, okretanje uređaja). Upravljanje događajima (ekran na dodir, geste, okretanje uređaja). Odabir teme projekta. Rad na projektu. Projekt – završna verzija.						
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input checked="" type="checkbox"/> Domaće zadaće <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat		Domaće zadaće	0.5
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		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)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	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 kolegija	Računalna grafika					
Kod	PMII50	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Saša Mladenović Silvio Puljić, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	Upoznati osnove rada računalnog grafičkog sustava, formiranje slike i grafičkih objekata.					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	-					
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> Digitalna reprezentacija informacije u računalu s posebnim naglaskom na sliku: upoznati pojmove otipkavanja, gubitka informacije i aliasinga. Ograničenje ljudske percepcije i kako to utječe na zapis informacije u računalu, odnosno metode kompresije (kompresija s gubitkom informacije i bez gubitka informacije, naglaska na učestalim formatima kompresije poput: JPG, PNG, MP3) Upoznati različite modele reprezentacije boje u računalu i način prikaza boje Upoznati razliku između spremanja informacije i spremanja dovoljno podataka da se informacija prenese, razlikovati rastersku od vektorske grafike te njihove prednosti i mane. Upoznati način stvaranja privida kontinuiranog kretanja iz niza statičnih slika Osposobiti studente za pisanje računalnog programa za prikazivanje jednostavnog 3D objekta Korištenje linearnih perspektivnih transformacija slike i affinih transformacija objekta, proširenje 2D matričnih transformacija u 3D prostor 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> Primjene i osnovni koncepti računalne grafike (2) Ljudska percepcija, doživljaj slike i pohrana informacije u računalu (4) Grafičko sklopovlje i uređaji, grafički cjevovod (2) Elementi slike i algoritmi, ispunjavanje i odrezivanje (2) Matematički temelji računalne grafike, aliasing (2) Kolokvij Osnove animacije, alati za izradu animacije i izrada animacije (6) Geometrijske transformacije i projekcije. (4) Rasterski i vektorski grafički sustavi. (2) Dubina i osvjetljenje (2) Prikazivanje crta, krivulja, površina i tijela (2) Kolokvij Upoznavanje s Pythonom i OpenGLom (2) 					

	2. Upoznavanje s OpenGL-om (2) 3. Crtanje točaka u 2D prostoru (2) 4. OpenGL primitivi za crtanje složenijih objekata (2) 5. Bojanje objekta i simetrija u računalnoj grafici (2) 6. Crtanje 3D objekta (2) 7. Projekcije i affine transformacije (2) 8. Animacija (2) 9. Interakcija s objektom (4) 10. Klase i objekti (objektno orijentirano programiranje uz OpenGL) (4) 11. Predloženi vlastiti projekt (6)					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata						
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	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 (25%) Projekt (20%) Pismeni/usmeni ispit (55%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Bilješke s predavanja: Računalna grafika, Hrvoje Kalinić					
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 kolegija	Uvod u geoinformacijske sustave						
Kod	PMIH15	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Vlado Dadić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			30	0	30	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Poznavanje HTML-a i rada u mrežnom okolišu i opće poznavanje relacijskih i objektnih baza podataka						
Ishodi učenja	<ul style="list-style-type: none"> • Upoznavanje s GIS systems i njihovim posebitostima • Upoznavanje geoprostornih modela korištenih u GIS-u • Upoznavanje s geoidom Zemljom i načinima njenog prikaza u dvodimenzionalnom prostoru (X,Y ravnini) • Upoznavanje s korištenim datumima i projekcijama (lokalni i globalni datumi) • Upoznavanje s metodama i tehnikama prikupljanja geoprostornih i pripadajućih atributnih podataka (primarni i sekundarni) • Upoznavanje s metodama generiranja prostornih slojeva iz mjerenja u ograničenom broju geoprostornih točaka • Osposobljenost rada na nekoliko samostalnih i mrežnih GIS alata • Izrada GIS projekata s naglaskom na preklapanje tematskih GIS slojeva i upotreba Booleove algebre i drugih metoda u geoprostornoj analizi • Rješavanje praktičnih zadataka vezanih za analitiku geoprostornih podataka u cilju izrade podloge za donošenje optimalnih odluka u upravljanju prostorom 						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: <ul style="list-style-type: none"> • Osnovni pojmovi u GIS-u. Područja primjene GIS-a. Sastavnice GIS-a. Razvoj GIS-a. GIS i okruženje (samostalni, mrežni, bežični) (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)
- 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).
- „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)
- Kriging (BLUE) metoda lokalne objektivne analize. Varijanca i kovarijanca u procjeni međuzavisnosti prostorno raspoređenih podataka. Ostale najčešće upotrjebljavanje metode objektivne analize u GIS-u (standardne, fuzzy, neuronske mreže).(2)
- 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)
- 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).
- Geoprostorno pozicioniranje. Kartografska podloga. Mjerila. Kategorije mjerila. Mjerilo u GIS-u. Prostorni georeferentni sustavi. (2)
- Zemlja kao geoid. Model Zemlje: Elipsoid. Referentni elipsoid – globalni datum. Lokalni elipsoidi i lokalni datumi. Uzimanje u obzir spljoštenosti Zemlje kod datuma. Poboljšanje datuma u 19. i 20. stoljeću kao rezultat povećanja točnosti mjerenja. (2)
- 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)
- Datum 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)
- 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)

- Mrežni GIS. Osnovni standardi. Otvoreni GIS (Open GIS). Senzor GML. Marine GML. Pokretni GIS (Mobile GIS). (2)

- 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)

- INSPIRE – Europska infrastruktura prostornih informacija, arhitektura, standardi, primjena, analiza utjecaja, zaštita podataka. (2)

Vježbe:

- 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).

- Određivanje potrebnog broja i raspodjele prostornih ulaznih podataka. Generiranje prostornih polja iz podataka mjerenih u statistički slučajno raspoređenim pozicijama – izrada tematskih slojeva.

- Vježbanje s praktičnim primjerima u generiranju i analizi prostornih polja programskim alatom Surfer 8 (2D prostor, prostor vrijeme...; ribarstvo, ekologija) (2)

- Digitalizacija i skeniranje postojećih grafičkih prikaza – karata, grafova, crteža. Primjeri iz katastra. Prednosti i nedostaci. Formati i konverzija podataka. Razmjena geoprostornih podataka i standardi.

- 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)

- 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)

- Provjera različitih metoda generiranja prostornih polja iz podataka statistički slučajno raspoređenih u prostoru. Pojava „volovskih očiju“ u prostornom polju i njihovo smanjivanje. (2)

- Osnove rada s prijenosnim programskim alatom Q-GIS. Konverzija datuma i projekcija. Dodatni alati za posebne namjene. (4)

- Kreiranje slojeva i dodavanje atributnih tablica u ArcView programu. Dodavanje podataka za diskretne mjerne postaje i pretvaranje u „shp“ formate. Izrada linijskih i poligonskih

	<p>struktura. Ažuriranje postojećih slojeva.(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Upotreba Boolove algebre u obradi tematskih slojeva u ArcView programu. Preklapanje slojeva. Utjecaj projekcije na rezultate rukovanja slojevima. (2) • 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) • 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) • 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) 					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		SeminarSKI rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit	2.5		
	Pismeni ispit		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					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	George B. Korte, 2001. The GIS book, 5th edition. Onword press-Thompson learning, 387 pp.					
	George B. Korte, 2001. The GIS book, 5th edition. Onword press-Thompson learning, 387 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-Geostatistical software ,library and users guide. Oxford university press, 369 pp.</p> <p>Gary Amdabl, 2001. GIS for public safety. ESRI Press, 108pp.</p> <p>http://www.esri.com/mapmuseum</p> <p>http://www.qgistutorials.com/en/</p> <p>http://www.kartografija.hr/old_hkd/</p> <p>http://www.dgu.hr/</p> <p>Http://jadran.izor.hr/geo/msfd_mon.htm</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<p>Evidencija sudjelovanja i aktivnom sudjelovanju u nastavi, vježbama i seminarima</p> <p>Ocjenjivanje seminarskog rada iz područja GIS-a</p> <p>Ocjenjivanje rješavanja praktičnih problema iz GIS-a preko kolokvija</p> <p>Ocjenjivanje izrađenog pismenog dijela ispita s praktičnim radom u GIS alatu</p> <p>Ocjenjivanje usmenog dijela ispita</p>		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			

Naziv kolegija	Numerička matematika					
Kod	PMM951	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Borka Jadrijević	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	30%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 praćene naprednih kolegija iz uže struke i razumijevanje određenih matematičkih aspekata primjene računalnih tehnologija.					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjeti za upis: odslušani kolegiji Matematika 1, Matematika 2, Matematika 3. Ulazne kompetencije: poznavanje matričnog, diferencijalnog i integralnog računa.					
Ishodi učenja	Student će biti sposoban: <ul style="list-style-type: none"> - objasniti razloge, mane i prednosti korištenja numeričkih metoda; - 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; - 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). 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ul style="list-style-type: none"> - Uvod. Predznanja iz analize i algebre. Pojam greške u numeričkom računu. (2) - Izvrednjavanje funkcija. Hornerova shema. Potpuna Hornerova shema. (2) - Sustavi linearnih jednadžbi . Gaussove eliminacije. LU faktorizacija. LU faktorizacija s pivotiranjem. Numerička svojstva Gaussovih eliminacija. Metoda Choleskog. Metoda iteracije. (4) - Aproksimacije i interpolacije. Lagrangeov i Newtonov oblik interpolacijskog polinoma. Hermiteov interpolacijski polinom. (4) - Linearni i kubični splajn. (2) - Metoda najmanjih kvadrata. Minimaks metoda. (4) - Numeričko integriranje: Newton-Cotesove formule. Pravilo središnje točke. Trapezna formula. Simpsonova formula. Rombergov algoritam. Gaussove formule. (4) - Numeričko rješavanje nelinearnih jednadžbi: Metoda polovljenja intervala. Metoda sekante. Metoda pogrešnoga položaja. Newtonova metoda. Metode višega reda. Metoda iteracije (teorem 					

	o čvrstoj točki). (4) – Sustavi nelinearnih jednadžbi. (2) – Neka odabrana tema (Numeričko deriviranje, Približno računanje svojstvenih vrijednosti, Fourierova transformacija...). (2)					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	Pohađanje nastave i sudjelovanje u rješavanju problemskih zadataka tijekom predavanja i vježbi.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	2.5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Konačni ispit	1.5
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1.5	Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	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.					
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 kolegija	Okviri i alati za razvoj web aplikacija					
Kod	PMIC61	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Goran Zaharija	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	0	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	20%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	Upoznavanje s tehnikama i alatima izrade web aplikacija, sa naglaskom na sve aspekte razvoja – korisničku i poslužiteljsku. Cilj predmeta je upoznati studente sa svim fazama razvoja web aplikacije, te postavljanjem aplikacije u produkcijsko okruženje. Pri tome bi se koristili aktualni alati za razvoj, upravljanje i nadgledanje.					
Uvjeti za opis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Programiranje mrežnih aplikacija Baze podataka					
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Postaviti radno okruženje za razvoj web aplikacija 2. Upravljeti razvojnim dijelom životnog ciklusa aplikacije 3. Poznavati osnove razvoja na korisničkoj (Frontend) strani 4. Poznavati osnove razvoja na poslužiteljskoj (Backend) strani 5. Osmisliti i implementirati baze podataka na vlastitim aplikacijama. 6. Koristiti sustave za produkciju i postaviti programsko rješenje na produkcijski poslužitelj. 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razvoj web aplikacija, tehnologije, razvojno okruženje 2. Upravljanje verzijama aplikacije (Git) 3. Pokretanje aplikacije u produkcijskom okruženju (Heroku, Azure) 4. UI/UX – korisničko sučelje i korisničko iskustvo; 5. Prilagodljivi dizajn aplikacije, raspored elemenata (Flexbox) 6. CSS pretprocesori; 7. Oblikovanje aplikacije korištenjem gotovih okvira (Bootstrap, Materialize, PureCSS); 8. React, Vue – JavaScript razvojni okviri za izradu web aplikacija 9. Node.js – izrada pozadinskog dijela aplikacije (poslužitelj) 10. Kolokvij 11. Vrste web zahtjeva i usmjeravanje (routing) 12. API servisi – korištenje i izrada vlastitog API poslužitelja 13. Nerelacijske i relacijske baze podataka u izradi web aplikacija 14. Autentikacija korisnika – interna i eksterna rješenja 15. Nadzor, upravljanje i nadogradnja aktivne aplikacije 					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija	<input checked="" type="checkbox"/> Radionice <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

	<input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Laboratorij	<input type="checkbox"/>			
		<input type="checkbox"/> Mentorski rad				
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i seminarima, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada seminara i domaćih radova, ispit.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	2
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		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%) Seminarski i praktični rad (30%) Pismeni/usmeni ispit (60%)					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Ben Frain, Responsive Web Design with HTML5 and CSS3, Packt Publishing; drugo izdanje (2017)					
	Chris Aquino, Todd Gandee; Front-End Web Development: The Big Nerd Ranch Guide; Big Nerd Ranch Guides; prvo izdanje (2016)					
	Vasan Subramanian; Pro MERN Stack: Full Stack Web App Development with Mongo, Express, React, and Node; Apress; prvo izdanje (2017)					
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih primjera 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 kolegija	Uvod u programsko inženjerstvo					
Kod	PMID50	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija	Dino Nejašmić, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	<p>Uvjeti za upis: Objektno orijentirano programiranje.</p> <p>Ulazne kompetencije: proceduralno programiranje u Pythonu.</p>					
Ishodi učenja	<p>opisati proces razvoja programske podrške</p> <p>izmjeriti programsku podršku</p> <p>napraviti UML model objektno orijentirane programske podrške</p> <p>napisati objektno orijentirane programe u programskom jeziku Python</p> <p>testirati programsku podršku</p>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Tjedan1:</p> <p>Predavanja: Uvodno predavanje: nastavnici, obaveze studenata, elementi tekućeg praćenja, ispit, ocjena, predstavljanje ciljeva kolegija, literatura</p> <p>Životni ciklus programske podrške: aktivnosti i dokumenti životnog ciklusa, modeli životnog ciklusa, linearni model, prototipni model, spiralni model, inkrementalni model, iterativni i</p>					

inkrementalni model, unificirani proces

Vježbe: Definiranje klase i stvaranje objekta u Pythonu, atributi i metode, specijalne metode

Tjedan2:

Predavanja: 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

Vježbe: Statički atributi i statičke metode, specijalne metode

Tjedan3:

Predavanja: Vođenje projekta programske podrške, procesno i projektno vođenje, timski pristup vođenja, model zrelosti, osobni proces, analiza stečene vrijednosti, praćenje grešaka, posmrtna analiza

Vježbe: Kolekcijske klase, specijalne metode kolekcijskih klasa

Tjedan4:

Predavanja: Planiranje projekta, struktura podjele zadataka, tehnika evaluacije i recenzije programa, procjena troška programske podrške, LOC procjena, COCOMO model, procjena funkcijskih točaka

Vježbe: Nasljeđivanje i polimorfizam, nadklasa i podklasa, pozivanje metoda nadklase

Tjedan5:

Predavanja: 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

Vježbe: Moduli i aplikacije s više datoteka, paketi

Tjedan6:

Predavanja: Kolokvij

Vježbe: Model korištenja, scenarij korištenja, dijagram aktivnosti

Tjedan7:

Predavanja: 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

Vježbe: UML dijagram korištenja, scenarij korištenja, dijagram

aktivnosti

Tjedan8:

Predavanja: Zahtjevi, objektni model zahtjeva, modeliranje tijekom podataka, modeliranje korištenja, rječnik zahtjeva, dijagram sustava

Vježbe: UML dijagram klasa, modeliranje arhitekture, UML modeliranje atributa i metoda, implementacija atributa i metoda u Pythonu

Tjedan9:

Predavanja: Oblikovanje, faze procesa oblikovanja, dobra apstrakcija metoda, mjerenje kohezije, mjerenje spojenosti, praćenje zahtjeva

Vježbe: UML modeliranje veza i nasljeđivanja, implementacija veza i nasljeđivanja u Pythonu

Tjedan10:

Predavanja: Osnove testiranja programske podrške, kriteriji pokrivenosti testa, uključivanje, funkcionalno testiranje, matrica testa, strukturno testiranje, testiranje tijekom podataka, slučajno testiranje, granično testiranje

Vježbe: modeliranje korisničkog sučelja, implementacija korisničkog sučelja

Tjedan11:

Predavanja: Kolokvij

Vježbe: modeliranje kontrolnog sučelja, implementacija kontrolnog sučelja u Pythonu

Tjedan12:

Predavanja: Objektno orijentirani razvoj programske podrške, identifikacija objekata, identifikacija asocijacija, identifikacija mnogostrukosti asocijacija

Vježbe: UML dijagram slijeda, preslikavanje dijagrama aktivnosti u dijagram slijeda

Tjedan13:

Predavanja: Tradicionalne objektno orijentirane metrike, metrike objektno orijentiranog oblikovanja, MOOD metrike

Vježbe: Testiranje metoda u Pythonu

Tjedan14:

Predavanja: Objektno orijentirano testiranje, MM testiranje,

	<p>pokrivenost parova funkcija</p> <p>Vježbe: Testiranje klasa u Pythonu</p> <p>Tjedan15:</p> <p>Predavanja: Kolokvij</p> <p>Vježbe: Testiranje modula u Pythonu</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	<p>pohađanje nastave</p> <p>aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu</p> <p>kolokvij</p> <p>usmeni ispit</p>					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji	1	Usmeni ispit	1		
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Aktivnost studenata na predavanjima i vježbama (prisutnost na vježbama, rješavanje zadataka) (25 %).</p> <p>Kolokvij (50 %): Studenti koji ostvare najmanje 50% bodova iz svih kolokvija, oslobađaju se od usmenog ispita.</p> <p>Usmeni dio ispita (25 %).</p> <p>Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena.</p>					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	Schaum's Outlines of Software Engineering, David A. Gustafson, McGraw-Hill, 2002, online				Web	
Dopunska literatura	Software Engineering, Ian Sommerville, Addison-Wesley, 2011					
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<p>razgovor sa studentima</p> <p>studentska evaluacija primjenom anonimne ankete</p> <p>uspjeh studenata na ispitu</p> <p>samoprocjena.</p>					

Ostalo (prema mišljenju
predlagatelja)

Naziv kolegija	Uvod u umjetnu inteligenciju					
Kod	PMII10	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Saša Mladenović	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	25%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<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.</p> <p>Količina različitog gradiva na kolegiju odražava raznolikosti navedenih pojmova.</p> <p>Tijekom kolegija, osvrnut ćemo se na temeljna pitanja i problematiku u području UI te istražiti temeljne tehnike navedenog područja.</p> <p>Kolegij je projektno orijentiran, s praktičnim zadacima koji se rješavaju tijekom cijelog semestra, koristeći primjereno programsko okruženje.</p>					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	<p>Položen kolegij Programiranje I.</p> <p>Položen kolegij Programiranje II.</p> <p>Položen kolegij Rješavanje problemskih zadataka programiranjem.</p> <p>Položen kolegij Algoritmi u primjeni.</p> <p>Za studente koji nemaju navedene kolegije u svom studijskom programu nužno je ovladati kompetencijama koje navedeni kolegij pružaju kako bi uspješno pratili kolegij.</p>					
Ishodi učenja	<p>Definirati moderan pogled na UI kao proučavanje agenata koji primaju percepte iz svog okruženja te izvode akcije.</p> <p>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.</p> <p>Primijeniti osnovne metode UI kod računalnog rješavanja problema.</p> <p>Raspravljati o ulozi područja istraživanja umjetne inteligencije u razumijevanju ljudske inteligencije.</p> <p>Prepoznati granice sposobnosti trenutnih UI sustava.</p>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u umjetnu inteligenciju (2h) 2. Intelligentni agenti i okruženja (2h) 3. Rješavanje problema pretragom stanja (2h) 4. Algoritmi pretrage (4h) 5. Kolokvij – prvi dio projekta 6. Uvod u strojno učenje (2h) 7. Modeli učenja (2h) 					

	8. Predstavljanje znanja u UI (2h) 9. Umjetne neuronske mreže (2h) 10. Kolokvij – drugi dio projekta 11. Višeagentski sustavi (2h) 12. Genetski algoritmi (2h) 13. Korištenje robota u nastavi (2h) 14. Praktični primjeri korištenja umjetne inteligencije (2h) 15. Predaja projekta – završna verzija (2h) Vježbe prate predavanja u istoj satnici i raspodjeli tema.					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta i seminara iz teme projekta, uspješno položeni testovi kontinuiranog praćenja, ispit.					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</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	Tijekom kolegija polažu se tri testa kontinuiranog praćenja koja dijele kolegij u tri cjeline: Algoritmi pretrage, Strojno učenje i Neuronske mreže. Svaki od testova mora se uspješno riješiti barem 25% od ukupnog broja bodova, a ukupno je potrebno imati barem 50% uspješno prikupljenih bodova. Nakon toga nužno je izraditi projekt na dogovorenu temu, te uz programsko rješenje priložiti i odgovarajući seminar koji pobliže opisuje korištene metode, tehnike i alate za rješavanje problema tehnikama umjetne inteligencije. Navedeno je nužno uspješno odraditi prije prvog ispitnog roka, kako bi se ostvarilo pravo na potpis. Ispit predstavlja provjeru teorijskog znanja iz područja kolegija te poznavanje kodiranja i koncepata niz područja predanog projekta i seminara, a održava se u redovitim ispitnim rokovima.					
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	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					
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 kolegija		Informatički menadžment				
Kod	PMIK70	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Marko Rosić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	15	0	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	35%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<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 vještnama 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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema preduvjeta					
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razumjeti na koji način funkcioniraju poduzeća, kako se ponašaju potrošači na tržištu 2. Objasniti način funkcioniranja poduzeća, načine upravljanja troškovima, metode izračuna cijene te utvrđivanja pokazatelja uspješnosti poslovanja 3. Razlikovati potrebna sredstava za rad poduzeća, dati primjer izračuna amortizacije osnovnih sredstava 4. Objasniti osnovnu primjenu informatičke tehnologije, uloge računalnih i IT 					

	<p>sustava u proizvodnom i životnom okruženju</p> <p>5. Objasniti važnost planiranja, organiziranja, kadroviranja, vođenja i kontrole u poduzeću te važnost njihove povezanosti za nesmetano funkcioniranje poduzeća</p> <p>6. Primijeniti temeljne metode za analizu i projektiranja informacijskog sustava te izraditi razvojni plan uvođenja novog informacijskog sustava u organizaciju</p> <p>7. Izraditi misiju, viziju, ciljeve, SWOT analizu poduzeća te definirati strategiju poduzeća</p> <p>8. Prepoznati, istražiti i evaluirati poduzetničku priliku te mogućnosti i rizike pretvaranja poduzetničke prilike u poduzetnički poduhvat.</p> <p>9. Samostalno pripremiti, organizirati i prezentirati poslovnu ideju, projekt ili plan</p> <p>10. Izraditi prototip koristeći se primjerenim programskim jezikom za rješavanje manjih problema te koristiti osnovne programske konstrukcije odabranog programskog jezika</p>					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod, poslovni sustav i i informatička tehnologija (2h) 2. Informacijski sustav i informatičke aktivnosti (2h) 3. Deset glavnih pogrešaka IT menadžmenta (2h) 4. Veza prema programskom inženjerstvu (2h) 5. Modeli razvoja (2h) 6. Sustavi podrške odlučivanju (2h) 7. Optimizacija sustava unutar zadanih ograničenja (2h) 8. Vođenje projekata (4h) 10. Financiranje (2h) 11. Planiranje (2h) 12. Poduzetnik i poduzetništvo (2h) 13. Izrada poslovnog plana (2h) 14. Analiza uspješnosti projekta (2h) 15. Prezentacija projekta <p>Vježbe prate predavanja u istoj satnici i raspodjeli tema.</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Obveze studenata	Prisustvo na predavanjima i vježbama, aktivno sudjelovanje na nastavnim aktivnostima, izrada domaćih radova, izrada završnog projekta, ispit.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti)	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		
	Kolokviji		Usmeni ispit	2		

<i>kolegija)</i>	Pismeni ispit	1	Projekt		
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prisustvo/sudjelovanje na nastavi (20%) Seminar (40%) Pismeni/usmeni ispit (40%)				
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	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.				
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	Statistika ispitnih rezultata i studentska evaluacija putem anonimne ankete na kraju izvedbe predmeta. Anketa se provodi prema pravilniku Sveučilišta u Splitu.				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

Naziv kolegija	Multimodalna interakcija i sučelja					
Kod	PMIH50	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija	prof. dr. sc. Andrina Granić	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	25%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Poželjno odslušan kolegij Interakcija čovjeka i računala: osnove i principi.					
Ishodi učenja	<p>Nakon što polože predmet studenti bi trebali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - imenovati i objasniti funkcionalnost suvremenih multimodalnih ili alternativnih sučelja u HCI području, - kritički analizirati prednosti i nedostatke multimodalnih sučelja, - primijeniti/ implementirati HCI sučelja upošljavajući nove tehnike interakcije za neke zadatke (ograničene), - predložiti učinkoviti dizajn novih sučelja primjenom različitih modaliteta. <p>U skladu s navedenim, studenti će biti u mogućnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proširiti znanje o nekim specifičnim modalitetima interakcije u drugim predmetima, - primijeniti multimodalnost kako u individualnim zadacima tako i u kontekstu grupnog projekta, - odabrati prikladno sučelje za odabrani zadatak (kako iz HCI tako i iz tehničke perspektive). 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	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 osiguranja prikladne „podloge“ i planiranja.					

	<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"> 1. Uvod u multimodalna sučelja 2. Mješovita stvarnost 3. Tabletops, taktilnost i praćenje 4. Sučelja temeljena na pokretima 5. Zvuk u interakciji 6. Govorna sučelja 7. Multimodalna konverzacijska sučelja 8. Haptička sučelja 9. Individualni zadaci – analiza i rasprava 10. Seminari <p>Vježbe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sučelja za praćenje pogleda (Tobii) 2. Sučelja temeljena na pokretima (Kinect, Leap) 3. Haptička sučelja (Falcon) 4. Zvukovna/govorna sučelja 5. Taktilna sučelja (Smart Phone with tactile feedback) 6. Grupni projekti 7. Kolokviji /ispit 								
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e–učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input checked="" type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>						
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 kolegija)</i>	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1			
	Eksperimentalni 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	<p>Seminari (10%)</p> <p>Individualni zadaci (10%)</p> <p>Grupni projekti (30%)</p> <p>Kolokviji /ispit (50%)</p>								
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Naslov</th> <th style="width: 20%;">Broj primjeraka u knjižnici</th> <th style="width: 20%;">Dostupnost putem ostalih medija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dumas, B., Lalanne, D., Oviatt, S. (2009). Multimodal Interfaces: A Survey of Principles, Models and</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	Dumas, B., Lalanne, D., Oviatt, S. (2009). Multimodal Interfaces: A Survey of Principles, Models and				
Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija							
Dumas, B., Lalanne, D., Oviatt, S. (2009). Multimodal Interfaces: A Survey of Principles, Models and									

	<p>Frameworks. In Denis Lalanne, Jürg Kohlas eds. Human Machine Interaction, LNCS 5440, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg, pp. 3-26.</p> <p>Oviatt S. (1999). Ten myths of multimodal interaction. Communications of the ACM, 42(11), pp. 74 - 81.</p> <p>Reeves et al. (2004). Guidelines for multimodal user interface design. Communications of the ACM, 47 (1), pp. 57-59.</p> <p>Olwal, A. (2009). An Introduction to Augmented Reality.</p> <p>Schöning et al. (2008). Multi-Touch Surfaces: A Technical Guide. 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.), The Mind's eye: Cognitive and Applied Aspects of Eye Movement Research (pp. 573-603).</p> <p>Mitra, S. and Acharya, T. (2007). Gesture recognition: A Survey. IEEE Transactions On Systems, Man and Cybernetics - Part C, 37(3), 311-324.</p> <p>Rocchesso, D., & Bresin, R. (2007). Emerging sounds for disappearing computers. In Streitz, N., Kameas, A., & Mavrommati, I. (Eds.), The Disappearing Computer (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 Haptic and Audio Interaction Design. LNCS Volume 7989, 2013, pp 1-9.</p>		da
	<p>Oviatt S. (1999). Ten myths of multimodal interaction. Communications of the ACM, 42(11), pp. 74 - 81.</p>		da
	<p>Reeves et al. (2004). Guidelines for multimodal user interface design. Communications of the ACM, 47 (1), pp. 57-59.</p>		da
	<p>Olwal, A. (2009). An Introduction to Augmented Reality.</p>		da
	<p>Schöning et al. (2008). Multi-Touch Surfaces: A Technical Guide. Technical Report TUMI0833.</p>		da
	<p>Jacob, R. and Kam, K. (2003). Eye Tracking in Human-Computer</p>		

	Interaction and Usability Research: Ready to Deliver the Promises. In Hyona et al. (Eds.), The Mind's eye: Cognitive and Applied Aspects of Eye Movement Research (pp. 573–603).	da
	Mitra, S. and Acharya, T. (2007). Gesture recognition: A Survey. IEEE Transactions On Systems, Man and Cybernetics – Part C, 37(3), 311–324.	da
	Rocchesso, D., & Bresin, R. (2007). Emerging sounds for disappearing computers. In Streit, N., Kameas, A., & Mavrommati, I. (Eds.), The Disappearing Computer (pp. 233–254). Berlin Heidelberg: Springer.	da
	Mohamed Yacine Tsalamlal, Nizar Ouarti, Mehdi Ammi. (2013). Non-intrusive Haptic Interfaces: State-of-the Art Survey. In Haptic and Audio Interaction Design. LNCS Volume 7989, 2013, pp 1–9	da
	Svi nastavni materijali dostupni online, uključujući i dodatnu znanstvenu literaturu	da
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 kolegija	Računalni vid					
Kod	PMII60	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Barbara Džaja	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	Usvojiti znanja o osnovnim elementima sustava te algoritama i metoda koje se koriste u aplikacijama računalnog vida. Samostalna sposobnost studenta da prilagodi i primjeni algoritme računalnog vida za konkretan problem.					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Uvjeti za upis: nema ih. Ulazne kompetencije: poznavanje osnova rada na računalu i poznavanje osnova programiranja.					
Ishodi učenja	<p>Nakon uspješnog savladavanja kolegija, studenti bi trebali biti u mogućnosti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizirati i prepoznati zadani problem iz područja računalnog vida 2. Klasificirati algoritme računalnog vida 3. Identificirati tipove slika 4. Napisati algoritam za obradu slike u programskom jeziku Python koristeći OpenCV biblioteku 5. Identificirati metodu obrade za zadani problem 6. Samostalno primjeniti algoritam na vlastitom problemu 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Uvodno predavanje, upoznavanje studenata sa pravilima predmeta, pravilima pohađanja, Uvodno predavanje o računalnom vidu, pregled programa, ciljeva učenja i zadataka studenata. Literatura</p> <p>Vježbe:</p> <p>Uvod u python i biblioteke koje će se koristiti. Način instaliranja dodataka koji su potrebni za obradu slika</p> <p>Slika, kamere, modeli, kalibracija, opažanje svijetla</p> <p>Vježba 1. Osnovna manipulacija sa slikama</p> <p>Osnovne relacije među pikselima, obrada binarnih slika</p> <p>Vježba 2. Naprednija manipulacija sa slikama</p> <p>Projekcije, kodiranje duljine niza i binarni algoritmi (filter veličine, Eulerov broj, rub regije, površina, opseg, zbijenost, transformacija udaljenosti, središnje osi, stanjivanje, širenje i skupljanje)</p> <p>Vježba 3. Matematičke operacije na slici</p> <p>Morfološki operatori, osnovne operacije, dilatacija, erozija, zatvaranje, otvaranje, binarna morfologija,</p> <p>Vježba 4. Obrada slika</p> <p>Poboljšanje svojstava sivih slika, eksponencijalne transformacije, modeliranje histograma, linearni filtri (Konvolucija, filter prostornog usrednjavanja, Gaussov filter, Median filter).</p> <p>Vježba 5. Derivacije slike</p>					

	Filtriranje u frekvencijskoj domeni – Fourierova transformacija 1. kolokvij Segmentacija slike Vježba 6. Morfološki operatori – označavanje objekata Segmentacija slike – detekcija rubova, gradijentni operatori, operatori druge derivacije, LoG detektor ruba, Canny detektor rubova Vježba 7. Morfološki operatori – dilatacija, erozija, zatvaranje i otvaranje Teksture i boja u slikama, modeli boja, fiziologija oka Vježba 8. OpenCV 3D prostor, točke u 3D prostoru, transformacija koordinatnog sustava, interna orijentacija i kalibracija Vježba 9. OpenCV – Aritmetičke operacije na slikama Objekti u pokretu – detekcija promjena i segmentacija temeljena na promjenama Vježba 10. OpenCV – Pronalaženje i označavanje objekata Objekti u pokretu – Praćenje pokretnih objekata Vježba 11. OpenCV – Rad s video zapisom Prepoznavanje objekata Vježba 12. OpenCV – Praćenje objekata Projektni zadaci i 2. kolokvij				
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	2	Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat		
	Esej		Seminarski rad	1	
	Kolokviji		Usmeni ispit	2	
	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	Naslov	Broj primjeraka	Dostupnost putem ostalih		

putem ostalih medija)		u knjižnici	medija
Dopunska literatura	<p>Obrada slika i računalni vid, interna skripta.</p> <p>Ramesh Jain, Rangachar Kasturi, Brian G.Schunck, Machine Vision, McGraw-Hill, 1995.</p> <p>Prezentacije s predavanja</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<p>1. Linda G. Shapiro, George C. Stockman, Computer Vision, Prentice Hall, 2001.</p> <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> <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 kolegija		Trodimenzionalno projektiranje fizičkih objekata				
Kod	PMII70	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Ivan Peko	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	Upoznavanje s trodimenzionalnim projektiranjem i modeliranjem. Osposobljavanje za rad s alatima za trodimenzionalno projektiranje i modeliranje.					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	-					
Ishodi učenja	Upoznavanje s trodimenzionalnim projektiranjem i modeliranjem. Osposobljavanje za rad s alatima za trodimenzionalno projektiranje i modeliranje.					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stvaranje crteža kao baze trodimenzionalnog objekta. 2. Extruzija i editiranje profila 3. Usporedba crteža i profila. 4. Ograničavanje profila. 5. Stvaranje rotacijskog objekta. 6. Projeciranje geometrije. 7. Konstrukcijske linije, središnje linije i zrcaljenje 8. Stvaranje otvora. 9. Stvaranje polja otvora. 10. Navoji. 11. Stvaranje ljuske. 12. 2D i 3D računalni krivuljarii njihovo upravljanje 13. Izgladivanje. 14. Uvod u Blender 15. 3D printanje 					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje u nastavnim aktivnostima. Izrada zadataka kod kuće. Ispit.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara	Pohađanje nastave	1	Istraživanje		Praktični rad	1
	Eksperimentalni rad	1	Referat			
	Esej		Seminarski rad	1		

<i>bodovnoj vrijednosti kolegija)</i>	Kolokviji		Usmeni ispit			
	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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Bilješke s predavanja: 3D modeliranje, Hrvoje Kalinić					
Dopunska literatura	Nastavni materijali dostupni na Internetu, uključujući rješenja odabranih zadataka te dodatna znanstvena literatura. Matt Lombard: Solidworks 2009 Bible, Wiley Publishing, Inc Dassault Systems Solidworks Corporation: Solidworks 2010, Solidworks Essentials					
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 kolegija	Jezična kultura					
Kod	PMS104	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Anđela Milinović Hrga	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15	0	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih					
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. povezivati i raščlanjivati pravopisnu, pravogovornu, gramatičku, leksičku i stilističku normu hrvatskoga standardnog jezika 2. kritički razmišljati o jezičnim pojavama u suvremenome hrvatskom jeziku i rješavati jezične probleme 3. razlikovati i valjano primjenjivati funkcionalne stilove 4. primijeniti stečena jezična znanja za poboljšanje vlastite usmene i pismene komunikacije 5. spoznati vrijednosti jezične kulture u praksi te razvijati svijest o potrebi njegovanja i kultiviranja osobnoga jezičnog izraza 6. samostalno se koristiti jezikoslovnom literaturom 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jezik i govor. Jezična i govorna kultura. Funkcije jezika. 2. Hrvatski jezik i hrvatski standardni jezik. 3. Višefunkcionalnost hrvatskoga standardnoga jezika. 4. Jezičnostilska razina i oblikovanje teksta. 5. Pravogovorna i pravopisna norma. 6. Gramatičke norme. 7. Morfološka pitanja: gramatičke kategorije, sklonidba, sprezanje. 8. Sintaksa i norma. 9. Funkcionalni stilovi i sintaksa. 10. Leksički ustroj hrvatskoga standardnoga jezika: raslojenost leksika, jezično posuđivanje, uporaba i stilska vrijednost leksema. 11. Tuđice, posuđenice i usvojenice u hrvatskome jeziku: uporaba i prilagodba hrvatskome književnojezičnom sustavu. 12. Stručno nazivlje: nastanak i normiranje. 13. Tvorba riječi: teorijski i 					

	normativni problemi. 14. Tvorbene dvojbe. 15. Tvorba riječi i pravopisna norma.				
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje		<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat		
	Esej		Seminarski rad		
	Kolokviji		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)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija	
	-				
Dopunska literatura	Pravopisi Vladimir Anić, Josip Silić, Pravopis hrvatskoga jezika, Novi Liber – Školska knjiga, Zagreb, 2001. Stjepan Babić, Božidar Finka, Milan Moguš, Hrvatski pravopis, Školska knjiga, Zagreb, 1990 (pretisak izdanja iz 1971.); promijenjena izdanja: 21994, 31995, 41996. Stjepan Babić, Božidar Finka, Milan Moguš, Hrvatski pravopis, Školska knjiga, Zagreb, 52000 (V., prerađeno izdanje). Stjepan Babić, Božidar Finka, Milan Moguš, Hrvatski pravopis, Školska knjiga, Zagreb, 62002, 72003, 82004. Stjepan Babić, Milan Moguš, Hrvatski pravopis: usklađen sa zaključcima Vijeća za normu hrvatskoga standardnog jezika, Školska knjiga, Zagreb, 12010, 22011. Stjepan Babić, Sanda Ham, Milan Moguš, Hrvatski školski pravopis, Školska knjiga, Zagreb, 2005. Stjepan Babić, Sanda Ham, Milan Moguš, Hrvatski školski pravopis: usklađen sa zaključcima Vijeća za normu hrvatskoga standardnog jezika, Školska knjiga, Zagreb, 22008, 32009, 42112. Lada Badurina, Ivan Marković, Krešimir Mićanović, Hrvatski pravopis, Matica hrvatska, Zagreb, 12007, 22008.				

Hrvatski pravopis Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Zagreb, 2013., dostupno i na pravopis.hr

Gramatike

Barić, E. i sur.: Hrvatska gramatika, Školska knjiga, Zagreb, 1995.

Ham, S.: Školska gramatika hrvatskoga jezika, Školska knjiga, Zagreb, 2002.

Silić, J., Pranjković, I.: Gramatika hrvatskoga jezika za gimnazije i visoka učilišta, Školska knjiga, Zagreb, 2005.

Težak, S., Babić, S.: Gramatika hrvatskoga jezika. Priručnik za osnovno jezično obrazovanje, Školska knjiga, Zagreb, 1992.

Rječnici

Rječnik hrvatskoga jezika, ur. Jure Šonje, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ i Školska knjiga, Zagreb, 2000.

Klaić, B.: Rječnik stranih riječi, Nakladni zavod Matice hrvatske, Zagreb, 1981.

Jezikoslovni priručnici, savjetnici, časopisi

Katičić, R. (1986.). Novi jezikoslovni ogledi, Školska knjiga, Zagreb.

Kovačević, M. (1998.), Hrvatski jezik između norme i stila, Nakladni zavod Globus, Zagreb.

Mihaljević, M. (1993.). Hrvatsko računalno nazivlje, Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb.

Oraić Tolić, D. (2011.). Akademsko pismo: Strategije i tehnike klasične retorike za suvremene studentice i studente, Naklada Ljevak, Zagreb.

Škiljan, D. (2000.). Javni jezik, Antibarbarus, Zagreb.

Težak, S. (2004.). Hrvatski naš (ne)podobni, Školske novine, Zagreb.

Težak, S. (1995.). Hrvatski naš osebujni, Školske novine, Zagreb.

Jezik, časopis za kulturu hrvatskoga književnog jezika, Hrvatsko filološko društvo, Zagreb.

http://hrcak.srce.hr/index.php?show=casopisi_podrucje&id_podrucje=49 (Portal znanstvenih časopisa Republike Hrvatske, područje jezikoslovlja)

<http://www.facebook.com/pages/Casopis-Jezik/113657748671600>

<http://soundcloud.com/ecipecireci> (Eci, peci – reci! Jezični savjeti na Radio Osijeku, ur. Sanda Ham)

<http://jezicnisavjetnik.mojblog.hr>, anonimni bloger Scorpy (Stitch)

<http://nepismeni.bloger.hr>, jezični blog Povlačenje za jezik

<http://savjetnik.ihjj.hr>, jezični savjeti Instituta za jezik i jezikoslovlje

<http://rnz.hrt.hr/index.php> (1. program Hrvatskoga radija, emisija Govorimo hrvatski)

Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja

Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, kolegijalna evaluacija

Ostalo (prema mišljenju
predlagatelja)

Naziv kolegija		Komunikacijske vještine				
Kod	PMSN09	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija	Ana Mršić Zdilar, pred.	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			15	15	0	0
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	<p>Osposobljavanje studenta za:</p> <ul style="list-style-type: none"> • razumijevanje osnovnih pojmova vezanih uz verbalnu i neverbalnu komunikaciju te čimbenike koji utječu na nju, • razvijanje vještine pripreme i prezentiranja stručnih sadržaja na hrvatskom jeziku, • razvijanje komunikacijskih vještina potrebnih za tržište rada, • razvijanje pragmatične jezične kompetencije, • usvajanje osnovnih načela pisane komunikacije. 					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih.					
Ishodi učenja	<p>Studenti će nakon uspješno savladanog programa moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. opisati teorije i oblike komunikacije, 2. prepoznati i primijeniti vještine aktivnog slušanja, 3. primijeniti vještine postavljanja pitanja, 4. prezentirati stručne sadržaje na hrvatskom jeziku, 5. kritički prosuđivati vlastite komunikacijske vještine, 6. prepoznati govorne disfluentnosti, 7. pregovarati i demonstrirati vještinu asertivne komunikacije. 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Definicije komunikacije; pregled teorija komunikacije; međukulturalna komunikacija Verbalna, neverbalna i paraverbalna komunikacija Vještine postavljanja pitanja Aktivno slušanje i drugi oblici slušanja Uvjeravanje i pregovaranje Pisana komunikacija Vještina prezentiranja Prezentiranje stručnih sadržaja Asertivna komunikacija i kritičko razmišljanje Suvremeno govorništvo Interakcija s različitim tipovima komunikacijskih stilova Govorne disfluentnosti</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			

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 kolegija</i>)	Pohađanje nastave	0.5	Istraživanje		Praktični rad
	Eksperimentalni rad		Referat	1	
	Esej		Seminarski rad		
	Kolokviji		Usmeni ispit		
	Pismeni ispit	0.5	Projekt		
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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Interna skripta dostupna studentima				
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"> • Vođenje evidencije o prisutnosti na nastavi • Godišnja analiza uspješnosti polaganja ispita • Studentska anketa s ciljem evaluacije nastavnika • Samoevaluacija nastavnika • Povratna informacija od strane studenata koji su već diplomirali o relevantnosti sadržaja predmeta 				
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)					

Naziv kolegija	Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja						
Kod	PMS109	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Nikola Marangunić	Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			15	15	0	0	
Status kolegija	Izborni	Postotak primjene e-učenja	30%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Upoznavanje i senzibiliziranje studenata s temama iz područja poput: pojma o sebi, socijalnih vještina, problema komunikacije, stereotipa, predrasuda i tolerancije.						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Nema ih						
Ishodi učenja	1.Opisati teorijske modele pojmova samopouzdanja i samopoštovanja 2.Prepoznati pojam o sebi i probleme komunikacije 3.Razlikovati proces stvaranja stavova, stereotipova i predrasuda 4.Opisati opasnosti diskriminativnog ponašanja 5.Interpretirati odnos pozitivnog mišljenja i tolerancije						
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	1.Uvod u predmet; 2.Uvod u područje psihologije samopouzdanja i pozitivnog mišljenja; 3.Dimenzije i aspekti pojma o sebi; 4.Samopoštovanje; 5.Samopouzdanje; 6.Normalnost i različitost: kriteriji; 7.Stereotipi; 8.Predrasude; 9.Diskriminacija; 10.Tolerancija: određenje i vrste; 11.Tolerancija prema ljudima; 12.Razvoj tolerancije; 13.Odgoj u duhu tolerancije i pozitivnog mišljenja; 14.Pozitivno mišljenje: samoeфикаsnost; 15.Pozitivno mišljenje: optimizam i nada.						
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Obveze studenata	Pohađanje predavanja Aktivno sudjelovanje u radu Izrada seminarskog rada						

Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</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)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Rijavec, M. i Miljković, D. (1997). Razgovori sa zrcalom: Psihologija samopouzdanja. IEP, Zagreb.					
Dopunska literatura	1. Brdar, I., Rijavec, M. i Miljković, D. (2008). Pozitivna psihologija. IEP, Zagreb. 2. Krizmanić, M. (2009). Život s različitima. 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 kolegija	Operacijski sustavi					
Kod	PMID70	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija	doc. dr. sc. Goran Zaharija	Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			30	0	30	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	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 kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	Položen kolegij Arhitektura računala. Položen kolegij Praktikum iz arhitekture računala.					
Ishodi učenja	<p>Studenti će moći:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Objasniti mehanizme prijenosa podataka između vanjskih jedinica i sustava 2. Razumjeti i primijeniti sinkronizacijske mehanizme 3. Objasniti postupke gospodarenja spremničkim prostorom 4. Objasniti i koristiti funkcije datotečnog sustava 5. Napredno koristiti operacijski sustav UNIX 6. Oblikovati i testirati višenitne programe 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<p>Uvod u predmet.</p> <p>Uloga operacijskog sustava u računalnom sustavu. Hijerarhijska struktura, povijesni razvoj i dijelovi operacijskog sustava.</p> <p>Vježbe: Uvod u vježbe. Uvod u UNIX. Prijava i odjava rada. Model jednostavnog računala na kojem temeljimo izučavanje operacijskog sustava. Uloga procesora, spremnika i vanjskih jedinica u računalu. Zadatak, proces i instrukcijska dretva. Zamjena konteksta.</p> <p>Vježbe: Korisnički direktorij. Rad s direktorijima i datotekama. Ulazno–izlazne operacije. Prekidni prijenos podataka. Prijenos podataka direktnim pristupom memoriji. Sklopovlje za upravljanje višestrukim prekidima s prioritetima.</p> <p>Vježbe: Stanje sustava. Korisnici. Pregled procesa. Zadavanje procesa. Ostvarenje zadataka zasnovano na višedretvenom izvršavanju. Zavisnost između dretvi. Međusobno isključivanje dviju dretvi. Postupci Dekkera i Petersona.</p> <p>Vježbe: Preusmjeravanje standardnog ulaza, standardnog izlaza i izlaza za greške. Ulančavanje naredbi. Međusobno isključivanje većeg broja dretvi. Lamportov protokol. Međusobno isključivanje zasnovano na sklopovskoj potpori.</p> <p>Vježbe: Upravljanje dozvolama. Linkovi na datoteke. Struktura podataka jezgre. Opisnik dretve i tranzicija stanja dretve. Jezgrine funkcije monitora, binarnog i općeg semafora.</p> <p>Vježbe: Kolokvij 1. Ulazno–izlazne operacije i kašnjenje. Prijenos</p>					

	<p>poruka između procesa preko neograničenog i ograničenog spremnika te reda poruka.</p> <p>Vježbe: Zaslonski editor Vi. Swap datoteke. Sinkronizacija dretvi. Nužni uvjeti potpunog zastoja. Strategije u odnosu na potpuni zastoj. Problem pet filozofa. Hoareov koncept monitora.</p> <p>Vježbe: Shell programiranje: Pisanje i izvršavanje shell datoteka. Osnovne naredbe.</p> <p>Vremenska analiza računalnih sustava. Osnovni modeli stohastičkog modela zadataka.</p> <p>Vježbe: Shell programiranje: Naredbe grananja. Analiza sustava s Poissonovom raspodjelom dolazaka zadataka i eksponencijalnom raspodjelom njihove obrade. Vrste posluživanja zadataka.</p> <p>Vježbe: Shell programiranje: Naredbe ponavljanja. Priprema programa za izvršavanje. Fizički i logički adresni prostor. Dodjeljivanje spremničkog prostora. Značajke diskova kao pomoćnih spremnika. Problem fragmentacije.</p> <p>Vježbe: Regularni izrazi. Virtualna memorija zasnovana na mehanizmu straničenja. Sklopovska potpora straničenju.</p> <p>Vježbe: Kolokvij 2. Straničenje na zahtjev. Strategije zamjene stranica.</p> <p>Vježbe: Višenitno programiranje: Konzolne aplikacije. Datotečni sustav. Opisnik datoteke. Opisnik spremničkog prostora. Funkcije datotečnog sustava.</p> <p>Vježbe: Višenitno programiranje: Windows aplikacije. Studija karakterističnih operacijskih sustava: Linux i Windows.</p> <p>Vježbe: Kolokvij 3.</p>					
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> Predavanja <input type="checkbox"/> Seminari <input checked="" type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input type="checkbox"/> Mentorski rad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Obveze studenata	<p>pohađanje predavanja 70%, pohađanje vježbi 70%, 3 kolokvija, praktični ispit, usmeni ispit. Studenti koji su uspješni na kolokvijima oslobađaju se praktičnog ispita.</p>					
Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i>)	Pohađanje nastave	1.5	Istraživanje		Praktični rad	2
	Eksperimentalni rad		Referat			
	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%).</p> <p>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. 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. Završna ocjena izvodi se na temelju svih navedenih ocjena s težinskim faktorima kako je navedeno u zgradama kod svakog oblika ocjenjivanja.</p>					
Obvezna literatura		Broj	Dostupnost			

(dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	primjeraka u knjižnici	putem ostalih medija
	1. Budin, L., Golub, M., Jakobović, D., Jelenković, L.: Operacijski sustavi, Element, Zagreb, 2010. (16 primjeraka u knjižnici).	16	
	2. M. Žagar: UNIX i kako ga koristiti, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet elektrotehnike i računarstva, 2007 (1. internetsko izdanje)		da
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 kolegija	Završni informatički projekt						
Kod	PMIZ10	Godina studija	3.				
Nositelj/i kolegija		Bodovna vrijednost (ECTS)	5.0				
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T	
			0	30	30	0	
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%				
Opis kolegija							
Ciljevi kolegija	Primijeniti stečena znanja i vještine pri rješavanju konkretnomg problema						
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij	nema preduvjeta						
Ishodi učenja	1. Definirati problem sukladno pravilima struke. 2. Samostalno riješiti praktični problem/zadatak. 3. primjeniti usvojena znanja i opće kompetencije stečene tijekom studija. 4. Primjeniti usvojena znanja i specifične kompetencije pripadnog predmeta. 5. Izraditi projektnu dokumentaciju sukladno pravilima struke.						
Sadržaj kolegija 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	<input type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad	<input checked="" type="checkbox"/> Radionice <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i obrana završnog informatičkog projekta pred povjerenstvom.						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad		
	Eksperimentalni rad		Referat		Obrana projekta	2	
	Esej		Seminarski		Izrada	2	

kolegija)		rad		dokumentacije	
	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 knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost 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)					

Naziv kolegija	Završni informatički rad					
Kod	PMIZ21	Godina studija	3.			
Nositelj/i kolegija		Bodovna vrijednost (ECTS)	2.0			
Suradnici		Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	V	T
			0	6	0	0
Status kolegija	Obvezni	Postotak primjene e-učenja	0%			
Opis kolegija						
Ciljevi kolegija	Završnim radom student dokazuje stručno znanje i samostalnost u radu.					
Uvjeti za upis kolegija i ulazne kompetencije potrebne za kolegij						
Ishodi učenja	<ol style="list-style-type: none"> Definirati problem sukladno pravilima struke. Samostalno riješiti praktični problem/zadatak. primjeniti usvojena znanja i opće kompetencije stečene tijekom studija. Primjeniti usvojena znanja i specifične kompetencije pripadnog predmeta. Primjeniti metodologiju pisanja stručnog djela. Napraviti prikaz rezultata izrađenog rada korištenjem multimedijских alata. Koristiti prezentacijske vještine kod prikaza rezultata rada. 					
Sadržaj kolegija detaljno razrađen prema satnici nastave	<ol style="list-style-type: none"> Predavanje o načinu izrade završnog rada. (2h) Priprema za izradu završnog rada i pretraživanje baza stručnih i znanstvenih radova. (2h) Priprema izlaganja. (2h) 					
Vrste izvođenja nastave	<input type="checkbox"/> Predavanja <input checked="" type="checkbox"/> Seminari <input type="checkbox"/> Vježbe <input type="checkbox"/> On line u cijelosti <input type="checkbox"/> Mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> Terenska nastava <input type="checkbox"/> Samostalni zadaci <input type="checkbox"/> Multimedija <input type="checkbox"/> Laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> Mentorski rad				
Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada i obrana završnog rada pred povjerenstvom.					
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija)	Pohađanje nastave		Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat			
	Esej		Seminarski rad			
	Kolokviji		Usmeni ispit			
	Pismeni ispit		Projekt			
Ocjenjivanje i vrjednovanje	1. Pisani dio - 40%					

rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	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)	Konzultacije, razgovor, aktivno sudjelovanje, evaluacija mentora i povjerenstva		