

**Sveučilište u Zagrebu
Fakultet organizacije i informatike
Pavlinska 2
42000 Varaždin**

Studijski program

INFORMACIJSKI I POSLOVNI SUSTAVI (v1.2)

U Varaždinu, 01.10.2021.



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	1. semestar	UKUPNO SATI				Broj bodova po ECTS sustavu
				P	S	V	T	
obvezno		Informacijski i računalni sustavi	1	60	0	30		8
		Matematika 1	1	30	30	0		5
		Organizacija	1	30	30	0		5
		Engleski jezik u informatičkoj struci	1	30	0	15		3
		Poslovno komuniciranje	1	30	30	0		3
		Programiranje 1	1	30	0	30		6
		Tjelesna i zdravstvena kultura 1	1	0	0	30		0
		Ukupno obvezni predmeti:		210	90	105		30
		Ukupno izborni predmeti:						0



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	2. semestar	UKUPNO SATI				Broj bodova po ECTS sistemu
				P	S	V	T	
		Poslovno odlučivanje	2	30	30	0		4
		Osnove ekonomike za informatičare	2	30	30	0		5
		Baze podataka 1	2	30	15	15		6
		Matematika 2	2	30	30	0		6
		Poslovni procesi u organizaciji	2	30	30	0		4
		Programiranje 2	2	30	0	30		5
		Tjelesna i zdravstvena kultura 2	2	0	0	30		0
Ukupno obvezni predmeti:				180	135	75		30
Ukupno izborni predmeti:								0



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	3. semestar	UKUPNO SATI				Broj bodova po ECTS sistemu
				P	S	V	T	
		Matematičke metode za informatičare	3	45	30	0		7
		Modeliranje poslovnih procesa	3	30	15	15		5
		Operacijski sustavi	3	30	0	30		5
		Projektiranje informacijskih sustava	3	30	15	15		7
		Strukture podataka i algoritmi	3	30	0	30		6
		Tjelesna i zdravstvena kultura 3	3	0	0	30		0
		Ukupno obvezni predmeti:		165	60	120		30
		Ukupno izborni predmeti:						0



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	4. semestar	UKUPNO SATI				Broj bodova po ECTS sistemu
				P	S	V	T	
		Mreže računala	4	30	15	15		6
		Operacijska istraživanja	4	30	0	30		4
		Osnove Web tehnologija	4	30	0	30		5
		Programsko inženjerstvo	4	30	0	30		6
		Upravljanje informatičkim uslugama	4	30	0	30		4
		Statistika i vjerojatnost	4	30	16	14		5
		Tjelesna i zdravstvena kultura 4	4	0	0	30		0
		Ukupno obvezni predmeti:		180	31	179		30
		Ukupno izborni predmeti:						0



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	5. semestar	UKUPNO SATI				Broj bodova po ECTS sustavu
				P	S	V	T	
		Ukupno obvezni predmeti:		0	0	0	0	0
izborni		<u>Modul 1: Razvoj programskih sustava</u>						
		Razvoj aplikacija za mobilne i pametne uređaje	5	15	15	30		6
		Razvoj programskih proizvoda	5	30	0	30		6
		Razvoj web aplikacija	5	30	0	30		6
		1. izborni predmet modula iz Modula 1		30	0	15		4
		2. izborni predmet modula iz Modula 1, 2, 3, ili 4		15-30	0-30	0-30		4
		3. Izborni predmet modula iz Modula 1, 2, 3, ili 4		15-30	0-30	0-30		4
		UKUPNO Modul 1:		135-165	15-75	120-150		30
		<u>Izborni predmeti Modula 1:</u>						
		Korisnička sučelja programskih proizvoda	5	30	0	15		4
		Privatnost i osobni podaci	5	30	0	15		4
		Procesno servisne arhitekture	5	30	0	15		4
		<u>Modul 2: Umreženi sustavi i računalne igre</u>						
		Razvoj računalnih igara	5	30	0	30		6
		Umrežene organizacije	5	30	15	15		6
		Razvoj umreženih sustava	5	30	15	15		6



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	1. izborni predmet modula iz Modula 2		15-30	0	15-30		4
	2. izborni predmet modula iz Modula 1, 2, 3, ili 4		15-30	0-30	0-30		4
	3. Izborni predmet modula iz Modula 1, 2, 3, ili 4		15-30	0-30	0-30		4
	UKUPNO Modul 2:		135-180	30-90	75-150		30
	<u>Izborni predmeti Modula 2:</u>						
	Napredne multimedejske tehnologije i primjena	5	30	0	15		4
	Programiranje za ugrađene sustave	5	15	0	30		4
	Napredne strukture podataka i metode izgradnje algoritama	5	30	0	15		4
	<u>Modul 3: Umjetna inteligencija u poslovanju</u>						
	Programiranje za analizu podataka	5	15	0	30		6
	Uvod u modeliranje znanja	5	30	0	30		6
	Uvod u umjetnu inteligenciju	5	30	0	30		6
	1. izborni predmet modula iz Modula 3		15-30	0-15	15		4
	2. izborni predmet modula iz Modula 1, 2, 3, ili 4		15-30	0-30	0-30		4
	3. Izborni predmet modula iz Modula 1, 2, 3, ili 4		15-30	0-30	0-30		4
	UKUPNO Modul 3:		120-165	0-75	75-165		30
	<u>Izborni predmeti Modula 3:</u>						
	Eksplorativna analiza i vizualizacija podataka	5	15	15	15		4
	Baze podataka 2	5	30	0	15		4
	Upravljanje znanjem	5	30	0	15		4



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

Modul 4: Analiza i dizajn poslovnih sustava							
	Uvod u poslovnu analitiku	5	15	30	15	6	
	Informatičko poduzetništvo	5	30	30	0	6	
	Dizajnersko razmišljanje u digitalnoj transformaciji	5	30	30	0	6	
	1. izborni predmet modula iz Modula 4		15-30	15-30	0	4	
	2. izborni predmet modula iz Modula 1, 2, 3, ili 4		15-30	0-30	0-30	4	
	3. Izborni predmet modula iz Modula 1, 2, 3, ili 4		15-30	0-30	0-30	4	
	UKUPNO Modul 4:		120-165	105-180	15-75	30	
	Izborni predmeti Modula 4:						
	Digitalni marketing	5	30	15	0	4	
	Financijska matematika	5	15	30	0	4	
	Logistički menadžment	5	30	15	0	4	
	Ukupno izborni predmeti:		630	135	390		120



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	6. semestar	UKUPNO SATI				Broj bodova po ECTS sustavu
				P	S	V	T	
		Završni rad	6	0	0	0	0	8
		Praksa	6	0	0	0	0	2
		Ukupno obvezni predmeti:				0	0	10
izborni		<u>Modul 1: Razvoj programskih sustava</u>						
		Testiranje i kvaliteta programskih proizvoda	6	30	0	30	0	6
		Sigurnost informacijskih sustava	6	30	0	30	0	6
		1. izborni predmet modula iz Modula 1		30	0	15	0	4
		2. izborni predmet modula iz Modula 1, 2, 3, ili 4		15-30	0-30	0-30	0-30	4
		UKUPNO Modul 1:		75-165	0-30	75-105	0-30	20
		<u>Izborni predmeti Modula 1:</u>						
		Napredni programski koncepti	6	30	0	15	0	4
		Upravljanje primjenom IT-a u poslovanju	6	30	0	15	0	4
		<u>Modul 2: Umreženi sustavi i računalne igre</u>						
		Dizajn korisničkih sučelja	6	30	0	30	0	6
		Razvoj interaktivnih sustava	6	30	0	30	0	6
		1. izborni predmet modula iz Modula 2		15-30	0	15-30	0	4
		2. izborni predmet modula iz Modula 1, 2, 3, ili 4		15-30	0-30	0-30	0-30	4
		UKUPNO Modul 2:		60-120	0-30	75-120	0-30	20



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

Izborni predmeti Modula 2:						
	Servisi interneta stvari	6	30	0	15	4
	Platforme za razvoj računalnih igara	6	15	0	30	4
Modul 3: Umjetna inteligencija u poslovanju						
	Primjena umjetne inteligencije u poslovanju	6	30	0	30	6
	Otkrivanje znanja u podacima	6	30	0	30	6
	1. izborni predmet modula iz Modula 3		30	0	15	4
	2. izborni predmet modula iz Modula 1, 2, 3, ili 4		15-30	0-30	0-30	4
	UKUPNO Modul 3:		105-120	0-30	75-105	20
Izborni predmeti Modula 3:						
	Inteligentni interaktivni sustavi	6	30	0	15	4
	Paralelno programiranje	6	30	0	15	4
Modul 4: Analiza i dizajn poslovnih sustava						
	Osnove finansijskog izvještavanja i poslovnog plana	6	30	30	0	6
	Dizajn modernih organizacija	6	30	30	0	6
	1. izborni predmet modula iz Modula 4		30	0-15	0-15	4
	2. izborni predmet modula iz Modula 1, 2, 3, ili 4		15-30	0-30	0-30	4
	UKUPNO Modul 4:		105-120	60-105	0-45	20
Izborni predmeti Modula 4:						
	Komuniciranje i virtualni timovi u organizaciji	6	30	15	0	4



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Upravljanje odnosa s klijentima u digitalnom okruženju	6	30	0	15		4
	Ukupno izborni predmeti:		465	75	300		80



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Igor Balaban Ivan Magdalenić Nikola Ivković	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Informacijski i računalni sustavi	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	8
1.3. Suradnici	Miran Zlatović Aleksandra Sobodić Luka Milić Danijel Filipović Elvis Popović	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	60+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	285
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3.razina, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je ujednačavanje, sistematizacija i unapređenje temeljnih informatičkih znanja i koncepta. U okviru predmeta studenti će razumjeti svrhu, primjenu i funkciju informacijskog sustava u poslovnom okruženju. Također će razumjeti elemente i način rada računalnog sustava, ulogu programske potpore, te njegovu povezanost s informacijskim sustavom. Studenti će se upoznati s građom i načinom rada suvremenih računalnih sustava temeljenih na procesorima CISC i RISC te će usvojiti principe rada osnovnih funkcionalnih komponenti računala temeljem čega će moći procijeniti performanse računala i utjecaj na izvršavanje korisničkih programa. Studenti će se upoznati sa strojnim jezikom i izraditi će jednostavne programe u odabranim simulatorima računala.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">poznavati ključne aspekte informacijske tehnologijepratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne temerazumjeti i primijeniti suvremene tehničke koncepte i prakse u informacijskim tehnologijama (arhitektura računala, operacijski sustavi, mreže računala)razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadatom konteksturazumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja)		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti elemente, funkcije, ciljeve i vrste informacijskih sustava2. odabrat i primijeniti osnovne internetske servise (e-mail, pretraživanja informacija, uporaba i podešavanje mrežnog preglednika, itd.)3. imenovati i grupirati osobine različitih vrsta licenci u području razvoja i primjene softvera4. primijeniti odgovarajuće programske alate za rješavanje problema vezanih uz prikupljanje, obradu i prezentaciju podataka i informacija5. odabrat odgovarajuće programske alate i primijeniti ih za pohranu, obradu te prezentaciju poslovnih podataka6. opisati osnovne komponente računalnog sustava: sklopovlja i programske podrške7. prepoznati i izraziti trendove razvoja informacijsko-komunikacijske tehnologije8. analizirati način rada procesora i procesorskih instrukcija uz prepoznavanje i objašnjenje osnovnih instrukcija zbirnog jezika9. procijeniti utjecaj arhitekture računala na njegove performanse i izvođenje korisničkih programa i operacijskih sustava10. objasniti koncept memoriske hijerarhije i koncept protočnosti11. kritički argumentirati predloženu optimalnu konfiguraciju s obzirom na performanse i cijenu12. prilagoditi programsko rješenje karakteristikama funkcijskih komponenti računala13. Odabrat programsko rješenje za efikasno izvršavanje procesorskih instrukcija14. usporediti rastersku i vektorskiju grafiku (bitmape) za tisk i web i izraditi primjere primjenom odgovarajućih modela boja te formata datoteka.
2.5. Sadržaj predmeta	<p>INFORMACIJSKI SUSTAVI</p> <ol style="list-style-type: none">1. Uvod u informacijski sustav. Podatak, informacija, znanje.2. Informacijski sustav. Funkcija, ciljevi i elementi informacijskog sustava. Odnos poslovnog i informacijskog sustava.3. Životni i razvojni ciklus informacijskog sustava.4. Osnovne vrste informacijskih sustava. Područja primjene.5. Algoritmi na transakcijskoj i upravljačko-izvještajnoj razini IS-a <p>GRAĐA RAČUNALA</p> <ol style="list-style-type: none">6. Uvod - arhitektura računarskog sustava, hijerarhijski model računarskog sustava, klasifikacija arhitekture računarskog sustava (Flynova klasifikacija)Zapis podataka u računalu7. Bit, bajt, pretvorbe na relaciji binarni-dekadski-heksadekadski sustav8. Cjelobrojni tip podataka (short, int, long) i modulo-M aritmetika - definicija prvog i drugog komplementa, skraćeni algoritam za pretvorbu binarnog broja u dvojni komplement, prikaz negativnih brojeva u notaciji dvojnog komplementa i primjeri računskih operacija



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

- 9. Znakovni tip podataka (ASCII, kodne stranice, Unicode, formati unicoda UTF-8), decimalni brojevi (IEEE 754, rješavanje zadataka), System International (SI)-računalni prefiksi**

Von Neumannov model računala

- 10. Model. Značajke funkcijskih jedinica**
11. Osnovni princip rada današnjeg računala (procesor, matična ploča, ram, sabirnice, instrukcija, vanjske jedinice, takt, pokretanje računala BIOS, UEFI, podizanje operacijskog sustava
12. Memorjska hijerarhija - osnovni pregled
13. Sekundarne memorije: magnetske, optičke, poluvodičke. Organizacija diskovnog podsustava (RAID). Datotečni sustav.
14. Izlazne jedinice: grafički podsustav. Rasterski i vektorski oblik zapisa. Font i vrste fontova.
15. Izlazne jedinice: monitori i pisači. Ulazne jedinice: skener, tipkovnica, miš.
16. Osnovne značajke CISC i RISC procesora - Programski model procesora, strojne instrukcije, skup instrukcija, format instrukcija (razlika CISC i RISC pristupa), načini adresiranja.
17. Zbirni jezik (asembler) - opis, primjeri
18. Aritmetičko logička jedinica (ALU) - Digitalna elektronika (Logička vrata, dekoder, multipleksor), poluzbrajalo (HA), potpuno zbrajalo (FA), sklopovi za posmak, izvedba aritmetičkih operacija, izvedba logičkih operacija. Standardni pristup oblikovanju ALU, Sklopovska realizacija jednostavne ALU jedinice.
19. Upravljačka jedinica - Prijenos upravljanja na instrucijskoj razini, prijenos upravljanja između dviju programskih struktura, pozivanje i vraćanje iz potprograma, posluživanje prekida, gnižežđenje i rekursivno pozivanje programa, stožna (LIFO) struktura.
20. Memorjski sustav - Sklopovski aspekti i programski aspekti. Pribrojna memorija. Organizacija, način smještanja i zamjene blokova, načini obnavljanja glavne memorije, algoritmi zamjene blokova, problem koherentnosti. Virtualna memorija. Organizacija logičkog i fizičkog adresnog prostora, adresno preslikavanje, straničenje, segmentacija, segmentacija sa straničenjem.
21. Ulazno izlazni (IO) sustav računala - Programirani uvjetni i bezuvjetni IO prijenos, memorjsko preslikavanje i izdvojeno IO preslikavanje. Prekidni ulazno-izlazni prijenos, organizacija prekida, hijerarhija prekidnih struktura, vektorski prekid.
22. Protočni model procesora - procjena ubrzanja rada, hazardi u protočnoj strukturi i njihovo rješavanje
23. Performanse sustava - mjere za performanse sustava, Amdahlov zakon
24. Višeprocesorski sustavi - Oblici paralelizama, Paralelne arhitekture, višeprocesorski sustavi, višedretvenost i simultana višedretvenost, višejezgreni procesori, grafički procesori.
25. Ugradbeni računalni sustavi - Mikroupravljači, senzori, princip rada

2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij	2.7. Komentari:



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
2.8. Obveze studenata	Pohađanje predavanja i laboratorijskih vježbi, pristupiti provjerama na laboratorijskim vježbama i predavanjima te kolokvijima.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej	NE	Referat		NE	On-line provjera	DA	
	Kolokviji	DA	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)		Praktični rad	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	8			
	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Ribarić, S., Građa računala: Arhitektura i organizacija računarskih sustava, Algebra, Zagreb, 2011.						5	0
	Ribarić, S., Zbirka riješenih zadataka iz Građe računala: Arhitekture i organizacije računarskih sustava, Merkur A.B.D., Zagreb, 2017.						5	0
	Panian, Ž., Ćurko, K., Bosilj Vukšić, B., Ćerić, V., Pejić Bach, M., Požgaj, Ž., Strugar, I., Spremić, M., Varga, M. (2010). <i>Poslovni informacijski sustavi</i> . Element, Zagreb.						5	0
	Grundler, D. (2004). <i>Kako radi računalo</i> . Pro-mil, Varaždin.						5	0
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">D. A. Patterson, J. L. Hennessy, Computer Architecture, A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann Pub., 6th edition, 2017.D. A. Patterson, J. L. Hennessy, Computer Organization & Design, The Hardware/Software Interface, Morgan Kaufmann Pub., fifth edition, 2013.S. Tanenbaum, Structured Computer Organization: International Edition, Pearson Education Limited, 2013.Balaban I. i suradnici, Materijali za predavanja i vježbe, LMS sustav FOI							



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Blaženka Divjak Zlatko Erjavec Marcel Maretić	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Matematika 1	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Marija Jakuš, Damjan Klemenčić, Mihaela Laljek	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+30+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	285
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 10 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s osnovnim matematičkim konceptima neophodnim za razumijevanje sadržaja iz područja informatičke struke. U okviru predmeta studenti će ovladati osnovnim konceptima matematičke logike, tehnikama matričnog računa i metodama rješavanja sustava linearnih jednadžbi i nejednadžbi. Generički ciljevi predmeta su razvijanje matematičke komunikacije i IKT vještina te posebno razvijanje strategija rješavanja problemskih zadataka.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti i primijeniti matematičke metode, modele i tehnike primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustava 2. modelirati poslovne procese i podatke u organizacijama i primijeniti modele u razvoju informacijskih i poslovnih sustava 3. razumjeti i primijeniti vještine učenja potrebne za cijeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. opisati osnovne karakteristike, vrste i svrhe matematičkih modela u znanosti te ograničenja u modeliranju 2. analizirati odnose i operacije među skupovima 3. analizirati matematičke tvrdnje pomoću klasične logike sudova 4. analizirati i formalno zapisati matematičke tvrdnje pomoću kvantifikacijske logike 5. objasniti strukturu izlaganja matematičke teorije i razlikovati uobičajene vrste matematičkog dokaza 6. definirati binarne relacije i njihova istaknuta svojstva pomoću kvantifikacijskih formula 7. primijeniti uređajne relacije i relacije ekvivalencije u rješavanju problema u području informatike 8. prezentirati osnovne koncepte i teoreme matričnog računa 9. primijeniti matrični račun u rješavanju zadataka koji sadrže matrice i determinante 10. primijeniti matrični račun u rješavanju problema u području informatike		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>11. dokazati osnovne teoreme rješivosti sustava linearnih jednadžbi 12. riješiti sustav linearnih jednadžbi i nejednadžbi korištenjem odgovarajuće metode 13. modelirati realni problem pomoću sustava linearnih jednadžbi i nejednadžbi 14. koristiti matematičku literaturu različitih izvora, barem jedan alat za obradu matematičkog teksta te sustav za e-učenje uvažavajući specifičnosti matematike kao struke</p>								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Matematički modeli i struktura matematike 2. Jezik logike sudova 3. Semantika klasične propozicijske logike 4. Predikati i kvantifikacijska logika 5. Dokazi u matematici 6. Skupovi 7. Binarne relacije 8. Relacija parcijalnog uređaja. Funkcije kao relacije 9. Definicija matrice, specijalne vrste matrica. Operacije s matricama 10. Determinante. Svojstva determinant 11. Laplaceov razvoj determinante. Inverzna matrica. Matrične jednadžbe 12. Sustav m linearnih jednadžbi s n nepoznanica 13. Gaussov postupak 14. Rang matrice. Homogeni sustav linearnih jednadžbi. 15. Sustavi linearnih nejednadžbi</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, redovito učenje, sudjelovanje u provjerama znanja na kolokvijima (ispitima), rješavanje zadataka putem zadaća i kratkih provjera te pisanje eseja temeljem istraživanja matematičke literature.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	NE	Pismeni ispit		NE	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej	DA		Referat		NE	Zadaće	DA	
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	Kratke provjere	DA	
		Praktični rad		NE	Broj bodova po	5			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

			ECTS sustavu (ukupno)			
	Naslov			Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Divjak B., Hunjak T., Matematika za informatičare, TIVA - FOI, Varaždin, 2004.		5	0		
	Divjak B., Hunjak T., Ostroški M., Zbirka zadataka iz matematike, TIVA - FOI, Varaždin, 2008.		5	0		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Anton H., Rorres C., Elementary linear algebra, Application version, John Wiley & Sons, 8th edition, Hoboken, New Jersey, 2000.Rosen K.H., Discrete Mathematics and its Applications, McGraw Hill, 5th edition, New York, 2003.					



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Ivan Malbašić	1.6. Godina studija	1
1.2. Naziv predmeta	Organizacija	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Nikolina Posarić, Anamarija Jelaković	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+30+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	285
1.5. Status predmeta	Obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 10 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s ulogom organizacije u poslovnoj praksi te osobito temeljnim organizacijskim načelima i oblicima. Studenti će biti podučeni o osnovama organizacije i organiziranja, što je preduvjet za razumijevanje poslovnih procesa i drugih učenja. Studenti se time osposobljavaju i za kasniji rad u praksi i prepoznavanje različitih organizacijskih problema.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICT 2. razumjeti osnovna načela i metode upravljanja organizacijom i uspješno raditi u timu 3. razumjeti suvremene organizacijske koncepte i upravljati organizacijskom kulturom		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Opisati činitelje koji utječu na oblikovanje organizacije i vrste organizacijske strukture. 2. Opisati vrste organizacijske strukture. 3. Objasniti pojmove organizacije, teorije organizacije, organizacijske strukture i organizacijskog projektiranja. 4. Analizirati suvremene organizacijske koncepte koji utječu na razvoj informacijskog sustava organizacije. 5. Opisati i objasniti najvažnije dimenzije organizacije koje utječu na dizajniranje organizacije. 6. Analizirati sadržaj procesa organiziranja koji se svodi na dizajniranje organizacijske strukture. 7. Objasniti važnost upravljanja organizacijskim promjenama te čimbenike o kojima ovisi uspjeh promjena u organizaciji. 8. Objasniti važnost organizacijske kulture te prepoznati sastavnice i pokazatelje organizacijske kulture.		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Pojam i određenje organizacije 2. Organizacija kao praktična disciplina 3. Teorije i načela organizacije		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	4. Čimbenici oblikovanja organizacije. 5. Dimenzije organizacije i proces organiziranja. 6. Vrste organizacijskih struktura 7. Organizacija elemenata organizacijske strukture. 8. Organizacijske promjene i razvoj. 9. Organizacijska kultura								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava				<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:	
2.8. Obveze studenata	Studenti trebaju redovito pohađati sve oblike nastave, aktivno sudjelovati u nastavi, pozitivno rješiti dva kolokvija tijekom semestra, izlagati na nastavi rješenja pojedinih problema te aktivno sudjelovati u izradi projektnog zadatka na konkretnu temu identifikacije i rješavanja problema u zadanim organizacijama u praksi.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat	DA		ostalo upisati)		NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Sikavica, P. (2011) Organizacija. Školska knjiga, Zagreb						5	0	
	Brčić, R. i Hernaus, T. (ur.) (2018) Koraci uspješnog organiziranja. Školska knjiga, Zagreb						5	0	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Galetić, L. (ur.) (2016) Organizacija. Sinergija, Zagreb• Žugaj, M., Šehanović, J., Cingula, M. (2004) Organizacija, 2. izd. TIVA i FOI, Varaždin• 3. Sikavica, P., Hernaus, T. (2011) Dizajniranje organizacije: strukture, procesi, poslovi. Novi informator, Zagreb
--	--



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Kovačić Andreja	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Engleski jezik u informatičkoj struci	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	285
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2., 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta jest unaprijediti jezične kompetencije studenata u svrhu njihova efikasnog služenja stručnom literaturom radi nalaženja informacija, kao i točnog i smislenog izvještavanja o sadržajima iz područja struke u pisanom (sastavljanje bilješki ili sažetka) ili usmenom obliku (prezentacija). Navedenim kompetencijama studente se nastoje pripremiti za buduću karijeru u okruženju u kojem dominira upotreba engleskog jezika. U tu svrhu studenti će se pobliže upoznati s leksikom i frazeologijom iz temeljnih područja informatičke struke. Pored uloge engleskog kao globalnog jezika i neophodnog sredstva komunikacije u području informatičke struke te specifičnosti informatičkog žargona, predmet će se detaljnije baviti temama iz sadržaja kao što su npr. računalni sustavi, hardver i softver, računalne mreže, Internet i svjetska mreža te informatička zanimanja. Aktivnosti u predmetu koje studente upućuju na analizu i sintezu stručnog sadržaja na engleskom kao stranom jeziku (tvorba definicija, razlikovanje osnovnih pojmoveva vezanih uz informatiku i informacijsko-komunikacijsku tehnologiju, kategorizacije pojmoveva i sl.) također imaju za cilj unaprjeđenje pojmovnog znanja iz područja informatičke struke. Kod razvoja jezičnih kompetencija naglasak je na receptivnim (čitanje, slušanje) i produktivnim (govorenje, pisanje) vještinama koje studentima omogućuju i uspješnije slušanje predmeta iz područja struke na engleskom jeziku. Očekuje se da će studenti nakon uspješno položenog predmeta moći razumjeti i primijeniti osnovno nazivlje na engleskom jeziku te prepoznati glavne ideje u pisanim tekstovima iz navedenih područja, kao i multimedijskim izvorima te ih logički strukturirati i izložiti. Kroz upućivanje na korištenje tiskanih i mrežnih/internetskih jezičnih alata i resursa, studente se potiče i na razvijanje vještina samostalnog i cjeloživotnog učenja, a timski zadaci namijenjeni su, među ostalim, i razvoju vještina timskog rada.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme 2. razumjeti i primijeniti vještine učenja potrebne za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju		

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

	3. uspješno komunicirati s klijentima, korisnicima i kolegama na verbalan i pisani način uz primjenu odgovarajuće terminologije uključujući i sposobnost komunikacije o struci na stranom jeziku		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. razumjeti osnovno stručno pojmovlje na engleskom jeziku i identificirati mehanizme tvorbe informatičkog nazivlja 2. prepoznati gramatičke strukture tipične za engleski jezik informatičke struke 3. precizno primijeniti stručno pojmovlje i tipične gramatičke strukture u tvorbi definicija, davanju uputa, opisu procedura te opisivanju, uspoređivanju i kategorizaciji informatičkih pojmova 4. prepoznati glavne misli jasnog standardnog govornog i pisanog izričaja o temama iz područja informatičke struke u tekstuallnim ili multimedijalnim sadržajima (analiza) 5. sastaviti sažetak jednog ili više tekstova o poznatoj temi iz područja informatičke struke 6. pripremiti i održati usmeno izlaganje o poznatoj temi iz područja informatičke struke te sudjelovati u kraćoj raspravi nakon izlaganja 7. prepoznati ulogu engleskoga jezika u informatičkoj struci te međunarodnoj i globalnoj komunikaciji		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Engleski jezik kao <i>lingua franca</i> informatičkog doba 2. Pojam i uloga informacijsko-komunikacijske tehnologije. 3. Struktura, organizacija i obrada podataka. 4. Računalni sustavi i osobno računalo. 5. Računalni softver. 6. Informacijski sustavi. 7. Računalne mreže. 8. Internet i svjetska mreža. 9. Informatička zanimanja. 10. Priprema i održavanje prezentacije. 11. Pisanje sažetka na engleskom jeziku. 12. Englesko informatičko nazivlje. 13. Uporaba rječnika. 14. Pregled gramatičkih struktura: glagolska vremena i neodređeni glagolski oblici. 15. Jezične funkcije tipične za jezik informatičke struke		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.8. Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave (predavanja i vježbi), zadaće, kolokviji.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit	DA
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA
	Esej	DA		Referat	DA			
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3			
	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	S. Remacha Esteras i E. Marco Fabré, Professional English in Use: Intermediate to Advanced: ICT. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. (dio)					DA		
	A. Gardner i C. Lyon, AS & A Level ICT through Diagrams. Oxford: Oxford University Press, 2009. (dio)					DA		
	BCS Academy Glossary Working Party: BCS Glossary of Computing and ICT, 14th ed., Swindon: British Computer Society, 2016. (dio)					NE		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Kovačić, Nastavna skripta za kolegij Engleski jezik u informatičkoj struci (u izradi).• M. Kiš, Englesko-hrvatski i hrvatsko-engleski informatički rječnik. Zagreb: Naklada Ljevak, 2000.• L. Pile, Presenting, Surrey: Delta Publishing, 2006.• A Dictionary of Computer Science, 7th ed., Oxford: Oxford University Press, 2016.							



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Goran Bubaš Violeta Vidaček Hainš	1.6. Godina studija	1
1.2. Naziv predmeta	Poslovno komuniciranje	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Antonela Čižmešija	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+30+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	285
1.5. Status predmeta	Obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Usvajanje općih znanja potrebnih za uspješniju interpersonalnu komunikaciju u poslovnom okruženju i djelotvorno oblikovanje poruka u javnoj i pisanoj komunikaciji, kao i prilikom prezentiranja informacija. Stjecanje potrebnih znanja i vještina iz važnih primijenjenih područja poslovнog komuniciranja, kao što su izvođenje prezentacija, komunikacija u prodaji, pregovaranja, vođenje sastanaka, intervjuiranje, interkulturnalna komunikacija, elektronički posredovana poslovna komunikacija itd. Stjecanje veće razine kompetencije za različite vrste komunikacijskih aktivnosti u akademskom okruženju.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"> 1. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme 2. uspješno komunicirati s klijentima, korisnicima i kolegama na verbalan i pisani način uz primjenu odgovarajuće terminologije uključujući i sposobnost komunikacije o struci na stranom jeziku 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. izraditi plan prezentacije obzirom na raspoloživo vrijeme i ciljanu publiku 2. organizirati sadržaj prezentacije u skladu s konceptom, glavnim idejama i akademskom argumentacijom 3. koristiti informacijsko-komunikacijske tehnološke alate u oblikovanju prezentacije na kreativan način 4. sudjelovati u organizaciji podjele zadataka i obaveza na članove tima te preuzeti odgovornost za rješavanje povjerenih zadataka u timu 5. prezentirati članovima tima rješenja preuzetih zadataka, sudjelovati u raspravi o zajedničkom rješenju problema te samokritički procijeniti vlastiti doprinos 6. poznavati činitelje komunikacijske kompetencije (znanja, motivacija, komunikacijske vještine, prilagođavanje kontekstu itd.) u komunikaciji licem u lice i pomoću elektroničkih/digitalnih tehnologija, kao i kod poslovнog komuniciranja u međukulturalnom i međunarodnom okruženju 		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>7. primjeniti znanja i vještine vezane uz komunikacijske vještine, prodaju, pregovaranje, intervjuiranje, rad u timu, i sl. u rješavanju problema 8. odabrati primjerno sredstvo (alat/aplikaciju) za električku poslovnu komunikaciju te na odgovarajući način oblikovati ciljeve, sadržaje i način komunikacije 9. poticati etičnost u komunikacijskom ponašanju u poslovanju i korektnih odnosa prema poslovnim suradnicima. 10. razviti tehničke konstruktivne diskusije i argumentiranja namijenjene planiranju i provedbi poslovnih aktivnosti prilikom individualne i skupne komunikacije</p>							
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Razine analize u poslovnoj komunikaciji i modeli komunikacijskog procesa. 2. Komunikacijska kompetencija. 3. Poslovne komunikacijske vještine. 4. Prezentiranje. 5. Priprema i izvođenje prezentacije 6. Komunikacija u prodaji 7. Pregovaranje 8. Poslovni sastanci 9. Intervjuiranje 10. Pisana poslovna komunikacija 11. Električki posredovana poslovna 12. Interkulturna komunikacija</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:	
2.8. Obveze studenata	Redovito poхаđanje i aktivno praćenje nastave, redovito učenje, sudjelovanje u provjerama znanja na kolokvijima, izrada prezentacija u timu, sudjelovanje u individualnim i grupnim aktivnostima tijekom seminara, te pisanje eseja.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit	DA
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA
	Esej	DA		Referat	DA		Izrada prezentacije	DA
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	
		Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS	3		



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

					sustavu (ukupno)			
	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	C. L. Bovée, J. V. Thill. Suvremena poslovna komunikacija, Mate d.o.o., Zagreb, 2012.					6	0	
	R.B. Adler, J.M. Elmhurst. Communicating at work: Principles and practices for business and the professions, McGraw Hill, New York, 2008. <za nastavu na engleskom jeziku>					11	0	
2.12. Dopunska literatura (navesti naslov)								



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Mario Konecki Robert Kudelić	1.6. Godina studija	1
1.2. Naziv predmeta	Programiranje 1	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	285
1.5. Status predmeta	Obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Razviti kod studenata algoritamski način razmišljanja i rješavanja problema, prenijeti studentima osnovna znanja i vještine iz programiranja u izabranom programskom jeziku i osposobiti ih za praćenje sadržaja vezanih za programiranje u imperativnom programskom jeziku tijekom nastavka studija.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. poznavati ključne aspekte informacijske tehnologije 2. razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja) 3. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. formulirati programski problem jednoznačno i jasno prema pravilima zadavanja masovnih problema 2. prepoznati osnovne dijelove algoritma, konkretizirati ih do razine proceduralnog algoritma te ih zapisati pomoću pseudokoda ili dijagrama aktivnosti 3. odabrati odgovarajuće tipove podataka zadanog problema te odgovarajuće mehanizme agregacije za efikasno pohranjivanje ulaznih podataka i implementirati odabranu organizaciju podataka u zadaniem imperativnom programskom jeziku 4. prilagoditi i optimizirati algoritamsko rješenje zadano pseudokodom ili dijagramom aktivnosti specifičnostima programske konstrukcije zadanog imperativnog programskog jezika 5. realizirati efikasno pohranjivanje podataka u memoriji pomoću dinamičke alokacije memorije u zadanim imperativnim programskom jeziku 6. odabrati dijelove algoritma koji se mogu izdvojiti u zasebne cjeline i izvesti kao potprogrami te ih implementirati u zadanim programskom jeziku		

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

	<p>7. razviti rekurzivno rješenje zadanog programskog problema i izvesti ga u odabranom imperativnom programskom jeziku 8. protumačiti poruke pogrešaka i upozorenja koje vraća prevoditelj programa i u skladu s njima ispraviti zadani program 9. odabrati testne primjere ulaznih podataka ta testiranje zadanog programa za uobičajene i rubne dozvoljene instance zadanog problema 10. otkriti logičke pogreške u zadanom programskom rješenju korištenjem programskog alata (eng. debugging) 11. odabrati odgovarajući osnovni algoritam pertraživanja ili sortiranja niza podataka u skladu s njegovom veličinom i uređenošću 12. odabrati odgovarajuću strukturu zapisa za pohranjivanje podataka u datoteke te ju implementirati u zadanom imperativnom programskom jeziku</p>								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Algoritamski način razmišljanja i izgradnja algoritama 2. Uvod u programske jezike 3. Slijed (sekvenci) u programskom jeziku. Tipovi podataka i varijable. Aritmetički izrazi. 4. Logički izrazi. Selekcije u programskom jeziku. 5. Iteracije u programskom jeziku. Polja. Stringovi. 6. Mehanizmi agregacije podataka. 7. Pokazivači u programskom jeziku 8. Funkcije u programskom jeziku. Rekurzije 9. Osnovni algoritmi pretraživanja i sortiranja polja u programskom jeziku 10. Osnove rada s datotekama</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava</p>			<p><input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</p>			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Redovno poхаđanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, redoviti samostalni rad, sudjelovanje u provjerama teorijskog i praktičnog znanja, sudjelovanje u završnoj provjeri praktičnog znanja.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE	Završna vježba	DA	
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS	6			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

					sustavu (ukupno)			
	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Lovrenčić, A. Konecki, M. Programiranje u 14 lekcija. Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2017.				5	0		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Programming languages – C++, ISO/IEC JTC1 WG21 3690• B. Stroustrup: The C++ Programming Language, Pearson Education, 2014.							



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Damir Vučić	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 1	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	0
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	0+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	285
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)	
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	1. učenje novih konvencionalnih motoričkih znanja 2. usavršavanje temeljnih teorijskih i praktičnih kinezioloških znanja 3. osposobljavanje studenata za individualno tjelesno vježbanje 4. promicanje sportske kulture i drugo 5. promicanje sportske kulture i drugo		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. pozitivan utjecaj na: a) antropološka obilježja studenata (antropometrijske karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti) b) konativne osobine c) kognitivne sposobnosti 2. primjena stečenih znanja i vještina u svakodnevnom životu i urgentnim situacijama 3. stečena znanja znati kontinuirano primjenjivati u cilju razvoja i održavanja zdravlja		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Osnovni programi 2. Izborni programi 3. Programi za studente s posebnim potrebama		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad	2.7. Komentar: Planirani sadržaji realiziraju se kroz vježbe, a napredovanje i



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava		<input checked="" type="checkbox"/> natjecanja (ostalo upisati)		usavršavanje kroz samostalne zadatke, terensku nastavu i konzultacije s nositeljem predmeta.			
2.8. Obveze studenata	Uredno pohađanje nastave - obuhvaća redovito i aktivno sudjelovanje u odabranim oblicima nastavnih sadržaja, kao bi stekli potrebne uvjete za dobivanje potpisa i ECTS bodova.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Projekt	NE	Pismeni ispit			NE
	Eksperimentalni rad	NE	Istraživanje	NE	Usmeni ispit			NE
	Esej	NE	Referat	NE	Natjecanja	DA		
	Kolokviji	NE	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)			NE
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Praktični rad	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	1				
	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
2.12. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none"> • Milanović, D. (ur.) (1997). Priručnik za sportske trenere. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. • Kondicijska priprema sportaša, Zbornici radova, Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu i Zagrebački športski savez, Zagreb, 2003.-2019. • Mišigoj-Duraković M. i sur. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje. (Udjbenik)Ur. M.Mišigoj-Duraković. Grafos, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb. • Janković V., Marelić N. (1995). Odbojka, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. • Janković V., Marelić N. (2003). Odbojka za sve. Zagreb. Autorska naklada • Službena pravila odbojke. Hrvatski odbojkaški savez, Zagreb, 2004. • Rađenović, O. i sur. (2008). Alpsko skijanje. Zagreb: Hrvatski zbor učitelja i trenera skijanja, Znanje. 							



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Šnajder V. (1995). Od starta do cilja, Školske novine, Zagreb• Šnajder V. (1997). Hodanje i trčanje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu.• Brundle, F. (1988). Badminton. Hrvatski badmintonski savez.• Jukić, I., Marković, G. (2005). Kondicijske vježbe s utezima. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske,Zagreb |
|--|---|



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Nina Begićević Ređep Nikola Kadoić	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Poslovno odlučivanje	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Tihomir Hunjak Barbara Šlibar	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+30+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	285
1.5. Status predmeta	Obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta Poslovno odlučivanje je upoznavanje studenata s osnovnim konceptima poslovnog odlučivanja i spoznajama teorije odlučivanja neophodnim za kvalitetnu pripremu odluke (definiranje problema i prikupljanje informacija) te razvoj modela za analizu i donošenje poslovnih odluka. Posebna pažnja pridaje se elementima kvalitetne odluke, a obrađuju se i načini odlučivanja, stilovi odlučivanja kao i greške u odlučivanju. U okviru kolegija studenti će se upoznati s kvantitativnim i kvalitativnim metodama odlučivanja kao i sa sustavima za potporu odlučivanju. Studenti će usvojene metode kao i sustave primjenjivati na zadacima i studijama slučaja u IKT projektima.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Organizacija		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. identificirati i razumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinaca te primijeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i obračuna poslovanja 2. identificirati ključne podatke i informacije za donošenje racionalnih poslovnih odluka 3. razumjeti i primijeniti matematičke metode, modele i tehnikе primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustava 4. razumjeti i primijeniti suvremene metodološke pristupe razvoja organizacijskih i informacijskih sustava, te oblikovanja organizacije i organizacijske strukture 5. razumjeti osnovna načela i metode upravljanja organizacijom i uspješno raditi u timu		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. objasniti važnost poslovnog planiranja u prepoznavanju, procjeni i preuzimanju rizika poslovanja na lokalnom, nacionalnom i globalnom tržištu 2. opisati ulogu i važnost informacijskih sustava za poslovno planiranje i potporu odlučivanja		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	3. primijeniti kvantitativne i kvalitativne metode za donošenje odluka te metode upravljanja rizicima u ikt projektima							
2.5. Sadržaj predmeta	1. Uvod u poslovno odlučivanje 2. Teorije odlučivanja i elementi kvalitetne odluke 3. Načini odlučivanja 4. Organizacijski kontekst odlučivanja 5. Stilovi odlučivanja i konflikti u odlučivanju 6. Greške u odlučivanju 7. Kreativno rješavanje problema i kritičko razmišljanje 8. Pregovaranje i odlučivanje 9. Jednostavne metode za višekriterijsko odlučivanje 10. PrOACT pristup odlučivanju i metoda ekvivalentnih zamjena 11. Metoda jednostavnog zbrajanja težina (Simple additive weighting) 12. Uspoređivanje u parovima i osnove metode AHP 13. Informacijski sustavi za potporu odlučivanju 14. Pregled funkcionalnosti sustava za podršku odlučivanja							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Aktivno sudjelovanje na nastavi. Izvršavanje timskih i individualnih aktivnosti u toku nastave sukladno modelu praćenja studenata.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	NE
	Esej		NE	Referat		NE	zadaće	DA
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	NE
		Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Sikavica, Hunjak, Begićević Ređep, Hernaus. Poslovno odlučivanje. Školska knjiga. 2014. Nastavni materijali na sustavu Moodle	DA NE	Online poglavlja DA
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Albright, Winston. Data Analysis and Decision Making. Cengage Learning. 2015.• Sauter. Decision Support Systems for Business Intelligence. Wiley. 2011.• Nastavni materijali na sustavu Moodle		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Stjepan Dvorski Vladimir Kovšca	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Osnove ekonomike za informatičare	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Zrinka Lacković Vincek Suzana Keglević Kozjak Ivana Dvorski Lacković	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+30+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	285
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2.razina, 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Temeljni cilj predmeta je razviti kod studenata ekonomski način razmišljanja i zaključivanja te im pružiti osnovna znanja iz osnova ekonomije te ekonomije poslovnih sustava. Unutar temeljnog cilja sustavno se razrađuje tematika vezana uz osnovnu gospodarsku jedinicu – poduzeće, i to od samog osnivanja, preko uključivanja u ekonomski sustav i interakcija u sustavu, preko djelovanja do evaluacije poslovanja.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"> analizirati i vrednovati rezultat poslovanja, te predložiti unapređenje poslovog sustava. identificirati i razumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinaca te primijeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i obračuna poslovanja pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme 		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> opisati karakteristike tržišnih struktura kao i utjecaj IKT na ponašanje i poslovanje poduzeća opisati elemente i značenje finansijskog izvještavanja u kontekstu izračuna suvremenih mjerila uspješnosti poslovanja organizacije analizirati informacije prikupljene iz različitih izvora te temeljem njih identificirati poslovne prilike, predvidjeti troškove te obrasce kretanja troškova bitnih za donošenje poslovnih odluka analizirati utjecaj instrumenata i mjera ekonomske politike, kao i mehanizme njihova djelovanja na poslovanje poduzeća i gospodarska kretanja 		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>5. analizirati elemente poslovne okoline (tržiste, industrijska okolina, utjecajni čimbenici) i potrošača u pojedinim industrijama</p> <p>6. primijeniti tehnike evidencije poslovnih transakcija i događaja s krajnjim ciljem finansijskog izvještavanja</p> <p>7. primijeniti poduzetničke strategije i taktike kao i inovacijska rješenja za unaprjeđenje poslovanja poduzetnika</p>							
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Uvod u ekonomiju</p> <p>2. Osnovni koncepti oblikovanja cijena</p> <p>3. Definicija poduzeća</p> <p>4. Temeljni ciljevi te smisao djelovanja poduzeća</p> <p>5. Rezultat poslovanja i finansijsko izvještavanje</p> <p>6. Načela racionalnog poslovanja poduzeća</p> <p>7. Osnovni koncepti troškova</p> <p>8. Razgraničenje fiksnih i varijabilnih troškova iz mase troškova.</p> <p>9. Upotreba točke pokrića.</p> <p>10. Pojam kalkulacija</p> <p>11. Activity Based Costing (raspored troškova temeljen na aktivnostima)</p> <p>12. Vrste planova</p> <p>13. Vanjski i unutarnji uvjeti formiranja poslovne politike</p> <p>14. Ekonomski zakoni u poslovanju poduzeća</p> <p>15. Osnovni koncepti tržišne ekonomije</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:	
2.8. Obveze studenata	Obavezno pohađanje predavanja i seminara i rješavanje praktičnih zadataka na nastavi							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Projekt	NE	Pismeni ispit		NE	
	Eksperimentalni rad	NE	Istraživanje	NE	Usmeni ispit		NE	
	Esej	NE	Referat	NE	ostalo upisati)		NE	
	Kolokviji	DA	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)		NE	
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Dvorski, Stjepan; Kovšca, Vladimir, Lacković Vincek Zrinka: Ekonomija za poduzetnike - uvod u poslovnu ekonomiju, Varaždin : TIVA Tiskara Varaždin, 2018.	10	-
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Dominick Salvatore, Managerial Economics in a Global Economy, Oxford University Press; 8th Revised edition edition, 2015.• Santini, I. Troškovi u poslovnom odlučivanju. Drugo izdanje, Hibis: Centar za ekonomski consulting, 2006.• Pindyck, R.S.; Rubinfeld, D.L. Mikroekonomija. 5 izdanje, MATE, Zagreb, 2005.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Kornelije Rabuzin	1.6. Godina studija	2
1.2. Naziv predmeta	Baze podataka 1	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Bogdan Okreša Đurić Snježana Križanić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	285
1.5. Status predmeta	Obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj ovog predmeta je da upozna studente s tehnologijom relacijskih baza podataka. Studenti će na kraju kolegija moći razumjeti sve tri komponente sustava za upravljanje relacijskom bazom podataka (strukturalna, operativna i integritetna komponenta). Također, trebaju moći ostvariti i upravljati (kreiranje, modifikacija, upiti, indeksi, sigurnost, transakcije), koristeći SQL, relacijskom bazom podataka. Nadalje, studenti trebaju moći konceptualno modelirati aplikacijsku domenu te trebaju oblikovati korektnu i kvalitetnu shemu relacijske baze podataka. U sklopu kolegija studenti će ukratko biti upoznati i s osnovama logičkog oblikovanja baza podataka.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Matematika 1		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme 2. razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja) 3. razumjeti i primijeniti vještine učenja potrebne za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Kreirati bazu podataka u sustavu za upravljanje bazom podataka te osnovne objekte i strukture u bazi podataka (tablice, pogledi, ključevi). 2. Kreirati razvojnu okolinu (instaliranje) sustava za upravljanje bazom podataka te korisničke grupe i ovlasti u izabranom sustavu za upravljanje bazom podataka. 3. Izgraditi konceptualni model baze podataka primjenjujući izabrane tehnike modeliranja podataka na konceptualnoj razini za definiranu aplikacijsku domenu. 4. Utvrđiti uvjete entitetskog i referencijskog integriteta u implementiranoj bazi podataka. 5. Preuređiti postojeću bazu podataka koristeći izabrani jezik za manipulaciju podacima. 6. Formulirati jednostavne i složene upite nad bazom podataka u izabranom upitnom jeziku. 7. Ostvariti zadovoljavajuću razinu sigurnosti baze podataka u odabranom sustavu za upravljanje bazom podataka.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>8. Usporediti načine izvođenja upita korištenjem teorijskog upitnog jezika te upitnog jezika za rad s bazom podataka. 9. Analizirati različite metodike i alate za izradu konceptualnog modela podataka 10. Preuređiti zadani logički model korištenjem metoda logičkog oblikovanja baze podataka (normalizacija) i eliminirati anomalije baze podataka. 11. Ostvariti konceptualno (semantičko) oblikovanje baze podataka primjenom ER ili UML modeliranja</p>								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Uvod 2. Sustavi za upravljanje bazom podataka 3. Osnove relacijskog modela podataka 4. Uvod u SQL 5. Kreiranje objekata 6. Osnovni upiti u SQL-u (upiti nad jednom relacijom) 7. Kompleksni upiti u SQL-u (upiti nad više relacija) I 8. Kompleksni upiti u SQL-u (upiti nad više relacija) II 9. Integritet i sigurnost baze podataka 10. Transakcije 11. Konceptualno oblikovanje baze podataka 12. UML modeliranje 13. Logičko oblikovanje baze podataka 14. Logičko oblikovanje baze podataka – II dio 15. Trendovi razvoja sustava za upravljanje bazama podataka</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:			
2.8. Obveze studenata									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE	ostalo upisati)		NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS				



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

					sustavu (ukupno)				
	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	M. Maleković, K. Rabuzin: Uvod u baze podataka, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2016. K. Rabuzin: Uvod u SQL, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2011.								
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• C. J. Date: An Introduction to Database Systems, Addison Wesley, 2007.• Kornelije Rabuzin: SQL - napredne teme, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2014.								



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Blaženka Divjak, Zlatko Erjavec, Bojan Žugec	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Matematika 2	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Marija Jakuš, Damjan Klemenčić, Lucija Žignić, Mihaela Laljek	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+30+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	285
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 10 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s osnovnim matematičkim konceptima neophodnim za razumijevanje sadržaja iz područja informatičke struke. U okviru predmeta studenti će ponoviti i proširiti znanja o elementarnim realnim funkcijama realnih varijabli te ovladati osnovnim konceptima i tehnikama diferencijalnog i integralnog računa. Generički ciljevi obuhvaćaju upotrebu literature, korištenje IKT vještina u pismenoj prezentaciji matematičkog teksta, razvijanje strategija rješavanja problemskih zadataka i vještina apstrakcije.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Odslušana Matematika 1		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. modelirati poslovne procese i podatke u organizacijama i primijeniti modele u razvoju informacijskih i poslovnih sustava 2. razumjeti i primijeniti matematičke metode, modele i tehnike primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustava 3. razumjeti i primijeniti vještine učenja potrebne za cijeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. opisati elementarne realne funkcije realne varijable, nabrojati njihova svojstva i skicirati njihove grafove 2. upotrebljavati elementarne funkcije i njihova svojstva pri rješavanju jednostavnih realnih problema 3. riješiti matematički problem iz područja nizova, limesa nizova i redova 4. primijeniti nizove i redove u rješavanju problema iz područja informacijskih znanosti 5. primijeniti limes funkcije u ispitivanju neprekidnosti funkcije		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>6. objasniti koncept derivacije realne funkcije realne varijable te geometrijsku interpretaciju derivacije funkcije u točki. 7. analizirati tok elementarne funkcije upotrebom derivacija te skicirati njezin graf 8. primjeniti derivaciju funkcije u pronalaženju lokalnih i globalnih ekstrema funkcije jedne varijable te točaka infleksije funkcije 9. odrediti antiderivaciju funkcije i primijeniti integralni račun u računanju površine i volumena 10. analizirati i rješiti problemski zadatak iz područja matematičke analize te njegovo rješenje prezentirati u obliku korektnog matematičkog teksta.</p>							
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Realne funkcije realne varijable. Domena funkcije. Kompozicija. Bijekcija. Graf funkcije. 2. Svojstva realnih funkcija realne varijable. 3. Primjeri funkcija i njihovih grafova . 4. Nizovi realnih brojeva i njihova svojstva. 5. Limes niza realnih brojeva. Red. 6. Limes funkcije 7. Neprekidnost funkcije. 8. Derivacija funkcije. 9. Derivacija složene funkcije. Diferencijal funkcije. 10. Primjena derivacija. 11. Tok funkcije. Teoremi o srednjoj vrijednosti 12. Neodređeni integrali. 13. Integriranje racionalnih i trigonometrijskih funkcija. 14. Problem površine i određeni integral. 15. Računanje površina pomoću određenog integrala.</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:	
2.8. Obveze studenata	Redovito poхађање i aktivno sudjelovanje u nastavi, redovito učenje, sudjelovanje u provjerama znanja na kolokvijima (ispitima), rješavanje zadataka putem zadaća i kratkih provjera te pisanje eseja temeljem istraživanja matematičke literature.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	NE
	Esej	DA		Referat		NE	Zadaće	DA
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	Kratke provjere	DA



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

		Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)		Naslov				Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
		Divjak B., Hunjak T., Matematika za informatičare, TIVA - FOI, Varaždin, 2004.				5	0	
		Divjak B., Hunjak T., Ostroški M., Zbirka zadataka iz matematike, TIVA - FOI, Varaždin, 2008.				5	0	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)		<ul style="list-style-type: none">• Etgen G. J., Salas and Hille's Calculus: one and several variables, John Wiley & Sons, 8th edition, Hoboken, New Jersey, 1999.• Simon, C.P.; Blume, L. Mathematics for Economists. New Delhi: Viva Books, 2009.• Kurepa S., Matematička analiza 1, Tehnička knjiga, Zagreb, 1984.						



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Martina Tomičić Furjan Igor Pihir	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Poslovni procesi u organizaciji	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Larisa Hrustek Ana Kutnjak	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+30+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	285
1.5. Status predmeta	Obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)	3. razina, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s temeljnim poslovnim procesima u organizacijama te predočiti organizaciju kao sustav. Detaljno izučiti poslovnu logiku i algoritme funkcioniranja tipičnih poslovnih procesa. Sistematisirati informacijske, materijalne i ostale tokove u organizacijama. Objasniti ulogu suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija u provedbi, analizi i upravljanju poslovnim procesima.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Matematika 1 2. Organizacija		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. modelirati poslovne procese i podatke u organizacijama i primijeniti modele u razvoju informacijskih i poslovnih sustava 2. razumjeti i primijeniti matematičke metode, modele i tehnikе primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustava		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. utvrditi poslovnu logiku i algoritme izvedbe tipičnih poslovnih procesa te model poslovnih pravila specifičnih za zadano poslovno područje u različitim organizacijama 2. pomoći odgovarajućih metoda i tehnik formalno opisati osnovne poslovne procese te algoritme njihovog izvođenja 3. usporediti primjenjivost algoritama odvijanja pojedinih procesa u zadanim slučaju 4. analizirati optimalna rješenja u poslovnom okruženju i uskladiti oblikovanje organizacije s arhitekturom informacijskog sustava 5. preporučiti primjenu prikladnih metoda i algoritama za rješavanje poslovne problemske situacije te formulirati mogućnosti potpore, automatizacije i poboljšanja na temelju primjene IKT 6. primijeniti tehnikе i metode upravljanja projektima za projekte razvoja poslovnih i informacijskih sustava		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>7. definirati i kvantificirati ciljeve i podciljeve projekta te uz njih vezati aktivnosti; uključujući analizu rizika i indikatore uspješnosti</p> <p>8. pripremiti izvedbeni plan projekta (vremenski plan izvođenja aktivnosti, budžet, potrebne ljudske resurse te plan komunikacije)</p> <p>9. utvrditi informacijske i materijalne tokove koji povezuju poslovne procese u logičnu poslovnu tehnologiju</p> <p>10. analizirati model poslovnih procesa i podatkovni model za zadano poslovno područje</p>								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Uvod u upravljanje poslovnim procesima.</p> <p>2. Planiranje i prodaja proizvoda.</p> <p>3. Planiranje proizvodnje i proizvodnih resursa.</p> <p>4. Planiranje proizvodnih kapaciteta i terminiranje u realnim uvjetima.</p> <p>5. Upravljanje nabavom, zalihami i skladištenjem.</p> <p>6. Upravljanje lancem nabave.</p> <p>7. Operativno planiranje prodaje i proizvodnje.</p> <p>8. Redovi čekanja i simulacije.</p> <p>9. Planiranje i vremenska analiza projekata.</p> <p>10. Primjeri projekata, metodologije i certifikati u upravljanju projektima.</p> <p>11. Osiguranje kvalitete u poslovnim procesima.</p> <p>12. Upravljanje ljudskim resursima.</p> <p>13. Informacijski sustavi za planiranje i upravljanje poslovnim procesima.</p> <p>14. Razvojni trendovi poslovnih procesa.</p> <p>15. Uvod u srodne discipline: modeliranje poslovnih procesa, mjerjenje organizacijske učinkovitosti, digitalna transformacija organizacija.</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Pohađanje nastave i seminara, izrada samostalnog rada na temu odabranog poslovnog procesa na stvarnom primjeru. Kolokviji.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat	DA		ostalo upisati)		NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Praktični rad	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov Russell, R.S.; Taylor, B.W.: Operations Management, Prentice Hall, Upper Saddle River, USA, 2008.				Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
					5	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Prezentacije i ostali digitalni materijali, dostupni na sustavu za e-učenje kolegija• Russell, R.S., Taylor B.W.: Operations Management, John Wiley and sons, USA, 2011.• Brown, S., Bessant, J., Lamming, R.: Strategic Operations Management, Routledge, UK, 2013.					



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Danijel Radošević	1.6. Godina studija	1
1.2. Naziv predmeta	Programiranje 2	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Mladen Konecki	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30 30 + 0 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	285
1.5. Status predmeta	obavezan	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Kolegij se nastavlja na Programiranje I s kojim predstavlja cjelinu. Po završetku, studenti trebaju biti sposobni oblikovati, kodirati, testirati, ispravljati i dokumentirati programska, prije svega objektno orientirana rješenja problema algoritamskog tipa. Ciljna razina složenosti programa jesu programi koji rade s više datoteka i više klase.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Informacijski i računalni sustavi 2. Programiranje I		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja) 2. Razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Izgraditi vlastite biblioteke potprograma s često korištenim potprogramima te ih po potrebi uključivati u programe. 2. Razviti rekurzivno rješenje zadanog programskog problema i izvesti ga u odabranom imperativnom programskom jeziku. 3. Modelirati indeksne datoteke za podatke prema potrebama pretraživanja podataka i njihovoj količini te implementirati rješenje u zadanom imperativnom programskom jeziku. 4. Odabrati testne primjere ulaznih podataka za testiranje zadanog programa za uobičajene i rubne dozvoljene instance zadanog problema. 5. Osmisliti hijerarhiju klasa podataka i nasljeđivanje i prikazati model dijagramom klasa podataka. 6. Formulirati privatnost podataka u klasama podataka i prikazati model dijagramom klasa podataka. 7. Formulirati metode koje se odnose na zadanu klasu podataka te ih opisati dijagramom klasa podataka. 8. Osmisliti implementaciju izrađenog objektnog modela korištenjem koncepata nasljeđivanja, enkapsulacije, polimorfizma i apstrakcije u zadanom programskom jeziku. 9. Opisati temeljne koncepte testiranja programskog rješenja. 10. Otkriti logičke pogreške u zadanom programskom rješenju korištenjem programskog alata (eng. debugging).		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	11. Implementirati standardne operatore za implementiranu klasu podataka.								
2.5. Sadržaj predmeta	1. Uvodno predavanje: logički razvoj programa 2. Implementacija i primjena dinamičkih struktura podataka u programiranju 3. Rad s datotekama 4. Objektni pristup 5. Predlošci funkcija i klasa 6. Napredne tehnike programiranja 7. Modeliranje kao osnova programiranja								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Esej		NE	Referat		NE	ostalo upisati)		
	Kolokviji	DA		Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Radošević, D., Programiranje 2, TIVA Tiskara Varaždin i Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2007.						DA		
	Motik, B., Šribar, J., Demistificirani C++, 5. dopunjeno izdanje, Element, Zagreb, 2018.						DA		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Stroustrup, B., Programming: Principles and Practice Using C++, second edition, Addison-Wesley, 2014.• Lippman, S. B., Lajoie, J., Moo, E., C++ Primer, 6th edition, Addison-Wesley, 2015.• Sawitch,W., Absolute C++,6th edition, Addison-Wesley, 2015. <p>Web izvori:</p> <ul style="list-style-type: none">• cplusplus.com, Information on the C++ language, http://wwwcplusplus.com/• geeksforgeeks.org , Computer science portal for geeks, https://www.geeksforgeeks.org/basic-concepts-of-object-oriented-programming-using-c/• tutorialspoint.com , Programming tutorials, https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/• studytonight.com , Online tutorials, https://www.studytonight.com/cpp/cpp-and-oops-concepts.php	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Damir Vučić	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 2	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	0
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	0+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	
1.5. Status predmeta	obvezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	1. učenje novih konvencionalnih motoričkih znanja 2. usavršavanje temeljnih teorijskih i praktičnih kinezioloških znanja 3. osposobljavanje studenata za individualno tjelesno vježbanje 4. promicanje sportske kulture i drugo		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. pozitivan utjecaj na: a) antropološka obilježja studenata (antropometrijske karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti) b) konativne osobine c) kognitivne sposobnosti 2. primjena stečenih znanja i vještina u svakodnevnom životu i urgentnim situacijama 3. stečena znanja znati kontinuirano primjenjivati u cilju razvoja i održavanja zdravlja		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Osnovni programi 2. Izborni programi 3. Programi za studente s posebnim potrebama		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.7. Komentari:



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<input type="checkbox"/> seminari i radionice <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"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> natjecanja (ostalo upisati)	Planirani sadržaji realiziraju se kroz vježbe, a napredovanje i usavršavanje kroz samostalne zadatke, terensku nastavu i konzultacije s nositeljem kolegija.					
2.8. Obveze studenata	Uredno pohađanje nastave - obuhvaća redovito i aktivno sudjelovanje u odabranim oblicima nastavnih sadržaja, kao bi stekli potrebne uvjete za dobivanje potpisa i ECTS bodova.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Projekt	NE	Pismeni ispit			NE
	Eksperimentalni rad		istraživanje	NE	Usmeni ispit			NE
	Esej	NE	Referat	NE	Natjecanja upisati)	DA		
	Kolokviji	NE	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)			NE
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Praktični rad	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)					
	Naslov				Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none"> • Milanović, D. (ur.) (1997). Priručnik za sportske trenere. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. • Kondicijska priprema sportaša, Zbornici radova, Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu i Zagrebački športski savez, Zagreb, 2003.-2019. • Mišigoj-Duraković M. i sur. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje. (Udjbenik)Ur. M.Mišigoj-Duraković. Grafos, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb. • Volčanšek, B. (2002). Bit plivanja. (udžbenik) Kineziološki fakultet, Zagreb. • Janković V., Marelić N. (1995). Odbojka, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. • Janković V., Marelić N. (2003). Odbojka za sve. Zagreb. Autorska naklada • Službena pravila odbojke. Hrvatski odbojkaški savez, Zagreb, 2004. 							



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Poljak (1996). Hrvatske planine - planinarsko turistički vodič, Golden marketing• Sertić H. (2004). Osnove borilačkih sportova, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.• Šnajder V. (1995). Od starta do cilja, Školske novine, Zagreb• Šnajder V. (1997). Hodanje i trčanje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu.• Brundle, F. (1988). Badminton. Hrvatski badmintonski savez.• Jukić, I., Marković, G. (2005). Kondicijske vježbe s utezima. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske,Zagreb |
|--|---|



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Blaženka Divjak, Marcel Maretić	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Matematičke metode za informatičare	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	7
1.3. Suradnici	Damir Horvat Bojan Žugec	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	45 + 0 + 30 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	205
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je razrada koncepata iz linearne algebre, teorije brojeva, polinoma i realnih funkcija više varijabli koji predstavljaju teoretsku podlogu sadržajima iz područja informatike.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Matematika 2		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti i primijeniti matematičke metode, modele i tehnikе primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustava 2. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme 3. razumjeti i primijeniti vještine učenja potrebne za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. iskazati osnovne definicije, teoreme i objasniti koncepte iz područja vektorskih prostora i linearnih operatora 2. riješiti problemski zadatak iz područja informatike primjenom koncepata i metoda vektorskog računa i analitičke geometrije trodimenzionalnog prostora 3. primijeniti koncepte linearne zavisnosti i nezavisnosti vektora na problemske zadatke iz područja informatike 4. analizirati problem iz područja informatike, odabrati prikladnu metodu rješavanja iz linearne algebre, riješiti problem te ga, ako je moguće, algoritamski implementirati 5. objasniti koncept derivacije funkcije više varijabli i geometrijski interpretirati parcijalnu derivaciju funkcije više varijabli 6. analizirati elementarne funkcije dviju realnih varijabli primjenom diferencijalnog računa 7. odrediti ekstreme ili uvjetne ekstreme funkcije dviju realnih varijabli.		

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

	8. analizirati i rješiti problemski zadatak iz područja matematičke analize funkcija više varijabli uz upotrebu prikladnog programskog alata ili vlastitog programskog rješenja 9. prezentirati rješenja problemskog zadatka iz područja matematičke analize funkcija više varijabli u pisanom obliku								
2.5. Sadržaj predmeta	1. Geometrijski vektor 2. Klasična algebra vektora 3. Jednadžbe ravnine 4. Jednadžbe pravca 5. Mimosmjerni pravci 6. Vektorski prostor 7. Baza vektorskog prostora. Potprostor 8. Linearni operator 9. Matrični prikaz linearne operatore 10. Problem svojstvenih vrijednosti 11. Prsten polinoma 12. Primjena polinoma 13. Realne funkcije dviju varijabli 14. Optimizacija. Ekstremi funkcija dvije varijable 15. Krivulje i plohe u prostoru								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	x predavanja x seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti x mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE			
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	zadaci na nastavi i d.z.		
		Praktični rad	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	7			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	E-knjiga dostupna i izvan LMS-a (Moodle)		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Ivan Lončar, Matematičke metode za informatičare• Krešimir Horvatić, Linearna Algebra• Sallas, Hille, Etgen, Calculus one and several variables, Wiley & Son, 1999.• Kurepa S., Konačno dimenzionalni vektorski prostori, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1976.• Lang S., Introduction to Linear Algebra, Springer, 1997.• Lang S., Calculus of Several Variables, Springer, 1996.• Howard A. Anton, Chris Rorres, Elementary Linear Algebra, Wiley & Son, 1999.• Kreyszig E., Advanced Engeneering Mathematics, Wiley & Son, 1999.• Simon C.P., Blume L., Mathematics for Economists, Norton & Co., 1994.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Katarina Tomičić-Pupek Neven Vrček	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Modeliranje poslovnih procesa	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	205
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. Razina, 5 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Suvremene ICT se danas koriste za izgradnju takvih informacijskih sustava koji podržavaju temeljne poslovne procese organizacije. Poslovni procesi su stoga u središtu pozornosti poslovnih ljudi, praktičara i znanstvenika koji se bave razvojem informacijskih sustava. Projekti unapređenja poslovne izvrnosti, uz potporu suvremenih ICT, obuhvaćaju danas široki spektar upravljačkih aktivnosti i znanstvenih metoda poznatih kao business process improvement (BPI), business process reengineering (BPR) ili business process modelling (BPM). Zajednička svojstva svih tih metoda je modeliranje poslovnih procesa i procjenjivanje učinaka unapređenja, prije nego se pristupa njihovoj provedbi. Studenti će tijekom slušanja ovog kolegija naučiti kako modelirati poslovne procese u organizaciji, anticipirajući pri tome potencijale suvremenih ICT, te kako primijeniti metode BPR-a i BPM-a za postizanje poslovne izvrnosti. Teoretske spoznaje primjeniti će se na više studija slučajeva, a praktične vještine studenti će upotpuniti korištenjem suvremenih alata za računalom podržano modeliranje poslovnih procesa. Znanja stečena na ovom kolegiju omogućiti će studentima da rade kao poslovni analitičari, menadžeri, planeri strateškog razvoja organizacije, razvojni stručnjaci za planiranje i uvođenje suvremenih ICT te konzultanti za poslovnu izvrnost, razvoj IS-a i moderne oblike poslovanja.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Poslovni procesi u organizaciji		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICT analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICT 2. modelirati poslovne procese i podatke u organizacijama i primijeniti modele u razvoju informacijskih i poslovnih sustava 3. razumjeti osnovna načela i metode upravljanja organizacijom i uspješno raditi u timu		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Odabrati prikladnu metodiku za izradu složenih modela procesa s obzirom na cilj analize procesa 2. Prepoznati i odrediti poslovne procese u organizaciji te predložiti potencijale unapređenja procesa kao pripremu za planiranje informacijskog sustava ili komponente sustava		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>3. Izgraditi model procesa sadašnjeg i budućeg načina rada prema prikupljenim korisničkim zahtjevima koristeći tehnike modeliranja procesa, primjenjujući logičke koncepte BPM-a i prikladne softverske alate te predloške modela</p> <p>4. Pomoću simulacija i odabralih parametara analizirati tijek izvođenja poslovnih procesa poduzeća</p> <p>5. temeljem rezultata simulacija kritički analizirati učinkovitost izvedbe procesa i potencijale unapređenja nad razvijenim modelima procesa</p> <p>6. usporediti simulacijske rezultate dobivene simulacijom na modelu procesa za postojeće i unaprijeđeno stanje te dokazati učinke preustroja radi procjene uspješnosti informatičkih projekata vezano uz primjenu određene tehnologije i metodologije razvoja IKT sustava u poslovnom okruženju</p>								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Razlozi za promjenu i unapređenje poslovnih procesa</p> <p>2. Načela modeliranja poslovnih procesa</p> <p>3. Generalizirani model organizacije</p> <p>4. Osnovne metode i tehnike modeliranja poslovnih procesa</p> <p>5. Napredne tehnike modeliranja poslovnih procesa</p> <p>6. Verifikacija i evaluacija modela poslovnih procesa</p> <p>7. Referentni modeli</p> <p>8. Provedba preustroja poslovnih procesa</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE	ostalo upisati)		NE
	Kolokviji	DA	NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., Reijers, H., Fundamentals of Business Process Management, Springer Brumec, J., Brumec, S., Modeliranje poslovnih procesa	DA DA	NE NE
2.12. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Materijali s predavanja dostupni na ELFuBusiness Process Model And Notation 2.0. dostupno na stranicama: https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Ivan Magdalenić, Marin Golub, Nikola Ivković	1.6. Godina studija	2
1.2. Naziv predmeta	Operacijski sustavi	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Luka Milić, Elvis Popović	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30 + 15 + 15 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	205
1.5. Status predmeta	Obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Operacijski sustavi su bitni dijelovi svakog računalnog sustava te predmet o operacijskim sustavima predstavlja važan dio nastave u obrazovanju poveznim, na neki način, s računalima. Računalni se sustav može podijeliti u četiri razine: razinu sklopovlja, razinu operacijskih sustava, razinu primjenskih programa i razinu korisnika. Operacijski je sustav skup programa koji djeluju kao posrednici između sklopovlja i primjenskih programa te korisnika. Osnovni je cilj predmeta kod studenata razviti razumijevanje da operacijski sustavi služe dvjema svrhama: prvo, da operacijski sustavi moraju raspodijeliti računalne aktivnosti tako da osiguraju dobru iskorištenost računalnih sredstava i, drugo, da uspostave prikladno okruženje za pripremu i izvođenje korisničkih programa.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Programiranje 1 2. Programiranje 2 3. Informacijski i računalni sustavi		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. poznavati ključne aspekte informacijske tehnologije 2. razumjeti i primijeniti suvremene tehničke koncepte i prakse u informacijskim tehnologijama (arhitektura računala, operacijski sustavi, mreže računala) 3. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanom kontekstu		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Objasniti ulogu i vrste operacijskih sustava. 2. Prikazati strukturu operacijskih sustava te stići temeljna znanja o načinu djelovanja pojedinih dijelova operacijskog sustava. 3. Objasniti odnos programa, procesa i dretve. 4. Koristiti i primijeniti važeće tehničke koncepte u informacijskim tehnologijama i standardne programske alate za izradu vlastitih programskih modula u kojima će uz pomoć API funkcija moći ostvariti: više zadatačni rad koristeći procese, dretve i sinkronizacijske mehanizme.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>5. Razumjeti upravljanje memorijskim sustavom i njegov utjecaj na performanse rada računala.</p> <p>6. Prilagoditi tekstove programa tako da se oni izvršavaju efikasnije uzimajući u obzir mogućnosti operacijskog sustava.</p> <p>7. Odabratи vrstu datotečnog podsustava za zadanu domenu.</p> <p>8. Odabratи prikladne sigurnosne mehanizme koje nudi izabrani operacijski sustav.</p>								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Uvod 2. Model jednostavnog računala 3. Ulazno-izlazne operacije 4. Međusobno isključivanje u višedretvenim sustavima 5. Jezgra operacijskog sustava 6. Komunikacija između dretvi, koncepcija monitora 7. Gospodarenje spremničkim prostorom 8. Datotečni sustav. 9. Sigurnosni mehanizmi</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
2.7. Komentari:									
2.8. Obveze studenata	Prema danim uputama samostalno izraditi programe koji implementiraju temeljne mehanizme operacijskih sustava: prekide, procese, dretve, te sinkronizacijske mehanizme								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	ak.L. Budin, M. Golub, D. Jakobović, L. Jelenković, Operacijski sustavi, izdavač Element, Zagreb, 2013.						DA	NE	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Silberschatz, A., Galvin, P., Gagne, G.: Operating Systems Concepts, 10th edition, Addison-Wesley, 2018.• Tannenbaum, A. S. Modern Operating Systems, fourth edition, Prentice Hall, 2015.		

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Vjeran Strahonja, Darko Andročec	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Projektiranje informacijskih sustava	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Dijana Oreški	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	205
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)	3, 15%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Studenti trebaju usvojiti potrebna teorijska znanja i praktične vještine projektiranja složenih informacijskih sustava, primjenjujući metodologiju sistemskog inženjerstva. Upoznaju se s pristupima, obrascima razvojnog ciklusa i procesa, metodama, tehnikama i razvojnim okolinama koje su temelj suvremenih metodika razvoja informacijskog sustava. Posebna pažnje je usmjerenja modeliranju kao temelju projektiranja. U tom kontekstu se proučavaju modeli zahtjeva prema informacijskom sustavu, arhitekture informacijskog sustava, podataka i procesa, te poslovni modeli. Uz primarne procese i metode razvoja, proučavaju se i sekundarni, u području upravljanja projektima i kvalitetom, te temelji ekonomike informacijskih sustava. Posebno valja naglasiti da studenti moraju stečena teorijska znanja i vještine primijeniti u problemskoj situaciji, izrađujući u timu zadani projekt, uz primjenu pomagala za modeliranje, izradu prototipa, upravljanje projektom, kolaboraciju i sl.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">modelirati poslovne procese i podatke u organizacijama i primijeniti modele u razvoju informacijskih i poslovnih sustavarazumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinamarazumjeti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">primijeniti odgovarajuću metodiku projektiranja informacijskog sustava zadanim problemu, uključujući pristupe, procese, metode i tehnikeformulirati mogućnosti potpore, automatizacije i poboljšanja na temelju primjene IKT u određenom poslovnom području, (proizvodnja, logistika, zdravstvo, finansijske institucije i sl.)planirati izgradnju aplikacije određenog problemskog područja prema zadanoj metodologiji i specifikaciji zahtjeva		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<ol style="list-style-type: none">4. identificirati funkcionalne i nefunkcionalne zahtjeve za novi ili poboljšani informacijski sustav koristeći metode inženjerstva sustava5. planirati razvoj i primjenu informacijskog sustava, uključujući analizu rizika i indikatore uspješnosti korištenjem metodologiju upravljanja projektima6. osmisliti proceduru i sredstva za prikupljanje korisničkih zahtjeva u razvoju programskega proizvoda7. objasniti odnos nefunkcionalnih i funkcionalnih zahtjeva programskega proizvoda na konkretnom primjeru i predložiti načine njihovih rješavanja8. izgraditi budući poslovni model i model informacijskog sustava koristeći metode modeliranja procesa, podataka i organizacijskog projektiranja9. odabrat odgovarajuće razvojno okruženje za izgradnju programskega rješenja u skladu s definiranim detaljnim projektom10. izgraditi prototipsku aplikaciju pomoću zadanih razvojnih alata na temelju modela informacijskog sustava11. dokumentirati komponente programskega sustava i druge rezultate vlastitog razvoja uz primjenu uzoraka, procedura i standarda dokumentiranja													
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none">1. Uvod u projektiranje informacijskih sustava i inženjerstvo sustava2. Informacijski i poslovni sustav3. Razvojni ciklus informacijskog sustava4. Strategijsko planiranje informacijskih sustava i studije izvodljivosti5. Prikupljanje korisničkih zahtjeva6. Podatkovni modeli7. Procesni modeli8. Prototipni razvoj informacijskog sustava9. Upravljanje projektom razvoja informacijskog sustava10. Metodike razvoja informacijskog sustava11. Arhitektura informacijskog sustava12. Implementacija i održavanje informacijskog sustava13. Specifičnosti razvoja IS-a korištenjem suvremenih tehnologija													
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<table border="0"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> vježbe</td><td><input checked="" type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> on line u cijelosti</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje</td><td><input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td></td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	<input type="checkbox"/> terenska nastava		2.7. Komentari:
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci													
<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža													
<input type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij													
<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad													
<input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)													
<input type="checkbox"/> terenska nastava														



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.8. Obveze studenata	<p>- napraviti i obraniti projekt projektiranja informacijskog sustava realne organizacije koji je preduvjet za izlazak na ispit - pokazati teorijsko znanje na pismenom i usmenom ispitu iz kolegija</p>							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	NE
	Esej		NE	Referat		NE	ostalo upisati)	NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	NE
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Dennis, A; Haley Wixom, B; Roth, R.M. Systems analysis and design, 5th ed., John Wiley & Sons, 2012							
	Joe Valacich, Joey George: Modern Systems Analysis and Design (8th Edition), 2016.							
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Scott Tilley, Harry J. Rosenblatt - Systems Analysis and Design-Course Technology, 2016.							

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Alen Lovrenčić	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Strukture podataka i algoritmi	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Bogran Okreša Đurić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	205
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)	2 razina, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Razviti kod studenata algoritamsko razmišljanje, upoznati ih sa uobičajenim načinima organizacije podataka u programiranju te sa različitim implementacijama apstraktnih tipova podataka. Upoznati ih s osnovama složenosti algoritama i struktura podataka te razviti kritičko mišljenje potrebno za izbor adekvatnog algoritma i strukture podataka.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Programiranje 2 2. Matematika 2		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICT 2. razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja) 3. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanom kontekstu		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. izgraditi algoritam za zadani problem primjenom odgovarajuće metode izgradnje algoritama 2. odrediti i argumentirati vremensku složenost a priori i a posteriori za zadani algoritam izведен u programskom jeziku 3. odrediti vremensku i prostornu složenost zadanog nerekurzivnog algoritma korištenjem metoda ocjene rasta funkcije složenosti 4. odrediti operacije po vrstama (konstruktori, opservatori, iteratori, transformatori) za opisno zadani apstraktni tip podataka 5. izgraditi programsko rješenje zadanog problema odabirom odgovarajućih linearnih i/ili stablastih apstraktnih tipova podataka 6. implementirati odgovarajuće linearne ili stablaste apstraktne tipove podataka za zadani programske problem		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>7. odabrati odgovarajući stablasti apstraktni tip podataka za pretraživanje i sortiranje podatka i izgraditi efikasan algoritam pretraživanja, odnosno sortiranja podataka za zadani problem 8. odrediti vremensku i prostornu složenost operacija za zadanu implementaciju apstraktnog tipa podataka te amortiziranu složenost strukture podataka 9. odrediti amortiziranu složenost strukture podataka metodom agregatne analize, računovodstvenom metodom ili metodom energetskog potencijala 10. izraditi iterativnu inačicu rekurzivno zadanog algoritma u imperativnom programskom jeziku korištenjem tipa podataka stog</p>							
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Uvod 2. Osnove složenosti algoritama i struktura 3. Apstraktни tip podataka općenita lista 4. Apstraktni tip podataka stog 5. Apstraktni tip podataka red 6. Apstraktni tip podatka binarno stablo 7. Binarna stabla pretraživanja 8. Apstraktni tip podataka općenito stablo 9. Apstraktni tip podataka skup 10. Apstraktni tip podataka prioritetni red 11. Apstraktni tip podataka matematički graf</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava</p>				<p><input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</p>		2.7. Komentari:	
2.8. Obveze studenata								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	NE
	Esej		NE	Referat		NE	ostalo upisati)	NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)	NE
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS	6		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

					sustavu (ukupno)			
	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	A. Lovrenčić: Apstraktni tipovi podataka i algoritmi, dio 1., FOI, 2018.					5 primjeraka	Ne	
	A. Lovrenčić: Apstraktni tipovi podataka i algoritmi, dio 2., FOI, 2020. (u pripremi)					5 primjeraka	Ne	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Karumanachi. Data Structures and Algorithms Made Easy, Career Monk, 2008• Sedgewick. Algorithms in C++, Part I-IV, Addison-Wesley, 1992.• Thareja. Data Structures Using C, Oxford University Press, 2011.• Weiss. Data Structures and Algorithm Analysis in C++, Pearson Education, 2013.• Lieserson, Stein, Rivest, Cormen. Introduction to Algorithms, MIT Press, 2009.• Levitin. Introduction to Design and Analysis of Algorithms, McGraw-Hill, 2011.							



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Damir Vučić	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 3	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	0
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	0+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	205
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	1. učenje novih konvencionalnih motoričkih znanja 2. usavršavanje temeljnih teorijskih i praktičnih kinezioloških znanja 3. osposobljavanje studenata za individualno tjelesno vježbanje 4. promicanje sportske kulture i drugo		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. pozitivan utjecaj na: a) antropološka obilježja studenata (antropometrijske karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti) b) konativne osobine c) kognitivne sposobnosti 2. primjena stečenih znanja i vještina u svakodnevnom životu i urgentnim situacijama 3. stečena znanja znati kontinuirano primjenjivati u cilju razvoja i održavanja zdravlja		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Osnovni programi 2. Izborni programi 3. Programi za studente s posebnim potrebama		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> natjecanja (ostalo upisati)	2.7. Komentari: Planirani sadržaji realiziraju se kroz vježbe, a napredovanje i usavršavanje kroz samostalne zadatke, terensku



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava				nastavu i konzultacije s nositeljem predmeta.			
2.8. Obveze studenata	Uredno pohađanje nastave - obuhvaća redovito i aktivno sudjelovanje u odabranim oblicima nastavnih sadržaja, kao bi stekli potrebne uvjete za dobivanje potpisa i ECTS bodova.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej	NE	Referat		NE	Natjecanja	DA	
	Kolokviji	NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	0			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Milanović, D. (ur.) (1997). Priručnik za sportske trenere. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.• Kondicijska priprema sportaša, Zbornici radova, Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu i Zagrebački športski savez, Zagreb, 2003.-2019.• Mišigoj-Duraković M. i sur. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje. (Udjbenik) Ur. M.Mišigoj-Duraković. Grafos, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.• Janković V., Marelić N. (1995). Odbojka, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.• Janković V., Marelić N. (2003). Odbojka za sve. Zagreb. Autorska naklada• Službena pravila odbojke. Hrvatski odbojkaški savez, Zagreb, 2004.• Rađenović, O. i sur. (2008). Alpsko skijanje. Zagreb: Hrvatski zbor učitelja i trenera skijanja, Znanje.• Šnajder V. (1995). Od starta do cilja, Školske novine, Zagreb• Šnajder V. (1997). Hodanje i trčanje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu.							



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Brundle, F. (1988). Badminton. Hrvatski badmintonski savez.• Jukić, I., Marković, G. (2005). Kondicijske vježbe s utezima. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske, Zagreb |
|--|--|



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE					
1.1. Nositelj predmeta	Nikola Ivković Ivan Magdalenić	1.6. Godina studija	2		
1.2. Naziv predmeta	Mreže računala	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6		
1.3. Suradnici	Marko Peras Igor Tomičić Elvis Popović	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+15+0		
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	205		
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3. razina, 10%		
2. OPIS PREDMETA					
2.1. Ciljevi predmeta	<p>Upoznati studente s računalnim mrežama, mrežnim servisima i aplikacijama te pružiti konceptualna i praktična znanja za uspješan rad u informatičkoj struci.</p> <p>Osporobiti studente za samostalno rješavanje komunikacijskih problema i određivanje parametara važnih za kvalitetnu i učinkovitu komunikaciju.</p> <p>Upoznati studente s opasnostima koje prijete računalnim mrežama i pristupima za ostvarivanje sigurnosti.</p> <p>Ukazati na važnost slojevitih modela ISO/OSI i modernog internetskog modela te izučavati način djelovanja mreže kroz aplikacijski, transportni, mrežni i poveznički sloj demonstrirano na aktualnim protokolima i mrežnim aplikacijama.</p> <p>Pripremiti studente za daljine izučavanje naprednih tema i specijalizaciju u pojedinim područjima za koja su konceptualna i praktična znanja računalnih mreža nužna kao što su područje računalne sigurnosti, interneta stvari, razvoja mrežnih aplikacija, multimedijsko strujanje i sl.</p> <p>Razviti kod studenata kritičko razmišljanje te oslanjanje na analitički pristup, istraživanja, modeliranje i simulacije pri donošenju stručnih mišljenja i odluka.</p>				
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	<p>1. Informacijski i računalni sustavi 2. Matematika 2 3. Operacijski sustavi</p>				
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"> 1. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme 2. razumjeti i primijeniti procese, metode i tehnologije upravljanja IT uslugama i resursima te podrške i pružanja različitih vrsta usluga vezanih uz ICT 3. razumjeti i primijeniti suvremene tehničke koncepte i prakse u informacijskim tehnologijama (arhitektura računala, operacijski sustavi, mreže računala) 				



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">1. argumentirati potrebu za uslojavanjem te objasniti ISO/OSI i moderni internetski model, metode ostvarivanja i pojedine protokole2. opisati moguće napade na osobna računala, poslužitelje i mrežnu infrastrukturu te navesti osnovne pristupe u ostvarivanju mrežne sigurnosti3. analizirati mrežne protokole i prijenos njihovih paketa kroz pouzdane, nepouzdane, sigurne i nesigurne komunikacijske kanale4. odrediti potrebni model usluga za ostvarivanje mrežnih aplikacija i najprikladnije transportne protokole za prijenos aplikacijskih poruka5. razumjeti način rada važnijih mrežnih protokola kao što su HTTP, HTTPS, TCP, UDP, IP, DNS itd. te objasniti razlike između pojedinih protokola6. analizirati prednosti i mane različitih načina organiziranja strukture i arhitekture mrežnih aplikacija te utjecaj priručno-memorijskih mehanizama na ponašanje sustava i troškove poslovne organizacije7. opisati principe i koncepte na kojima počivaju usluge transportnog sloja, objasniti utjecaj njihovih izvedbi na performanse te načine njihove ugradnje u aplikacije kada transportni protokol ne pruža potrebnu uslugu8. objasniti principe rada mrežnog sloja, usporediti usmjeravanje i proslijedivanje te opisati adresiranje i način djelovanja internetskih protokola9. rastumačiti metode podjele kanala i ostale zadaće povezničkog sloja, načine ostvarivanja lokalnih mreža te usporediti različite mrežne elemente10. interpretirati specifikaciju protokola zadanih automatima								
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none">1. Uvod u mreže računala2. Aplikacijski sloj3. Transportni sloj4. Mrežni sloj5. Poveznički sloj i lokalne mreže6. Sinteza slojeva, protokola i mehanizama u cjelinu								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</p>	2.7. Komentari:							
2.8. Obveze studenata	Pohađanje predavanja, vježbi, seminara, izlazak na kolokvije, rješavanje zadataka i izrada izvještaja.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit		NE



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Eksperimentalni rad	NE	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	NE
	Esej	NE	Referat	NE	ostalo upisati)	NE
	Kolokviji	DA	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)	NE
		Praktični rad	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov			Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Kurose, J.F.; Ross, K.W. Computer Networking: A Top-Down Approach. 7th edition, Pearson, 2017.	DA	NE			
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none"> • Tanenbaum, A.; Wetherall, D. Computer Networks: Pearson New International 5th Edition, Pearson, 2013 • Peterson, L.L.; Davie, B.S. Computer Networks: A Systems Approach 5th Edition, Morgan Kaufmann, 2011 					

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Nikolina Žajdela Hrustek	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Operacijska istraživanja	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Nenad Perši, Petra Žugec	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	205
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 2, 5%
2. OPIS PREDMETA			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati teoretske podloge, metode i tehnike operacijskih istraživanja vezane uz optimizaciju parametara poslovanja putem linearног programiranja. Studenti će ovladati općim metodama linearног programiranja temeljenim na simplex algoritmu te izvedenim metodama za rješavanje specifičnih problema, posebno kod problema rasporeђivanja (transportni problem). Upoznati odabrane metode i tehnike teorije igara, modela na mreži i modela zaliha koje doprinose побољшанju доношења одлуке у процесу пословног одлуčivanja.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Matematika 1		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1.analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICT analizirati stanje 2.identificirati ključne podatke i informacije za dovođenje racionalnih poslovnih odluka 3.modelirati poslovne procese i podatke u organizacijama i primijeniti modele u razvoju informacijskih i poslovnih sustava 4.pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme 5.razumjeti i primijeniti vještine učenja potrebne za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1.prepoznati probleme linearног programiranja povezanih s optimizacijom 2.prepoznati probleme linearног programiranja povezanih s problemom raspoređivanja 3.opisati linearne matematičke modele za prepoznate probleme linearног programiranja korištenjem odgovarajućih algoritama 4.opisati linearne matematičke modele za prepoznate probleme raspoređivanja 5.analizirati optimalna rješenja u poslovном okruženju 6.poduprijeti proces poslovнog odlučivanja temeljem rezultata linearнog programiranja		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Uvod u operacijska istraživanja 2. Definicija problema linearног programiranja 3. Rješavanje standardnog problema linearног programiranja 4. Dualnost linearног programiranja 5. Rješavanje problema linearног programiranja za minimum 6. Teorija igara 7. Transportni problem 8. Optimalna rješenja transportnog problema 9. Modeli na mreži 10. Metode mrežnog planiranja 11. Modeli zaliha		2.7. Komentari:
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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"/> multimedija i mreža laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> Prezentacije (ostalo upisati)	
2.8. Obveze studenata			
	Pohađanje nastave	DA	Projekt
	Eksperimentalni rad	NE	Istraživanje
	Esej	NE	Referat
	Kolokviji	DA	Seminarski rad
2.9. Praćenje rada studenata	Praktični rad	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno) 4
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov Lukač, Z., Neralić, L., Operacijska istraživanja, Element d.o.o., Zagreb, 2012. Babić Z., Linearno programiranje, Ekonomski fakultet, Split, 2010 Barković, D., Operacijska istraživanja, Ekonomski fakultet, Osijek, 2001. Kalpić D., Mornar, V., Operacijska istraživanja, DRIP, Zagreb, 1996. Martić, Lj., Matematičke metode za ekonomske analize II, Narodne Novine, Zagreb, 1976.		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Ravindran, Phillips, Solberg: Operatons Research; John Wiley & Sons, New York, 1997.Chiang A. C., Osnovne metode matematičke ekonomije, MATE, Zagreb, 1994. (prijevod s engleskog)Martić Lj., Primjena matematičkih metoda u ekonomskoj analizi, zbirka zadataka, Informator, Zagreb, 1976.		



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Dragutin Kermek	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Osnove web tehnologija	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Matija Novak Matija Kaniški	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	205
1.5. Status predmeta	Obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s elementima web tehnologija putem kojih se obavlja izrada i dizajn web stranica i web aplikacija. Predmetom se obrađuju elementi koji čine pojedinačne sastavne komponente cijelovitog rješenja web stranice i web aplikacije. Predmet prati moguće razine realizacije Web projekata tako da se studentima pruža uvid u različite tehnološke mogućnosti koje mogu primijeniti u konkretnim situacijama. Studenti tijekom praktičnog dijela predmeta rade vježbe kojima postepeno razvijaju pojedine gradive blokove kasnijih web stranica i aplikacija. Prezentacijom izabranih rješenja zadaća otvara se diskusija tijekom koje studenti mogu izraziti svoje mišljenje o dizajnu, dovršenosti i drugim dogovorenim kriterijima kvalitete, čime se potiče kritičko razmišljanje o tuđem i vlastitom rješenju		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Programiranje 2 2. Baze podataka 1		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. identificirati i razumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinaca te primijeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i obračuna poslovanja 2. razumjeti i primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme koje se primjenjuju u struci 3. razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja 4. razumjeti osnovna načela i metode upravljanja organizacijom i uspješno raditi u timu 5. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadatom kontekstu		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. odabrat odgovarajuće HTML označe i elemente stilskih predložaka (CSS) 2. opisati principe i smjernice za web dizajn i responzivni dizajn 3. odabrat odgovarajuće multimedijijske sadržaje i ugraditi ih u HTML dokument		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>4. izraditi prikaz osmišljene informacijske arhitekture web mesta uz pomoć dijagrama (npr. navigacijskog) 5. izraditi i objaviti web sjedište na temelju zadanog opisa i u skladu sa smjernicama za web dizajn i responzivni dizajn. 6. analizirati osobine programskih jezika i okvira za realizaciju korisničkog dijela (eng. front-end) i pozadinskog dijela web aplikacija (eng. back-end) 7. izgraditi interaktivnu web aplikaciju pomoću odabralih tehnologija. 8. provesti testiranje opterećenja web mesta pomoću specijaliziranih alata na temelju osmišljenog plana 9. analizirati različite tipove web sjedišta prema zadanim smjernicama za web dizajn 10. osmislići arhitekturu web aplikacije uz odabir prikladnih tehnologija (web poslužitelj, programski jezici i okviri, spremiše podataka i sl.) na temelju zadanog opisa</p>								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Uvod u Internet i Web kroz povijest i razvoj. 2. Protokoli HTTP i HTTPS – princip rada protokola, struktura podataka zahtjeva i odgovora. 3. Arhitektura Web sustava, osnovni pojmovi – Web preglednik, Web poslužitelj, Web mjesto, Web stranica, Web aplikacija. 4. Definiranje statičkog sadržaja web stranice – jezici oznaka HTML, XML i XHTML, validacija HTML. 5. Definiranje dizajna statičke Web stranice – jezik stilskih uputa CSS, validacija CSS, CSS okviri. 6. Potrebni alati za razvoj, testiranje i isporuku Web stranica na Web poslužitelj. 7. Realizacija korisničkog dijela dinamičke Web stranice – programski jezik JavaScript, DOM, JSON, dijalekti programskog jezika JavaScript, JavaScript knjižnice. 8. Realizacija pozadinskog dijela dinamičke Web stranice – programski jezici (PHP, JavaScript, C#, JSP, Python, Ruby on Rails,...). Generiranje HTML sadržaja. Osnovne operacije s bazom podataka (dodavanje, ažuriranje, izdvajanje) u izabranom programskom jeziku. 9. Osnove realizacije REST poziva – postavke za rad, pravila i preporuke za korištenje metoda i vrste podataka. Prihvat podataka iz zahtjeva i generiranje JSON i drugih vrsta sadržaja. 10. Sigurnosti Web sustava i mjerjenje opterećenja.</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava</p>		<p><input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</p>		<p>2.7. Komentari:</p>				
2.8. Obveze studenata	Dolazak na predavanja, dolazak na vježbe, zadaće, kolokviji.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit		NE



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE	ostalo upisati)		NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Duckett, J. HTML & CSS: Design and Build Web Sites, John Wiley & Sons, 2011.					5 kom			
	Duckett, J. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development, John Wiley & Sons, 2014.					5 kom			
	Patrick J. Lynch and Sarah Horton: Web Style Guide, 3rd Edition						http://www.webstyleguide.com		
							http://www.w3.org/		
							http://www.php.net/		
							https://nodejs.org/en/		
							https://www.w3schools.com/		
							https://www.json.org/		
							https://www.webpagetest.org/		
							https://www.seleniumhq.org/		
							https://portswigger.net/burp		
							https://www.paessler.com/tools/webstress		
							https://jmeter.apache.org/		
							https://restfulapi.net/		
							https://www.owasp.org/index.php/Main_Page		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Learn to Code HTML and CSS: Develop and Style Websites, Howe, S., New Riders, 2014• RESTful Web APIs: Services for a Changing World, Richardson, L., Amundsen, M., & Ruby, S. (2013). O'Reilly, 2013								



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Practical Web Penetration Testing, Khawaja G., O'Reilly, 2018 |
|--|---|



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Vjeran Strahonja Zlatko Stapić	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Programsko inženjerstvo	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Boris Tomaš Marko Mijač	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	205
1.5. Status predmeta	Obavezni kolegij	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3. razina, 10% online
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	<p>Cilj Programskog inženjerstva je pružiti studentima preddiplomskih studija Fakulteta organizacije i informatike uvid u najvažnije faze i aktivnosti razvoja programske proizvoda, najbolje prakse, upravljanje projektom razvoja, alate koji služe kao podrška tom procesu i pripadajuće tehnologije. Disciplina Programskog inženjerstva je mlada disciplina znanosti i stруke, ali se vrlo intenzivno razvija te doživljava brojne promjene. Uvidom u najvažnije faze procesa razvoja kao i razumijevanjem spomenutog procesa studenti će steći temeljna znanja o ovome složenom području koja će im biti osnova za daljnje bavljenje i usavršavanje u području razvoja programskih proizvoda, aplikacija za mobilne ili pametne uređaje, aplikacija za web, ali i drugih sustava kao što su internet stvari, ugrađeni sustavi i slično.</p>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	<ol style="list-style-type: none">1. Programiranje 12. Baze podataka 1		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">1. analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICT2. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme3. razumjeti i primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme koje se primjenjuju u struci4. razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja)5. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama6. razumjeti i primijeniti osnovne principe planiranja i razvoja karijere u struci i vlastitih poduzetničkih poduhvata7. razumjeti i primijeniti suvremene metodološke pristupe razvoja organizacijskih i informacijskih sustava, te oblikovanja organizacije i organizacijske strukture8. razumjeti i primijeniti vještine učenja potrebne za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">1. usporediti različite modele razvojnog ciklusa i procesa razvoja programskog sustava.2. izabrati odgovarajuću metodiku inženjerskog razvoja programskog sustava.3. planirati razvoj komponenata i njihovu integraciju u programske sustave.4. dizajnirati programsku komponentu i sustav koristeći inženjerski pristup razvoju i objektno orientirane metode.5. integrirati komponente u informacijski sustav te provjeriti komponente i sustav u cijelosti.6. predložiti arhitekturu programa u skladu sa zadanim referentnom arhitekturom i zadanim problemom7. opisati temeljne koncepte testiranja programskog rješenja.8. usporediti vrste testiranja programskog rješenja9. otkriti logičke pogreške u zadanim programskim rješenjima korištenjem programskog alata (eng. debugging)10. dokumentirati komponente programskog sustava i druge rezultate vlastitog razvoja uz primjenu uzoraka, procedura i standarda dokumentiranja11. modelirati korisnički scenarij tehnikom UML modeliranja (dijagramskim tehnikama ponašanja - Use Case, Activity, State transition)12. odrediti osnovne elemente korisničkog sučelja programske aplikacije temeljem korisničkih zahtjeva		
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none">1. Diciplina programskog inženjerstva2. Metodologija programskog inženjerstva3. Modeli i modeliranje u programskom inženjerstvu4. Analiza i specifikacija korisničkih zahtjeva5. Dizajn strukture i ponašanja programskog proizvoda6. Razvoj programskog proizvoda7. Upravljanje razvojem programskog sustava8. Provjera i isporuka programskog proizvoda		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:
2.8. Obveze studenata	Studenti su obvezni pohađati 50% predavanja i 80% laboratorijskih vježbi te izraditi zadatke s vježbi. Tijekom semestra mogu položiti dva pisana kolokvija (ili pismeni i usmeni ispit ukoliko ne kolokviraju).		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE	ostalo upisati)		NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Sommerville I., Software Engineering, 8. izdanje ili novije, Addison Wesley, 2007 ili novije						5 primjeraka		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none"> • Materijali s nastave dostupni na sustavu za elektroničko učenje • Autorizirani izvori, web materijali i knjige na teme kojima se kolegij bavi, a koji će zbog učestalih i velikih promjena u tehnologijama i alatima biti definirani za svaku generaciju studenata posebno. 								

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Vjeran Strahonja Renata Mekovec	1.6. Godina studija	2.	
1.2. Naziv predmeta	Upravljanje informatičkim uslugama	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4	
1.3. Suradnici	Katarina Pažur Aničić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+30+0+0	
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	205	
1.5. Status predmeta	Obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja	3, 20%	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

		predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)
2. OPIS PREDMETA		
2.1. Ciljevi predmeta		Cilj kolegija je pružiti detaljni pregled područja upravljanja i isporuke informatičkih usluga i priprema studenata na profesionalno pružanje usluga, uključujući određivanje strategije usluga, oblikovanje usluga, upravljanje uslugama isporuku usluga, u skladu s metodologijom uslužnih znanosti.
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet		<ol style="list-style-type: none">1. Informacijski i računalni sustavi2. Poslovno odlučivanje
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi		<ol style="list-style-type: none">1. analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICT2. razumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinaca te primijeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i obračuna poslovanja3. razumjeti i primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme koje se primjenjuju u struci4. razumjeti i primijeniti procese, metode i tehnologije upravljanja IT uslugama i resursima te podrške i pružanja različitih vrsta usluga vezanih uz ICT5. razumjeti i primijeniti vještine učenja potrebne za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju6. razumjeti osnovna vertikalna područja primjene ICT (industrija, zdravstvo, promet, turizam, država i sl.), te horizontalne aplikacije (uredski sustavi, DSS, CRM, ERP, DMS i sl.)7. razumjeti procese, metode i tehnologije upravljanja IT uslugama i resursima te podrške i pružanja različitih vrsta usluga vezanih uz ICT8. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanim kontekstu
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)		<ol style="list-style-type: none">1. utvrditi ulogu usluga u suvremenom društvu te IKT gospodarstvu koje se temelji na uslugama2. predložiti pristupe, metode, referentne modele i pomagala upravljanja informatičkim uslugama, primjerene zadanim problemu3. osmisiliti strategiju usluga i dizajn zadane informatičke usluge, koristeći metode dizajna i digitalne transformacije usluga4. kreirati ugovor o razini informatičkih usluga na temelju portfelja usluga, uslužnih kapaciteta i zahtjeva korisnika5. izraditi plan upravljanja incidentima, problemima, zahtjevima i raspoloživošću za informatičku infrastrukturu, platforme i aplikacije, s ciljem osiguranja kontinuiteta usluga i poslovanja6. izraditi plan upravljanja konfiguracijom i izdanjima7. upravljati razinom informatičkih usluga i poslovima uslužnog centra8. analizirati poslovnu dokumentaciju poduzeća samostalno i/ili uz intervjuiranje poslovnih korisnika9. upravljati životnim ciklusom razvojne i korisničke dokumentacije jednostavnog programskog rješenja (pratiti korištenje, dopunjavati i poboljšavati)



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	10. razraditi i primijeniti plan provođenja, kontrole i prihvaćanja projektnih isporuka 11. procijeniti faktore uspješnosti informatičkih projekata vezano uz primjenu određene tehnologije i metodologije razvoja IKT sustava u poslovnom okruženju.								
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod u uslužno gospodarstvo. 2. Informatičke usluge. 3. Strategija usluga. 4. Dizajn usluga. 5. Koncepti i okviri upravljanja Informatičkim uslugama. 6. Procesi pružanja IT usluga. 7. Upravljanje odnosima korisnika i davatelja usluga te razinom usluga. 8. Upravljanje isporukom usluga. 9. Upravljanje uslužnim operacijama. 10. Vještine za informacijsko društvo. 								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:				
2.8. Obveze studenata	Dolazak na predavanje, dolazak na vježbe, zadaće, kolokviji.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
		Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Bordoloi S.K, Fitzsimmons, J.A., Fitzsimmons, M.J. Service Management: Operations, Strategy, Information Technology 9th Edition, McGraw-Hill Education, 2019.	5 komada	NE
	Steinberg R.A. et.al. ITIL Lifecycle Suite, 2011 Edition (5 Volume Set) 2nd Edition, 2011.	5 komada	NE
	Orand, B., Foundations of IT Service Management with ITIL 2011: ITIL Foundations Course in a Book, CreateSpace Independent, 2nd edition, 2011.	5 komada	NE
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Smallwood, R.F. Information governance, concepts, strategies and best practices, Wiley, 2014.• Kimbell, L. The service innovation handbook, BIS, 2016.• Osterwalder, A. et. al. VALUE proposition design: how to create products and services customers want, John Wiley & Sons, 2014.• Smith, K.J., The Practical Guide To World-Class IT Service Management, The Anima Group, 2017.		

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Diana Šimić Jasminka Dobša	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Statistika i vjerojatnost	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Jelena Gusić Maja Buhin-Pandur	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30 + 15 + 15 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	205
1.5. Status predmeta	Obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)	3., 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj je ovog predmeta upoznavanje studenata s osnovama teorije vjerojatnosti te temeljnim metodama deskriptivne statistike i odabranim metoda inferencijalne statistike u području informacijskih znanosti i poslovanja te uporabom tih metoda primjenom računala.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Matematika 1 2. Matematika 2		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci 2. prepoznati i razumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinca 3. koristiti matematičke metode, modele i tehnikе primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustava		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. identificirati ograničenja raznih metoda prikupljanja podataka i druge izvore pristranosti 2. prepoznati vrste podataka s obzirom na mjernu skalu i primijeniti grafičke i numeričke metode deskriptivne statistike koristeći prikladno statističko programsko okruženje (r) 3. primijeniti metode procjene parametara i testiranja hipoteza za analizu jedne varijable ili analizu povezanosti dvije varijabli koristeći prikladno statističko programsko okruženje, a sa ciljem razumijevanja društvenih ili prirodnih pojava ili donošenja odluka temeljenih na podacima 4. interpretirati rezultate statističke analize u kontekstu postavljenih pitanja koristeći rječnik primijeren kontekstu zadatka te vrednovati valjanost tvrdnjii i odluka temeljenih na podacima 5. izračunati vjerojatnosti jednostavnih događaja s konačnim prostorom elementarnih događaja te primijeniti jednostavno i opće pravilo množenje i zbrajanja za računanje vjerojatnosti složenih događaja 6. primijeniti Bayesovo pravilo i stablo uvjetnih vjerojatnosti za izračun uvjetnih vjerojatnosti		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>7. izračunati vjerojatnost da kontinuirana ili diskretna kvantitativna varijabla poprimi vrijednost u određenom intervalu svoje kodomene pomoću tablice distribucije ili primjenom statističkog programskog okruženja</p> <p>8. nacrtati shematski funkciju gustoće razdiobe najčešće korištenih funkcija distribucije (standardna normalna distribucija, studentova distribucija, hi-kvadrat distribucija)</p>					
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Definicije i podjele statistike</p> <p>2. Statistički nizovi kvalitativnih i kvantitativnih podataka i njihovo grafičko prikazivanje</p> <p>3. Srednje vrijednosti statističkog niza. Mod, medijan, aritmetička i geometrijska sredina</p> <p>4. Mjere disperzije</p> <p>5. Slučajni događaji</p> <p>6. Niz Bernullijevih događaja</p> <p>7. Definicija slučajne varijable</p> <p>8. Odabrane teorijske distribucije vjerojatnosti diskretne i neprekidne slučajne varijable (normalna, binomna, Poissonova)</p> <p>9. Osnovne metode prikupljanja podataka (opsvravljiva studija i eksperiment), Uzorak</p> <p>10. Procjena proporcije i totala kvalitativne varijable u osnovnom skupu brojem i intervalom</p> <p>11. Testiranje statističkih hipoteza</p> <p>12. Koeficijent linearne korelacije</p> <p>13. Model višestruke regresije</p> <p>14. Analiza trenda (linearni i eksponencijani) metodama regresijske analize</p>					
2.6. Vrste izvođenja nastave:	X predavanja X seminari i radionice X vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti X mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža X laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:			
2.8. Obveze studenata	1. Dolazak na predavanja, seminarsku nastavu i laboratorijske vježbe 2. Izlazak na kolokvije 3. Rješavanje domaćih zadaća					
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave Eksperimentalni rad Esej Kolokviji	NE NE NE DA	Projekt Istraživanje Referat Seminarski rad	NE NE NE DA	Pismeni ispit Usmeni ispit Domaće zadaće (ostalo upisati)	NE NE NE 5



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

		sustavu (ukupno)			
	Naslov		Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Šošić, I. (2006). Primijenjena statistika, 2. Izdanje, Školska knjiga, Zagreb		Da	Ne	
	Kero, K., Dobša, J. , Bojanić – Glavica, B. (2008). Statistika (deskriptivna i inferencijalna) i vjerojatnost, Varteks, Varaždin		Da	Ne	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Dumičić, K. Bahovec, V. (urednice) (2011). Poslovna statistika, Element, Zagreb.Field, A., Miles, J. , Field, Z. (2012). Discovering statistics using R, Sage Publications Ltd, London, dostupno na https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/discovering-statistics-using-r/book236067.de Veaux, R. D., Velleman, P. F., Bock, D. E. (2009) Intro Stats, 3. izdanje, Pearson Addison Wesley, Boston4. Stephens., L. J. (1998). Beginning Statistics, Schaum's Outlines, McGraw-Hill, New York.Diez, D., Cetinkaya-Rundel, M. Open Intro Statistics, Third edition, dostupno na: https://leanpub.com/openintro-statistics				



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Damir Vučić	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura 4	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	0
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	0+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	205
1.5. Status predmeta	obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	1. učenje novih konvencionalnih motoričkih znanja 2. usavršavanje temeljnih teorijskih i praktičnih kinezioloških znanja 3. osposobljavanje studenata za individualno tjelesno vježbanje 4. promicanje sportske kulture i drugo		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. pozitivan utjecaj na: a) antropološka obilježja studenata (antropometrijske karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti) b) konativne osobine c) kognitivne sposobnosti 2. primjena stečenih znanja i vještina u svakodnevnom životu i urgentnim situacijama 3. stečena znanja znati kontinuirano primjenjivati u cilju razvoja i održavanja zdravlja		
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Osnovni programi Sadržaj osnovnog programa određen je na osnovi sljedećih kriterija: interesa i motiva studenata za pojedine sadržaje, zdravstvenom statusu studenata, razini usvojenosti motoričkih informacija, spolu, utilitarnim vrijednostima pojedinih sadržaja u svakodnevnom životu, materijalnim i kadrovskim uvjetima Fakulteta. Programski sadržaji osnovnog programa provodi se u sljedećim kineziološkim aktivnostima:</p> <ul style="list-style-type: none">1.1. plivanje,1.2. košarka,1.3. nogomet,1.4. odbojka,		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>1.5. osnovne kinezioološke transformacije I. (rad u teretani), 1.6. osnovne kinezioološke transformacije II. (aerobik), 1.7. stolni tenis, 1.8. badminton, 1.9. plesovi (narodni i društveni), 1.10. nastava tjelesne i zdravstvene kulture za studente s posebnim potrebama</p>	<p>2. Izborni programi Sadržaji izbornog programa provodit će se s obzirom na interes studenata, uvjete rada, materijalne i kadrovske uvjete. Namijenjeni su studentima preddiplomskog studija koji pokazuju poseban interes i imaju primjerene sposobnosti za uspjeh u pojedinoj kinezioološkoj aktivnosti. Cilj posebnih programa je stjecanje i usavršavanje prethodno stečenih teorijskih i praktičnih motoričkih znanja u svrhu razvoja sposobnosti i vještina za pravilno izvođenje. Za organizaciju i realizaciju izbornih programa zadužena je Sportska udruge Fakulteta organizacije i informatike. Tu spadaju: 2.1. orijentacija i planinarenje, 2.2. mačevanje, 2.3. skijanje, 2.4. sportovi na vodi (jedrenje, jedrenje na dasci, veslanje, kajak, kanu, rafting, ronjenje), 2.5. tenis, 2.6. paintball 2.7. rolanje, 2.8. bicikliranje, 2.9. karting, 2.10. klizanje, 2.11. kuglanje, 2.12. bowling i dr.</p>	<p>3. Programi za studente s posebnim potrebama Program nastave tjelesne i zdravstvene kulture za studente s posebnim potrebama ima višestruku odgojno-obrazovnu, rehabilitacijsku, utilitarnu i psihosocijalnu vrijednost. Posebni programi tjelesne i zdravstvene kulture za studente prve i druge godine studija izrađuju se prema zdravstvenom stanju i utvrđenoj dijagnozi svakog studenta. Temeljem uvida u medicinsku dokumentaciju liječnik može studenta/icu u akademskoj godini oslobođiti od nastave tjelesne i zdravstvene kulture na više načina i to prema vremenu trajanja i intezitetu programa: trajno ili privremeno, djelomično ili potpuno</p>
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> natjecanja (ostalo upisati)	<p>2.7. Komentari: Planirani sadržaji realiziraju se kroz vježbe, a napredovanje i usavršavanje kroz samostalne zadatke, terensku</p>



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava				nastavu i konzultacije s nositeljem predmeta.			
2.8. Obveze studenata	Uredno pohađanje nastave - obuhvaća redovito i aktivno sudjelovanje u odabranim oblicima nastavnih sadržaja							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Projekt	NE	Pismeni ispit			NE
	Eksperimentalni rad	NE	Istraživanje	NE	Usmeni ispit			NE
	Esej	NE	Referat	NE	Natjecanja	DA		
	Kolokviji	NE	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)			NE
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Praktični rad	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	0				
	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none"> • Milanović, D. (ur.) (1997). <i>Priručnik za sportske trenere</i>. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. • Kondicijska priprema sportaša, Zbornici radova, Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu i Zagrebački športski savez, Zagreb, 2003.-2019. • Mišigoj-Duraković M. i sur. (1999). Tjelesno vježbanje i zdravlje. (Udjbenik)Ur. M.Mišigoj-Duraković. Grafos, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb. • Janković V., Marelić N. (1995). Odbojka, Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. • Janković V., Marelić N. (2003). Odbojka za sve. Zagreb. Autorska naklada • Službena pravila odbojke. Hrvatski odbojkaški savez, Zagreb, 2004. • Rađenović, O. i sur. (2008). Alpsko skijanje. Zagreb: Hrvatski zbor učitelja i trenera skijanja, Znanje. • Šnajder V. (1995). Od starta do cilja, Školske novine, Zagreb • Šnajder V. (1997). Hodanje i trčanje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi, Fakultet za fizičku kulturu u Zagrebu. • Brundle, F. (1988). Badminton. Hrvatski badmintonski savez. 							



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Jukić, I., Marković, G. (2005). Kondicijske vježbe s utezima. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske, Zagreb |
|--|--|



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Zlatko Stapić Boris Tomaš	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Razvoj aplikacija za mobilne i pametne uređaje	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	PRAKTIKUM (15 + 30 + 15 + 0)
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski sveučilišni studij	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Modul 1: Razvoj programskih sustava	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3. razina, 10% online
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj praktikuma <i>Razvoj aplikacija za mobilne i pametne uređaje</i> je kroz predavanja, mentorstvo te praktičan rad na projektu omogućiti studentima uvid u koncepte i specifičnosti razvoja aplikacija za mobilne i druge pametne uređaje. Koristeći tehnologije i alate specifične za razvoj mobilnih i drugih pametnih uređaja, studenti će kroz timski rad naučiti provoditi agilni scrum proces razvoja, te će ovladati vještina prototipiranja, verzioniranja, dokumentiranja, osiguranja kvalitete pri razvoju za spomenute uređaje.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	<p>1. Programsко inženjerstvo</p>		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>1. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinama</p> <p>2. razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja)</p> <p>3. razumjeti i primijeniti suvremene tehničke koncepte i prakse u informacijskim tehnologijama (arhitektura računala, operacijski sustavi, mreže računala).</p>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<p>1. procijeniti i preporučiti inženjersku razvojnu metodiku za razvoj mobilnih aplikacija</p> <p>2. opravdati odabir serverske i/ili klijentske platforme za razvoj mobilnih aplikacija</p> <p>3. odabrati odgovarajuće tehnologije baza podataka za potrebe mobilne aplikacije</p> <p>4. voditi timski razvoj mobilne aplikacije podržan sustavima za čuvanje verzija i održavanje softvera</p> <p>5. kritički prosuditi i odabrati metodu vizualizacije podataka u mobilnim i web aplikacijama</p>		
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Predavanja :</p> <p>1. Uvod u razvoj za mobilne i pametne uređaje</p> <p>2. Tehnologije razvoja programa za mobilne i pametne uređaje</p>		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

- 3. Integracija tehnologija pri razvoju
- 4. Monetizacija aplikacija

Vježbe:

- 1. Integrirano razvojno okruženje
- 2. Osnove mobilnog razvoja
- 3. Elementi korisničkog sučelja
- 4. Rad s podacima
- 5. Rad s web servisima
- 6. Pozadinski servisi
- 7. Obavijesti korisnicima
- 8. Napredne mogućnosti razvoja

Radionice:

- 1. Projekt razvoja – u potrazi za idejom
- 2. Definiranje funkcionalnih i nefunkcionalnih zahtjeva
- 3. Izrada aplikacijskih skica i žičnih modela
- 4. Scrum proces razvoja
- 5. Integracija IOT i mobilnih aplikacija

2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Studenti su obvezni prisustvovati na 50% predavanja, te na 80% vježbi i radionica. Zajedno sa mentorom i u timu tijekom vježbi rješavaju praktične zadatke te razvijaju programski proizvod za mobilne ili druge pametne uređaje po dogовору. Projekt se prezentira i brani na javnoj obrani projekta.				
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje	
	Esej		NE	Referat	
	Kolokvij		NE	Seminarski rad	
				Praktični rad	DA
					Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno) 6



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide, Griffiths D., O'Reilly, 2018+ Build anything on Android, službena dokumentacija za razvoj android mobilnih aplikacija, dostupno na https://developer.android.com/	5 kom	Da
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Materijali s nastave dostupni na sustavu za elektroničko učenje• Razvoj mobilnih aplikacija – priručnik. Stapić, Švogor, Fodrek, Varaždin 2016+.• Autorizirani izvori, web materijali i knjige na teme kojima se kolegij bavi, a koji će zbog učestalih i velikih promjena u tehnologijama i alatima biti definirani za svaku generaciju studenata posebno.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Vjeran Strahonja Zlatko Stapić	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Razvoj programskih proizvoda	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Marko Mijač	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski sveučilišni studij	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Modul 1: Razvoj programske sustava	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3. razina, 10% online
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta <i>Razvoj programskih proizvoda</i> je pružiti studentima detaljni pregled cijelog područja inženjerskog razvoja programskih proizvoda i sustava te naučiti studente metodološkom razvoju programskih proizvoda i trendova u razvoju softvera.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Programsko inženjerstvo		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICT 2. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme 3. razumjeti i primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme koje se primjenjuju u struci 4. razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja) 5. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama 6. razumjeti i primijeniti suvremene metodološke pristupe razvoja organizacijskih i informacijskih sustava, te oblikovanja organizacije i organizacijske strukture 7. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadatom kontekstu		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. usporediti različite modele razvojnog ciklusa i procesa razvoja programske sustava 2. izabrati odgovarajuću metodiku inženjerskog razvoja programske sustava 3. planirati razvoj komponenata i njihovu integraciju u programske sustav		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<ol style="list-style-type: none">4. dizajnirati programsku komponentu i sustav koristeći inženjerski pristup razvoju i objektno orijentirane metode5. integrirati komponente u informacijski sustav te provjeriti komponente i sustav u cijelosti6. predložiti arhitekturu programa u skladu sa zadanom referentnom arhitekturom i zadanim problemom 7. primijeniti principe dizajna arhitekture i strukture programskega proizvoda8. primijeniti napredne koncepte razvoja programskega proizvoda u odabranoj tehnologiji i alatima9. dizajnirati arhitekturu programskega proizvoda temeljenu na komponentama, te dizajnirati, implementirati i integrirati komponente10. ugraditi aspekt nefunkcionalnih zahtjeva u arhitekturu i implementaciju sveukupne funkcionalnosti programskega proizvoda11. realizirati jednostavne programske okvire12. razumjeti osnove ekonomike programskega inženjerstva	
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Predavanja</p> <ol style="list-style-type: none">1. Razvoj programskih proizvoda2. Organizacija projekta i procesa razvoja programskih proizvoda3. Prakse dizajna i specifikacije programskih proizvoda4. Prakse implementacije i testiranje programskih proizvoda5. Prakse implementacije nefunkcionalnih zahtjeva6. Arhitekturalni stilovi i predlošci7. Arhitektura temeljena na komponentama8. Napredno programsko inženjerstvo9. Trendovi u razvoju softvera10. Osnove ekonomike programskega inženjerstva <p>Laboratorijske vježbe prate sadržaj predavanja te praktično prikazuju sve faze razvoja programskih proizvoda koje se teorijski obrađuju na predavanjima. Osim praktičnog dijela nastave prezentiranog od strane nastavnika, na vježbama ali i samostalno temeljem materijala na sustavu za e-učenje studenti izrađuju samostalni projekt razvoja programskega proizvoda kojeg prijavljuju, planiraju, dizajniraju, izrađuju, dokumentiraju i brane. Studentima se tijekom izrade projekta dodijeli mentor koji ih prati i vodi u postupku razvoja.</p>	
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad</p>	2.7. Komentari:



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)						
2.8. Obveze studenata	<p>Studenti su obvezni pohađati 50% predavanja i 80% laboratorijskih vježbi te izraditi projekt s vježbi. Tijekom semestra mogu položiti dva pisana kolokvija (ili pismeni i usmeni ispit ukoliko ne kolokviraju), a na kraju semestra javno brane projektni zadatak.</p> <p>Segmenti bodovanja:</p> <ol style="list-style-type: none">laboratorijske vježbe/projekt (55%)teorijske provjere (45%)							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	NE
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	NE
		DA	NE	Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6
2.12. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Sommerville I., Software Engineering, 8. izdanje ili novije, Addison Wesley, 2007 ili novije					5 kom		
	Pressman, S. Roger: Software engineering: a practitioner's approach, 7. ili novije izdanje, McGraw-Hill Higher Education, 2010					5 kom		
2.13. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Materijali s nastave dostupni na sustavu za elektroničko učenjeAutorizirani izvori, web materijali i knjige na teme kojima se kolegij bavi, a koji će zbog učestalih i velikih promjena u tehnologijama i alatima biti definirani za svaku generaciju studenata posebno.							



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Dragutin Kermek	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Razvoj web aplikacija	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Matija Novak Matija Kaniški	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Modul 1: Razvoj programskih sustava	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s razvojem složenih web aplikacija. Predmetom se obrađuju moduli cijelovitog rješenja složene web aplikacije. Predmet prati različite oblike realizacije Web projekata tako da se studentima pruža uvid u pojedine tehnološke i programske mogućnosti koje mogu primijeniti u konkretnim situacijama. Posebno se obrađuju moderni pristup razvoju web aplikacija uz primjenu programskih okvira za korisničku i pozadinsku stranu. Studenti tijekom praktičnog dijela predmeta rade vježbe kojima postepeno razvijaju pojedine gradive blokove kasnijih složenih web aplikacija. Automatskim testiranjem korisničke i pozadinske strane želi se približiti koncept integriranog razvoja softvera. Prezentacijom izabranih rješenja zadaća otvara se diskusija tijekom koje studenti mogu izraziti svoje mišljenje o realizaciji pojedinih modula i drugim dogovorenim kriterijima kvalitete, čime se potiče kritičko razmišljanje o tuđem i vlastitom rješenju		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Mreže računala 1 2. Osnove Web tehnologija		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti i primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme koje se primjenjuju u struci 2. razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja) 3. razumjeti osnovna načela i metode upravljanja organizacijom i uspješno raditi u timu 4. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadatom kontekstu		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. optimizirati strukturu i rad web aplikacije u cilju podizanja brzine rada, sigurnosti i ranga 2. koristiti CSS okvire za realizaciju klijentskog dijela web aplikacija (eng. front-end) 3. koristiti programske okvire za realizaciju klijentskog dijela web aplikacija (eng. front-end) 4. koristiti programske okvire za realizaciju pozadinskog dijela web aplikacija (eng. back-end)		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>5. osmislitи arhitekturu web aplikacije uz odabir prikladnih tehnologija (web poslužitelj, programski jezici i okviri, spremište podataka i sl.) na temelju zadanoг opisa</p> <p>6. izgraditi složenu interaktivnu web aplikaciju pomoću odabranih tehnologija uz korištenje različitih vrsta programskih okvira</p> <p>7. izvršiti automatsko testiranje korisničkog sučelja web aplikacije primjenom specijaliziranih alata te dokumentirati rezultate testiranja</p> <p>8. izabrati inženjersku metodiku za razvoj web aplikacija</p>											
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Struktura Web aplikacija</p> <p>2. CSS okviri za korisnički dio Web aplikacije</p> <p>3. Aktivno korisničko sučelje Web stranice</p> <p>4. JavaScript programski okviri za korisnički dio Web aplikacije</p> <p>5. Automatsko testiranje korisničkog dijela Web aplikacija.</p> <p>6. Upravljanje radom korisnika</p> <p>7. Rad s datotečnim sustavom, datumskim i drugim tipovima podataka .</p> <p>8. Programski okviri izabranog programskog jezika za pozadinski dio Web aplikacije</p> <p>9. Preuzimanje datoteke od korisnika (eng. upload)</p> <p>10. Povezivanje s drugim sustavima</p> <p>11. Dinamičko generiranje ne-HTML sadržaja</p> <p>12. Arhitektura Web sustava</p>											
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				2.7. Komentari:			
2.8. Obveze studenata	Dolazak na predavanja, dolazak na vježbe, zadaće, kolokviji.											
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit			NE		
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit			NE		
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)			NE		
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			NE		
		DA	NE	Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6				
	Naslov							Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Emmit Scott, SPA Design and Architecture: Understanding Single Page Web Applications, Manning Publications, 2015	5 kom	
	Benjamin Jakobus, Jason Marah, Mastering Bootstrap 4: Master the latest version of Bootstrap 4 to build highly customized responsive web apps, 2nd Edition, Packt Publishing, 2018.	5 kom	
	Yakov Fain, Anton Moiseev, Angular Development with Typescript, Manning Publications, 2018.	5 kom	
	Zhimin Zhan, Mastering Selenium WebDriver 3.0: Boost the performance and reliability of your automated checks by mastering Selenium WebDriver, Packt Publishing, 2018.	5 kom	
	Roman Zaikin, Cyber and Penetration Tests for Web Applications, Independently published, 2019.	5 kom	
	https://sass-lang.com/		DA
	http://lesscss.org/		DA
	https://moz.com/beginners-guide-to-seo		DA
	https://www.w3schools.com/		DA
	https://www.google.com/recaptcha/intro/v3.html		DA
	https://openid.net/		DA
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">The art of SEO, Enge, E., Spencer, S., Stricchiola, J., & Fishkin, R, O'Reilly, 2012Beginning CSS Preprocessors: With SASS, Compass. js and Less. js, Prabhu, A., Apress, 2015Web Services Security, Mark O'Neill, 2003		

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Valentina Kirinić Mario Konecki	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Korisnička sučelja programskih proizvoda	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski sveučilišni studij	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. razina e-učenja, 10% online
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim konceptima, metodama, normama i specifikacijama i dobrom praksom u području dizajna korisničkih sučelja programskih proizvoda i interakcije korisnik-računalo: sastavnim elementima korisničkih sučelja programskih proizvoda, specifičnostima korisnika i njihovim potrebama, procesom prikupljanja korisničkih zahtjeva, izradom tehničkih specifikacija, programskim alatima za prototipiranje i izradu korisničkih sučelja, procesom izrade korisničkih sučelja, izbornika i navigacije, procesom izrade korisničke dokumentacije, načinima organizacije, dohvata i prikaza sadržaja i metodama testiranja i procjene kvalitete korisničkih sučelja.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanom kontekstu 2. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. identificirati glavne probleme i ključne koncepte, pravila, preporuke i standarde razvoja inovativnih i multimodalnih grafičkih sučelja 2. osmislitи proceduru i odabratи sredstva za prikupljanje korisničkih zahtjeva 3. oblikovati i izgraditi korisničko sučelje temeljem zadanih korisničkih zahtjeva i tehničke specifikacije koristeći odgovarajuće metode i alate 4. ispitati funkcionalne i nefunkcionalne aspekte i pokazatelje korisničkog sučelja 5. argumentirati predložena unapređenja korisničkog sučelja temeljena na izmjerenim funkcionalnim i nefunkcionalnim pokazateljima 6. dokumentirati proces razvoja i rezultate testiranja i procjene kvalitete korisničkog sučelja		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Uvod u dizajn korisničkih sučelja programskih proizvoda 2. Sastavni elementi korisničkih sučelja programskih proizvoda. 3. Korisnički zahtjevi 4. Tehničke specifikacije 5. Programski alati za prototipiranje i izradu korisničkih sučelja 6. Izrada korisničkog sučelja 7. Izrada izbornika i navigacije .		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>8. Izrada korisničke dokumentacije 9. Načini organizacije, dohvata i prikaza sadržaja 10. Testiranje i kvaliteta korisničkog sučelja</p> <p>Laboratorijske vježbe prate sadržaj predavanja i služe kao priprema za izradu vlastitog projekta. Na laboratorijskim vježbama koristit će se odgovarajući alati za prototipiranje, izradu korisničkih sučelja i testiranje/procjenu kvalitete.</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava</p>				<p><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</p>	2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	<p>Kako bi uspješno položili predmet studenti trebaju tijekom semestra položiti dva pisana kolokvija. Isto tako, studenti trebaju u periodu izvođenja laboratorijskih vježbi samostalno osmisliti i implementirati vlastiti projekt razvoja i testiranja korisničkog sučelja. Ovaj projekt studenti trebaju prezentirati i obraniti na kraju semestra kako bi uspješno položiti predmet.</p>							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	NE
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	NE
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	<p>Naslov</p>					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

	Galitz, W. O. (2007). The essential guide to user interface design: an introduction to GUI design principles and techniques. John Wiley & Sons.	5	DA
	Johnson, J. (2013). Designing with the mind in mind: simple guide to understanding user interface design guidelines. Elsevier.	5	DA
	Morville, P., Rosenfeld, L., & Arango, J. (2015). Information Architecture: for the Web and Beyond.	5	DA
	Lazar, J., Feng, J. H., & Hochheiser, H. (2017). Research methods in human-computer interaction. Morgan Kaufmann.	5	DA
2.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	<ul style="list-style-type: none">• ISO 9241-210:2019 Ergonomics of human-system interaction -- Part 210: Human-centred design for interactive systems• ISO 9241-220:2019 Ergonomics of human-system interaction -- Part 220: Processes for enabling, executing and assessing human-centred design within organizations• ISO/TS 18152:2010 Ergonomics of human-system interaction -- Specification for the process assessment of human-system issues• ISO/IEC 24786:2009 Information technology -- User interfaces -- Accessible user interface for accessibility settings• ISO/IEC 29138-1:2018 Information technology -- User interface accessibility -- Part 1: User accessibility needs• ISO/IEC 40500:2012 Information technology -- W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0• ISO/IEC 25064:2013 Systems and software engineering -- Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- Common Industry Format (CIF) for usability: User needs report• ISO/IEC 25066:2016 Systems and software engineering -- Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) -- Common Industry Format (CIF) for Usability -- Evaluation Report		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Renata Mekovec	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Privatnost i osobni podaci	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Tatjana Zrinski Dijana Peras	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje s trenutnim zadonodavnim okvirom (nacionalno i međunarodno zakonodavstvo) vezanim uz zaštitu osobnih podataka pojedinca, posebice u kontekstu korištenja informatičkih usluga, elektroničke komunikacije, društvenih mreža te drugih tehnoloških trendova. Potaknuti promišljanje i zaključivanje studenata o zaštiti osobnih podataka iz perspektive pojedinca, organizacija i vladinih institucija te na kritičko promišljanje o utjecaju zahtjeva za zaštitom privatnosti na ekonomske i tehnološke trendove.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanom kontekstu 2. razumjeti i primijeniti suvremene metodološke pristupe razvoja organizacijskih i informacijskih sustava, te oblikovanja organizacije i organizacijske strukture 3. razumjeti i primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme koje se primjenjuju u struci		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. identificirati različite vrste osobnih podataka pojedinaca, posebice posebne kategorije osobnih podataka (genetski, biomedicinski i podaci koji se odnose na zdravlje) kao i različite načine obrade osobnih podataka te utvrditi informacijske tokove koji povezuju poslovne procese 2. formulirati model poslovnih pravila i odgovornosti voditelja obrade, izvršitelja obrade, primatelja osobnih podataka s obzirom na razinu odgovornosti zaštite osobnih podataka 3. ocijeniti zadovoljavanje načela obrade osobnih podataka u konkretnim aktivnostima obrade 4. povezati različite vrste osobnih podataka pojedinca s potencijalnim rizicima povrede privatnosti (razine i ozbiljnosti za prava i slobode pojedinca) u konkretnim i specifičnim situacijama te pojasniti moguće načine prevencije i zaštite 5. uz mentorstvo provesti procjenu učinka na zaštitu podataka (eng. Data Protection Impact Assessmet (DPIA-a)) nad određenim skupom aktivnosti obrade podataka		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	6. napraviti plan razvoja vlastite karijere prema vlastitim potrebama i potrebama tržišta rada u području zaštite privatnosti i sigurnosti 7. pripremiti plan razvoja i primjene informacijskog sustava, uključujući analizu rizika i indikatore uspješnosti zadovoljenja načela zaštite privatnosti korištenjem metodologije upravljanja projektima								
2.5. Sadržaj predmeta	1. Osnove privatnosti 2. Zakonodavni okvir 3. Osobni podaci 4. Načela obrade podataka i prava ispitanika 5. Modeli zaštite privatnosti 6. Osobni podaci u elektroničkim komunikacijama								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
2.7. Komentari:									
2.8. Obveze studenata	Dolazak na predavanje, dolazak na seminare, zadaće, kolokviji.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
				Praktični rad	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		4
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Hartzog, W. Privacy's Blueprint: The Battle to Control the Design of New Technologies, Harvard University Press, 2018.						5 kom		
	Solove, D.J. Understanding Privacy, Harvard University Press, 2009.						5 kom		
	Waldman, A.E. Privacy as trust: information privacy for an information age, Cambridge University Press, 2018.						5 kom		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Bazzell, M., Carroll, J. The complete privacy and security desk reference, 2016.• Liechter, W., Berman, D. Global guide to dana protection laws, 2017.		
--	---	--	--



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Katarina Tomičić-Pupek Neven Vrček	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Procesno servisne arhitekture	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. Razina, 5 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Razvoj digitalnih tehnologija uvjetuje promjenu paradigmi poslovanja te utječe na izgradnju budućih informacijskih sustava. Kreativno povezivanje poslovnih koncepata vezanih uz upravljanje poslovnim procesima sa tehnoškim konceptima, okvirima i pristupima projektiranja i izgradnje novih organizacijskih arhitektura (engl. Enterprise architecture – EA) ključno je za diferencijaciju organizacije u odnosu na konkureniju. Teoretske spoznaje primjeniti će se na više studija slučajeva, a praktične vještine studenti će upotpuniti korištenjem suvremenih alata za računalom podržano modeliranje arhitektura. Znanja stečena na ovom kolegiju omogućiti će studentima da kreiraju aplikacije temeljem modela poslovnih procesa.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Modeliranje poslovnih procesa		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadatom kontekstu (1) 2. razumjeti osnovna vertikalna područja primjene ICT (industrija, zdravstvo, promet, turizam, država i sl.), te horizontalne aplikacije (uredski sustavi, DSS, CRM, ERP, DMS i sl.) (7) 3. modelirati poslovne procese i podatke u organizacijama i primjeniti modele u razvoju informacijskih i poslovnih sustava (10) 4. razumjeti i primjeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinama (11)		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. formulirati mogućnosti potpore, automatizacije i poboljšanja na temelju primjene IKT u određenom poslovnom području, (proizvodnja, logistika, zdravstvo, financijske institucije i sl.) 2. planirati izgradnju aplikacije određenog problemskog područja prema zadanoj metodologiji i specifikaciji zahtjeva 3. formulirati model poslovnih pravila specifičnih za zadano poslovno područje 4. razviti poslovne modele i modele informacijskog sustava u suradnji s korisnicima, za scenarije i zahtjeve koji se odnose na područje aplikacije koju razvija		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<ol style="list-style-type: none">5. dizajnirati model poslovnih procesa i podatkovni model za zadano poslovno područje6. objasniti korisnicima i ostalim dionicima detalje arhitekture, dizajna i razvoja komponente ili aplikacije koju implementira7. pomoću odgovarajućih metoda i tehnika formalno opisati osnovne poslovne procese te algoritme njihovog izvođenja8. utvrditi informacijske i materijalne tokove koji povezuju poslovne procese u logičnu poslovnu tehnologiju9. izgraditi model procesa prema prikupljenim korisničkim zahtjevima koristeći tehnike modeliranja procesa i prikladne softverske alate10. izgraditi logički model podataka na temelju izrađenog konceptualnog modela podataka		
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Procesni koncepti organizacijskih arhitektura2. Tehnički koncepti servisnih arhitektura3. Tehnološki koncepti procesno servisnih arhitektura4. Modeliranje podataka za razvoj POA5. Oblikovanje korisničkog sučelja za unos i pregled podataka6. Modeliranje procesne logike7. Upravljanje ulogama i ovlaštenjima8. Integracija aplikacije9. Pokretanje i izvršenje aplikacije10. Procesna analitika <p>Vježbe:</p> <p>Rad u stvarnom odabranom alatu na zadanom primjeru. Izgradnja prototipa procesno orijentirane aplikacije. Prezentacija projekta i POA koji obuhvaća sljedeće logičke cjeline:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Izgraditi model procesa kao podlogu za razvoj procesno orijentirane aplikacije3. Strukturirano opisati procesnu arhitekturu poslovnog sustava4. Opisati determinante utjecaja na kolaboracijski kapacitet poslovnog sustava5. Modelirati podatke procesno orijentirane aplikacije6. Razviti procesno orijentiranu aplikaciju u odabranom programskom alatu		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</p> <p><input type="checkbox"/> seminari i radionice</p> <p><input type="checkbox"/> vježbe</p> <p><input type="checkbox"/> on line u cijelosti</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje</p> <p><input type="checkbox"/> terenska nastava</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci</p> <p><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> laboratorij</p> <p><input type="checkbox"/> mentorski rad</p> <p><input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</p>	<p>2.7. Komentari:</p>
2.8. Obveze studenata	Pohađanje nastave, izrada samostalnog rada na temu odabranih poslovnih procesa na stvarnom primjeru.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit			NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje			NE	Usmeni ispit		DA
	Esej		NE	Referat			NE	(ostalo upisati)		NE
	Kolokvij	DA		Seminarski rad			NE	(ostalo upisati)		NE
		DA	NE	Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov							Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Brumec, J., Brumec, S., Modeliranje poslovnih procesa							5 kom		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none"> • Materijali s predavanja dostupni na ELFu • Dr. Ali Arsanjani, Nakul Bharade, Magnus Borgenstrand, Philipp Schume, J. Keith Wood, Vyacheslav Zheltonogov: Business Process Management Design Guide Using IBM Business Process Manager, IBM Redbook, 2015. 									

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE

1.1. Nositelj predmeta	Markus Schatten Mario Konecki	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Razvoj računalnih igara	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Bogdan Okreša Đurić Igor Tomićić Zlatko Stapić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski sveučilišni studij	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Umrežene sustave i računalne igre	1.10. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2. razina e-učenja, 10% online



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2. OPIS PREDMETA

2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s osnovnim metodama i tehnikama izrade računalnih igara. Studenti će kroz povijesni pregled razvoja računalnih igara dobiti osnovna znanja o žanrovima, konceptima i mehanikama računalnih igara. Kroz praktične primjere upoznat će se s procesom izrade računalnih igara. Cilj je studentima dati osnovno znanje o temeljnim elementima pojedinih žanrova računalnih igara, o mehanikama igranja u 2D i 3D okolini, upravljanju kamerom i specijalnim efektima, animiranju likova i objekata, radom sa zvukom i videom, optimizaciji i prilagodbi računalnih igara za različite platforme.
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	<ol style="list-style-type: none">1. Programiranje 12. Programiranje 23. Algoritmi i strukture podataka
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">1. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanim kontekstima2. razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja)3. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">1. primijeniti osnovne koncepte izrade računalnih igara (stvaranje vizualnih objekata, upravljanje ulaznim jedinicama, stvaranje animacija, programiranje interakcije s korisnikom, spremanje i učitavanje podataka, rad sa zvukom)2. usporediti algoritme koji se koriste u tipičnim žanrovima računalnih igara (akcijske igre, logičke igre, igre s riječima, igre za razonodu)3. kreirati i modificirati različite mehanike u računalnim igrama (nasumično generiranje objekata, kretanje objekata, pucanje, detekcija kolizije, kretanje kroz ograničeni prostor, generiranje nivoa)4. konstruirati prototipove igara različitih žanrova (npr. akcija, avantura, trkačka igra, igra iz prvog lica)5. kreirati vlastitu računalnu igru temeljenu na standardnim algoritmima6. napisati priču i scenarij u kontekstu računalne igre7. dizajnirati elemente korisničkog sučelja računalne igre8. oblikovati nivo (okolinu) računalne igre9. osmisliti set likova koji će biti sastavni dio računalne igre
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none">1. Dizajn, igrač, iskustvo2. Povijesni razvoj računalnih igara3. Osnovni elementi računalnih igara4. Osnovne mehanike računalnih igara5. Osnove animacije6. Materijali, kamera i efekti7. Rad sa zvukom, videom i vanjskim datotekama



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	8. Optimizacija i izvoz igre							
Laboratorijske vježbe prate sadržaj predavanja te služe kao priprema za izradu vlastitog projekta računalne igre. Na laboratorijskim vježbama koristit će se odgovarajući alati za razvoj računalnih igara i ostalih aspekata igre.								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
2.8. Obveze studenata	Redovno pohađanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, redoviti samostalni rad, izrada završnog projekta.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	NE
	Kolokvij		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	NE
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Schell, Jesse. (2015). The art of game design: A Book of Lenses, 2nd edition. CRC Press.						5 kom.	NE
	Sylvester, T. (2013). Designing Games: A Guide to Engineering Experiences. O'Reilly Media, Inc.						5 kom.	NE



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	<ul style="list-style-type: none">• Thorn, A., Doran, J. P., Zucconi, A., Palacios, J. (2018). Complete Unity 2018 Game Development: Explore techniques to build 2D/3D applications using real-world examples. Packt Publishing Ltd.• Smith, M. (2018). Unity 2018 Cookbook: Over 160 recipes to take your 2D and 3D game development to the next level, 3rd Edition. Packt Publishing Ltd.• Halpern, J. (2018). Developing 2D Games with Unity: Independent Game Programming with C#. Apress.• Blackman, S., Wang, J. (2014). Unity for Absolute Beginners. Apress.
--	---



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Neven Vrček Picek Ruben	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Umrežene organizacije	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Danijel Sokač	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+30+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Modul 2: Umrežene sustave i računalne igre	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	<p>Cilj ovog predmeta je pomoći studentu u <i>razumijevaju</i> ekosustava suvremenih organizacija i <i>shvaćanju</i> sinergije koja postoji između poslovanja i ICT tehnologija. Poslovne inovacije i razvoj ICT-a oblikuju budućnost u kojoj će se pametne tvornice, inteligentni strojevi, poslovni procesi i veliki podaci umrežiti i objedinjavati kako bi stvorili industrijsku inteligenciju i potaknuli još veći poslovni rast. Cilj će biti ostvaren kroz prikaz teorija, koncepata i kovanica koji se koriste kao što su: Digitalni blizanci, Teorija difuzije inovacije, Digitalna transformacija poslovanja, Industrija 4.0, Društvo 5.0 te naj značajnih tehnologija kao što su: Računalstvo u oblaku (Cloud Computing), internet stvari (IoT i Industrial IoT), umjetna inteligencija (AI), proširena stvarnost (AR), virtualna stvarnost (VR), nosivi uređaji.</p> <p>Na temelju problemskih zadataka iz industrije studenti identificiraju prilike za transformaciju dijelova poslovanja, analiziraju i specificiraju zahtjeve, izrađuju prijedlog rješenja arhitekture dijela pametne organizacije i predlažu prototip. Takvim širim shvaćanjem studenti će steći znanja i vještine potrebne za razvoj i implementaciju e-usluga i programske rješenja.</p>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>Razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadatom kontekstu (1)</p> <p>Analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICT (6)</p> <p>Razumjeti osnovna vertikalna područja primjene ICT (industrija, zdravstvo, promet, turizam, država i sl.) (7)</p> <p>Razumjeti i primijeniti suvremene metodološke pristupe razvoja organizacijskih i informacijskih sustava, te oblikovanja organizacije i organizacijske strukture (8)</p>		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Razumjeti suvremene organizacijske koncepte i upravljati organizacijskom kulturom (9) Razumjeti osnovna načela i metode upravljanja organizacijom i uspješno raditi u timu (14)																		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> 1. identificirati ključne smjerove i prilike razvoja suvremenih organizacija 2. povezati trendove poslovanja s ključnim ICT tehnologijama industrije 4.0 primjenjive u pametnoj organizaciji 3. specifikirati ključne zahtjeve i oblikovati arhitekturu pametne organizacije 4. usporediti modele zrelosti i spremnosti organizacije za primjenu industrije 4.0 5. analizirati razinu spremnosti organizacije za industriju 4.0. 6. primijeniti strategije i inovacijska rješenja u poduzetničkom potpovitiju 7. analizirati utjecaj promjena koje izaziva tehnologija u poduzeću i u nacionalnoj i globalnoj ekonomiji 8. utvrditi poslovnu logiku i algoritme izvedbe tipičnih poslovnih procesa u različitim organizacijama 9. preporučiti primjenu prikladnih metoda i algoritama za rješavanje poslovne problemske situacije 10. utvrditi informacijske i materijalne tokove koji povezuju poslovne procese u logičnu poslovnu tehnologiju 																		
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Suvremene organizacije 2. Teorija difuzije inovacije 3. Digitalna transformacija poslovanja 4. Industrijska transformacija: Pametne tvornice 5. Uvod u industriju 4.0 6. Konceptualni okvir industrije 4.0 7. Informacijsko komunikacijske tehnologije u pametnim organizacijama 8. Smart factory: Industrial IoT 9. Oblikovanje arhitekture i interoperabilnosti pametnih organizacija 10. Model zrelosti i spremnost organizacije na primjenu industrije 4.0 11. Society 5.0/Smart city 12. Ekonomika pametnih organizacija 																		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<p><input type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava</p> <p><input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</p>	2.7. Komentari: Seminari: napredni koncepti poučavanja: PROBLEM BASED LEARNING.																	
2.8. Obveze studenata	Dolazak na predavanja, dolazak na vježbe, zadaće, kolokviji.																		
2.9. Praćenje rada studenata	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Pohađanje nastave</td><td>DA</td><td></td><td>Projekt</td><td>DA</td><td></td><td>Pismeni ispit</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td></td><td>Istraživanje</td><td></td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td>DA</td><td></td></tr> </table>	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit			Eksperimentalni rad			Istraživanje			Usmeni ispit	DA	
Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit													
Eksperimentalni rad			Istraživanje			Usmeni ispit	DA												



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Esej			Referat			(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Seminarski rad			(ostalo upisati)		
				Praktični rad			Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Anup Maheshwari: Digital Transformation: Building Intelligent Enterprises, 1st Edition, ISBN-13: 978-1119540830, ISBN-10: 1119540836						5		
	Alp Ustundag; Emre Cevikcan: Industry 4.0: Managing The Digital Transformation (Springer Series in Advanced Manufacturing) 1st ed. 2018 Edition, ISBN-13: 978-3319578699, ISBN-10: 3319578693							DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)									



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Neven Vrček Boris Tomaš	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Razvoj umreženih sustava	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Danijel Sokač	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obvezno izborni za MODUL 2: Umrežene sustave i računalne igre	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s arhitekturnim dizajnom IoT sustava, uzimajući u obzir korisničke zahtjeve i karakterističnosti poslovnih sustava.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	<ol style="list-style-type: none">Modeliranje sustavaModeliranje podatakaTeorija sustavaOsnove programiranja		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanom konteksturazumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja)razumjeti i primijeniti suvremene tehničke koncepte i prakse u informacijskim tehnologijama (arhitektura računala, operacijski sustavi, mreže računala)razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinamapratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">objasniti sastavne komponente IOT sustava.analizirati korisničke zahtjeve i postojeće sustave kao osnovu za IOT sustavdefinirati arhitekturu sustava ugrađenih i IOT uređajakoristiti mrežne resurse u razvoju programaobjasniti sigurnosne izazove u dizajnu sustava i definirati smjernice za sigurnija rješenjaizraditi model podatka u IOT sustavimaizabrati odgovarajuće grafičke kontrole za prikaz podataka i interakciju.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	8. izraditi prototip umreženog sustav koristeći alate i IOT servise							
2.5. Sadržaj predmeta	1. Uvod u IOT sustave i platforme 2. Analiza poslovnih i postojećih fizičkih sustava i korisničkih zahtjeva 3. Dokumentiranje i izrada plana proizvodnje 4. Sigurnost umreženih sustava i podataka 5. Modeliranje servisa i podataka za efikasnu komunikaciju 6. Komunikacijski protokoli i telemetrija 7. Prototipiranje ugrađenih uređaja 8. Prototipiranje interoperabilnog IOT sustava 9. Sučelje IOT sustava							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:	
2.8. Obveze studenata	Redoviti dolasci na nastavu, dvije provjere u semestru prema definiranim kriterijima, projekt, usmeni ispit.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Martin De Saulles: The Internet of Things and Business (Routledge; 1. izdanje (20. prosinca, 2016))						5	Internet
	Song Guo, Deze Zeng: Cyber-Physical Systems: Architecture, Security and Application (Springer; 1. izdanje (20. rujan, 2018))						5	Internet
	Alessandro Bassi, Martin Bauer, Martin Fiedler, Thorsten Kramp, Rob van Kranenburg, Sebastian Lange, Stefan Meissner: Enabling Things to Talk: Designing IoT solutions with the IoT Architectural Reference Model (Springer; izdanje iz 2013 (28. listopad, 2013))						5	Internet
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Vijender Kumar Solanki, Vicente García Díaz, J. Paulo Davim: Handbook of IoT and Big Data (CRC Press; 1 izdanje (5. ožujak, 2019))							



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Perry Lea: Internet of Things for Architects: Architecting IoT solutions by implementing sensors, communication infrastructure, edge computing, analytics, and security (Packt Publishing (22. siječanj, 2018))• Claire Rowland, Elizabeth Goodman, Martin Charlier, Ann Light, Alfred Lui: Designing Connected Products: UX for the Consumer Internet of Things (O'Reilly Media; 1. izdanje (31. svibnja, 2015))• Maciej Kranz: Building the Internet of Things: Implement New Business Models, Disrupt Competitors, Transform Your Industry• Alasdair Gilchrist: IoT Security Issues (Wiley; 1 izdanje (21 studeni, 2016)) |
|--|---|



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Božidar Kliček Dijana Plantak Vukovac	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Napredne multimedejske tehnologije i primjena	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Zlatko Stapić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski sveučilišni studij	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	15
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3. razina, 20% online
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Stjecanje teorijskog znanja i osnovnog praktičnog znanja iz suvremenih multimedejskih tehnologija i multimodalnih sučelja u području interakcije čovjeka i računala. Cilj je upoznati studente s novim tehnologijama koje mijenjaju način komunikacije među ljudima i interakciju s proizvodima, sustavima ili uslugama te mogu poboljšati korisničko iskustvo. Predmet daje pregled tehnologija poput 360-stupanjskog i interaktivnog videa, holograma, proširene stvarnosti, prividne stvarnosti, mješovite stvarnosti i daje primjere njihove primjene. Studenti se upoznaju s karakteristikama interakcije, primjerima sučelja i principima dizajna sučelja koji se kontroliraju glasom, pokretom, dodirom, pogledom, odnosno daju haptičku ili biološku povratnu informaciju te sintetiziraju govor.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanim kontekstima 2. analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICT 3. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinama 4. razumjeti i primijeniti vještine učenja potrebne za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. objasniti karakteristike naprednih multimedejskih elemenata i usporediti ih s osnovnim multimedejskim elementima 2. izraditi primjere naprednih multimedejskih elemenata za sliku i video 3. usporediti karakteristike različitih multimedejskih tehnologija		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<ol style="list-style-type: none">4. prepoznati i izraziti trendove razvoja informacijsko-komunikacijskih tehnologija za komunikaciju među ljudima i interakciju s digitalnim proizvodima5. znati odabratи multimediju tehnologiju i programske alate za razvoj aplikacije s obzirom na njenu svrhu i područje primjene aplikacije6. kritički analizirati prednosti i nedostatke multimodalnih sučelja s obzirom na njihove karakteristike i područje primjene aplikacije7. predložiti upotrebljiv dizajn inovativnih sučelja primjenom različitih modaliteta te usklađenih s teorijskim i praktičnim konceptima, preporukama i standardima za izgradnju korisničkog sučelja																		
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Predavanja</p> <ol style="list-style-type: none">1. Multimedijiški orientiran svijet2. Osnovni multimedijiški elementi3. Napredni multimedijiški elementi: holografska slika4. Napredni multimedijiški elementi: suvremeni video5. Multimedijiške tehnologije: proširena stvarnost (AR)6. Multimedijiške tehnologije: prividna stvarnost (VR)7. Multimedijiške tehnologije: mješovita stvarnost (MR)8. Multimedijiške tehnologije: multimedija i umjetna inteligencija9. Multimodalna sučelja temeljena na tekstu10. Multimodalna sučelja temeljena na zvuku11. Multimodalna sučelja temeljena na dodiru12. Multimodalna sučelja temeljena na pokretima i sučelja mozak-računalo13. Budućnost multimedijiških i interaktivnih tehnologija <p>Laboratorijske vježbe prate sadržaj predavanja i omogućuju izradu odabranih naprednih multimedijiških elemenata, praktično upoznavanje multimodalnih sučelja te dizajn i izradu jednostavne aplikacije na odabranoj multimedijiškoj tehnologiji.</p>																		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<table border="0"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci</td><td>2.7. Komentari:</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td><td></td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> vježbe</td><td><input type="checkbox"/> laboratorij</td><td></td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> on line u cijelosti</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td><td></td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje</td><td><input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</td><td></td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td></td><td></td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.7. Komentari:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža		<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij		<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad		<input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		<input type="checkbox"/> terenska nastava		
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.7. Komentari:																	
<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža																		
<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij																		
<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad																		
<input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																		
<input type="checkbox"/> terenska nastava																			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.8. Obveze studenata	Studenti trebaju pohađati 50% predavanja i 80% laboratorijskih vježbi te izraditi zadatke s vježbi. Tijekom semestra trebaju položiti dva pisana kolokvija (ili pismeni i usmeni ispit ukoliko ne kolokviraju).										
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit		NE		
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE		
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		NE		
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE		
		DA	NE	Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija			
	Costelo, V. (2017) Multimedia Foundations: Core Concepts for Digital Design, 2. izdanje, Routledge, USA						5 kom				
	Hariharan, P. (2002). Basics of Holography, Cambridge University Press, New York, USA						5 kom				
	Furth, B. (ed.) (2011). Handbook of Augmented Reality, Springer, New York, USA						5 kom				
	Jerald, J. (2016). The VR Book: Human-Centered Design for Virtual Reality, ACM, Morgan & Claypool Publishers, USA						5 kom				
	Dumas, B., Lalanne, D., Oviatt, S. (2009). Multimodal Interfaces: A Survey of Principles, Models and Frameworks. In Denis Lalanne, Jürg Kohlas eds. Human Machine Interaction, LNCS 5440, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg, pp. 326.							online			
	Reeves et al. (2004). Guidelines for multimodal user interface design. Communications of the ACM, 47 (1), pp. 57-59.							online			
	Mitra, S. and Acharya, T. (2007). Gesture recognition: A Survey. IEEE Transactions On Systems, Man and Cybernetics - Part C, 37(3), 311- 324.							online			
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Mohamed Yacine Tsalamal, 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.										
	<ul style="list-style-type: none">Parisi, T. (2015) Learning Virtual Reality: Developing Immersive Experiences and Applications for Desktop, Web and Mobile, O'Reilly Media, Sebastopol, USAShaer, O., & Hornecker, E. (2009). Tangible User Interfaces: Past, Present, and Future Directions. Foundations and Trends® in Human–Computer Interaction, 3(1–2), 1–137. https://doi.org/10.1561/1100000026										



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Boris Tomaš Ivan Magdalenić	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Programiranje za ugrađene sustave	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Darko Andročec	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Naučiti studente razviti aplikacijsko rješenje za ugrađene uređaje (firmware) te integrirati ga u sustav Interneta Stvari (IOT)		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Osnove programiranja 2. Algoritmatski način razmišljanja		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanim kontekstima 2. razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja) 3. razumjeti i primijeniti suvremene tehničke koncepte i prakse u informacijskim tehnologijama (arhitektura računala, operacijski sustavi, mreže računala) 4. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama 5. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. objasniti funkcioniranje ugrađenih uređaja i identificirati potencijalna IOT poboljšanja u postojećim sustavima. 2. razviti prototip ugrađenog uređaja koristeći alate i tehnike za prototipiranje, mjeriti uređaje za mjerjenje performansi u stvarnom vremenu (npr. multimetar, osciloskop) 3. koristiti protokole za komunikaciju između komponenata 4. definirati arhitekturu ugrađenog uređaja 5. planirati potrošnju energije u ugrađenim uređajima i definirati mehanizme uštede ili prikupljanja energije 6. koristiti hardverska sučelja IOT uređaja iz programskog koda 7. koristiti različita IOT razvojna okruženja i alate za razvoj i prikupljanje podataka 8. razviti IOT rješenje koristeći industrijske standarde i povezati ga sa postojećim poslovnim sustavima.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	9. prikupljati i interpretirati podatke sa različitih senzora (npr. temperaturni senzor, žiroskop i sl.) 10. napraviti uređaj kao pružatelja servisa											
2.5. Sadržaj predmeta	1. Uvod u ugrađene sustave. 2. Životni ciklus IoT proizvoda 3. Razvojne okoline platforme za razvoj aplikacija za ugrađene uređaje. 4. Ulazno izlazni podsustavi 5. Protokoli među-komponentne komunikacije 6. Prekidi i obrada prekida 7. Mrežni podsustavi 8. Energetska učinkovitost kod ugrađenih sustava											
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> eksperimentalni rad							
2.7. Komentari:												
2.8. Obveze studenata	Uvjeti za potpis: 1. redoviti dolasci na nastavu Praćenje rada studenata (redovni i izvanredni): 1. redovitost (5%) 2. dvije provjere u semestru prema definiranim kriterijima (40%) 3. projekt (40%) 4. usmeni ispit (15%) Izvanredni studenti mogu i ne moraju prolaziti 1-4. Ukoliko ne žele, izlaze na ispit tek nakon uspješno obranjenog projekta.											
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit	NE				
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA				
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)					
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)					
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4				
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija				
	Kai Qian, David Den Haring, Li Cao: Embedded Software Development with C (Springer; 2009 izdanje (7. kolovoz, 2009))						5	Internet				



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Michael Margolis: Arduino Cookbook (O'Reilly Media; 2. izdanje (Prosinac 2011))	5	Internet
	Agus Kurniawan: SparkFun ESP8266 Thing Development Workshop (PE Press; 1.izdanje (13. kolovoz, 2015))	5	Internet
	Martin De Saulles: The Internet of Things and Business (Routledge; 1 edition (19. prosinca, 2016))	5	Internet
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Banafa, Ahmed: Secure and Smart Internet of Things (IoT) (River Publishers (15. veljače, 2019))		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Alen Lovrenčić	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Napredne strukture podataka i metode izgradnje algoritama	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Mladen Koncki Bogdan Okreša Đurić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)	2. razina, 0 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente sa standardnim metodama izgradnje algoritama te korpusom signifikantnih algoritama kako bi se kod njih razvile vještine potrebne za izgradnji algoritama. Upoznati ih sa specifičnim strukturama podataka vezanim uz određene algoritme. Upoznati studente s značajnjim domenama kojima se standardno definiraju algoritmi, kao što su algoritmi nad grafovima, numerički algoritmi, algoritmi kriptografije.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	<ol style="list-style-type: none">Strukture podataka i algoritmi		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICTpratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne temerazumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja)razumjeti i primijeniti matematičke metode, modele i tehnike primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustavarazumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">dokazati rješivost zadanog problema metodom pohlepe te razviti algoritam temeljen na metodi pohlepe za zadani problemosmisiliti za zadani problem algoritam temeljen na metodi podijeli pa ovladaj ili metodi smanji pa ovladajdefinirati funkcije procjene isplativosti i perspektivnosti za algoritam temeljen na metodi pretraživanja s vraćanjem te razviti algoritam temeljen na metodi grananja i ograničenjadokazati da zadani problem zadovoljava princip očuvanja optimalnosti te razviti iterativni algoritam temeljen na metodi dinamičkog programiranja		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>5. ocijeniti vremensku složenost zadanog rekurzivnog algoritma korištenjem metode karakterističnog polinoma i Master teorema 6. osmisliti za zadani problem polinomno svođenje na problem s poznatim rješenjem 7. odabratи pogodni apstraktни tip podataka i implementaciju za pretraživanje podataka i implementirati pretraživanje podataka 8. modelirati zadani problem pomoću teorije grafova, izabrati pogodnu implementaciju apstraktnog tipa podataka matematički graf te napraviti algoritam za rješavanje zadanog problema</p>								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Pojam problema i algoritma. 2. Matematičke osnove 3. Metoda pohlepe 4. Metoda podijeli pa ovladaj 5. Metoda pretraživanja s vraćanjem 6. Metoda grananja i ograničenja 7. Metoda dinamičkog programiranja 8. Apstraktni tip podataka matematički graf i implementacije 9. Samouređujuća binarna stabla pretraživanja. AVL stabla. 10. B-stabla</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Izrada seminarskog rada, pohađanje vježbi								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Lovrenčić, A. Apstraktni tipovi podataka i algoritmi. Dio 1. Uvod u složenost algoritama i struktura podataka s primjerima pretraživanja i sortiranja, Vol. 3, FOI, 2018. Levitin, Anany V., Introduction to the design and analysis of algorithms. 3rd ed., Pearson, 2011.	5 kom	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Cormen, T. et al., Introduction to Algorithms. 3rd ed. MIT Press, Cambridge, 2009.• Skiena, S., Aglorithm Design Manual, 2. Ed., Springer, London, 2008.• Sedgewick, R., Algorithms, 4th ed., Addison-Wesley, 2011.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Markus Schatten Marcel Maretic	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Programiranje za analizu podataka	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Bogdan Okreša Đurić Damir Horvat	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski sveučilišni studij	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obvezno izborni za modul Umjetna inteligencija u poslovanju	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)	2 razina e-učenja (10 %)
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata s različitim specifičnostima programiranja u kontekstu znanosti o podacima s naglaskom na praktičnu primjenu aktualnih programskih alata i tehnika za analizu velikih količina podataka. Studenti će savladati naprednije teorijske postavke, najbolje prakse i općenito metode programiranja za dohvaćanje, čišćenje, pripremu i analizu podataka.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">razumjeti i primjeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja)razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanom konteksturazumjeti i primjeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinamapratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">preuređiti postojeću bazu podataka koristeći izabrani jezik za manipulaciju podacimaoblikovati rješenje dohvaćanja podataka na zadanom skupu izvora podataka (npr. tekstualni podaci, binarni podaci, aplikativna sučelja, baze podataka, podaci s weba, kontinuirani tokovi podataka) koristeći odabrani skriptni programski jezikkombinirati različite metode analize velikih skupova podataka poput analize vremenskih serija, analize mreža (npr. društvenih mreža), statističkog modeliranja podataka, analize kategoriskih podataka, strojnog učenja i vizualizacije složenih podataka u odgovarajućem interaktivnom programskom sučeljuizraditi programsko rješenje temeljeno na bazi podataka u zadanom programskom okruženju		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	5. modelirati funkcije višeg reda i funkcione obrasce (map, fold i filter) i primijeniti ih u implementaciji odgovarajućih problemskih zadataka 6. modelirati višedretvene programe 7. realizirati jednostavne programske okvire 8. primijeniti različite metode strojnog učenja prikladne za odabrane poslovne probleme klasifikacije odnosno regresije							
2.5. Sadržaj predmeta	1. Uvod u predmet i objašnjenje načina rada 2. Primjenjeni (inženjerski) koncepti 3. Teorijski koncepti 4. Dohvaćanje podataka, pohrana i tipovi datoteka. 5. Čišćenje i priprema podataka. 6. Analiza podataka.							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:					
2.8. Obveze studenata	Polaganje dva kolokvija, izrada i obrana praktičnog projekta, sudjelovanje na aktivnostima na nastavi.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	NE	Projekt	DA		Pismeni ispit	NE	
	Eksperimentalni rad	NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	NE	
	Esej	NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA	Seminarski rad			(ostalo upisati)		
			Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov McKinney, W. (2018) Python for Data Analysis, O'Reilly, USA. Downey, A. B. (2015) Think Stats, O'Reilly, USA.						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
							5	
							5	



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)

- Maleković M. and Schatten M. (2017) Teorija i primjena baza podataka, Fakultet organizacije i informatike, Zagreb.
- Jake VanderPlas (2017) Python Data Science Handbook, O'Reilly, Sebastopol



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Sandra Lovrenčić	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Uvod u modeliranje znanja	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Vlatka Sekovanić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Umjetna inteligencija u poslovanju	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2., 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Osnovni cilj predmeta je upoznavanje studenata s osnovama modeliranja i prikaza znanja domene te automatskim rezoniranjem kao temeljnim područjima umjetne inteligencije. Studenti će steći znanja iz teorije automata i propozicijske i predikatne logike te će ta znanja praktično primijeniti za modeliranje i rješavanje problema u različitim domenama iz poslovanja. Također će naučiti ulogu formalizama za modeliranje znanja u cjelokupnom procesu razvoja informacijskih i intelligentnih sustava.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Matematika 1		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti i primijeniti matematičke metode, modele i tehnike primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustava 2. modelirati poslovne procese i podatke u organizacijama i primijeniti modele u razvoju informacijskih i poslovnih sustava 3. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinama 4. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. rješiti zadani problem (prepoznavanje riječi, komunikacijski protokoli, itd) u terminima konačnih i potisnih automata 2. ispitati je li zadani jezik kontekstno slobodan te ga opisati nedeterminističkim potisnim automatom 3. konstruirati Turingov stroj za zadani problem prepoznavanja jezika i zadani problem izračunavanja 4. objasniti osnovne značajke modeliranja problema iz područja informacijskih znanosti pomoću računa sudova i računa predikata 5. modelirati zadani problem iz područja informacijskih znanosti pomoću računa predikata 6. iskazati osnovne definicije i teoreme te objasniti koncepte vezane uz logičku posljedicu 7. oblikovati zadani problem iz područja informacijskih znanosti u disjunktivnu, konjunktivnu i Skolemovu normalnu formu		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>8. primijeniti Davis-Putnam-Logemann-Loveland algoritam za određivanje zadovoljivosti skupa tvrdnji 9. primijeniti pravilo rezolucije i njegove modifikacije za određivanje logičke posljedice 10. analizirati načine pronalaženja rješenja u logičkim programskim jezicima te osmislići rješenja jednostavnijih zadanih problema i implementirati ih pomoću zadanog logičkog programskega jezika</p>								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Uvod u predmet 2. Regularni jezici i konačni automati 3. Kontekstno slobodne gramatike 4. Turingov stroj 5. Modeliranje znanja u propozicijskoj logici 6. Rezoniranje u propozicijskoj logici. 7. Modeliranje znanja u predikatnoj logici (računu predikata) 8. Rezoniranje u predikatnoj logici 9. Razvoj područja i mogućnosti primjene</p> <p>Na vježbama se rade zadaci vezani uz praktičnu primjenu gradiva za modeliranje znanja i rješavanje problema iz informacijskih znanosti, uključujući teoriju automata i logičke programske jezike.</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Dolazak na predavanja i vježbe, seminarски rad, teorijski i praktični kolokviji, usmeni ispit								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Esej		NE	Referat		NE	ostalo upisati)		NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Goranko, V. (2017.) Logic as a Tool: A Guide to Formal Logical Reasoning, Wiley	5 kom	
	O'Reagan, G. (2017.) Concise Guide to Formal Methods: Theory, Fundamentals and Industry Applications, Springer	5 kom	
	Mozgovoy, M. (2010.) Algorithms, Languages, Automata, and Compilers: A Practical Approach, Jones and Bartlett Publishers	5 kom	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Barwise, J.; Etchemendy, J. (2011.) Language: proof and logic, 2nd edition. CSLI publications• Bratko, I. (2011.) Prolog programming for artificial intelligence, 4th edition. Pearson Education Canada• Čubrilo, M. (1989). Matematička logika za ekspertne sisteme. Informator		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Markus Schatten Dijana Oreški	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Uvod u umjetnu inteligenciju	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Bogdan Okreša Đurić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Umjetna inteligencija u poslovanju	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3 razina e-učenja, 20 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata s različitim aspektima područja umjetne inteligencije i njezine široke primjene. Poseban naglasak je dati pregled područja umjetne inteligencije, njezinih osnovnih odrednica, metoda, tehnika i algoritama koji su temelj za izgradnju naprednih informacijskih i računalnih sustava poput Interneta svega, sustava obrade velikih količina podataka (engl. Big Data), pametnih gradova, samovozećih prometala, naprednih robota, inteligentnih agenata i sl.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Matematika 1 2. Programiranje 2 3. Baze podataka 1		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti i primjeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja) 2. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanim kontekstima 3. razumjeti i primjeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama 4. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. objasniti primjenu umjetne inteligencije u različitim područjima i osnovne značajke sustava umjetne inteligencije 2. predložiti pristupe i metode iz područja umjetne inteligencije u realizaciji informacijsko komunikacijskih sustava 3. planirati postupke i tehnike koje omogućavaju automatsko zaključivanje, učenje i optimizaciju 4. predložiti metode strojnog učenja za rješavanje konkretnih problema iz područja umjetne inteligencije 5. oblikovati predstavljanje znanja u zadanoj problematskoj domeni na temelju odabira odgovarajućeg pristupa i sheme 6. objasniti osnovne postavke deklarativne programske paradigme te značajke logičkih programske jezika 7. odabrati odgovarajuću strukturu neuralne mreže za strojno učenje te definirati skupove ulaznih podataka i rezultata za učenje neuralne mreže		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	8. primijeniti metode nenadgledanog učenja za klasifikaciju skupova podataka 9. modelirati zadani regularni izraz pomoću konačnog automata 10. preporučiti korištenje odgovarajućih koncepata logičkog programiranja za rješenje zadanog problema i njegovu implementaciju pomoću logičkog programskega jezika								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Predavanja:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Uvod u predmet i objašnjenje načina rada2. Rješavanje problema3. Znanje, rezoniranje i planiranje4. Učenje5. Aplikacijske domene <p>Vježbe u računalnim laboratorijima prate sadržaj predavanja te služe kao priprema za izradu vlastitog projekta umjetne inteligencije za odabranu domenu. Na laboratorijskim vježbama koristit će se odgovarajući alati za razvoj različitih aspekata umjetne inteligencije.</p>								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata	Prisustovanje nastavi, sudjelovanje u e-učenju, obrana projekta prije pristupanja ispitu.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	NE	Projekt	DA		Pismeni ispit		NE	
	Eksperimentalni rad	NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA		
	Esej	NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		NE	
	Kolokvij	DA	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE	
			Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		6	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Russel S. and Norvig P. (2010) Artificial Intelligence: A Modern Approach, Pearson.					5 kom			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Materijali postavljeni na sustav za e-učenje.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Jasminka Dobša Diana Šimić	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Eksplorativna analiza i vizualizacija podataka	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Jelena Gusić Maja Buhin Pandur	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+15+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Osposobiti studenta za početno istraživanje skupa podataka korištenjem metoda deskriptivne statistike, vizualizacije podataka, snižavanja dimenzionalnosti, klasteriranja podataka i sličnih metoda multivariatne analize podataka u svrhu pronađenja pravilnosti i uzorka u podacima kako bi se postavile statističke hipoteze ili definirali statistički modeli za dalja istraživanja. Ove metode temelj su za dubinsku analizu podataka (eng. data mining) i redovito se provode u okviru prve faze analitičkih procesa znanosti o podacima (eng. data science) i statističkog / strojnog učenja (eng. statistical / machine learning) koji se odnose na uređivanje i transformaciju podataka.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Statistika i vjerojatnost 2. Linearna algebra		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. predložiti i primijeniti odgovarajuće metode i tehnike za prikupljanje, integraciju, pohranu i analizu podataka te interpretirati dobivene rezultate u kontekstu poslovnog okruženja		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	3. primijeniti grafičke i numeričke metode deskriptivne statistike koristeći statističko programsko okruženje, npr. R, SPSS, Statistica, SAS i sl 4. izabrati odgovarajuće grafičke kontrole za prikaz (vizualizaciju) podataka i interakciju s aplikacijom. 5. odabrat dijelove algoritma koji se mogu izdvojiti u zasebne cjeline i izvesti kao potprogrami te ih implementirati u objektno orientiranom programskom jeziku R 6. primijeniti metode linearne regresije, linearne regresije s više varijabli i logističke regresije u sustavima za strojno učenje 7. primijeniti koncepte linearne zavisnosti i nezavisnosti vektora na problemske zadatke iz područja primjene 8. primijeniti prikladne linearne i nelinearne metode redukcije dimenzionalnosti u statističkom programskom okruženju R		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	9. primijeniti različite metode strojnog učenja poput neuronskih mreža, automata s potpornim vektorima, stabla odlučivanja, Bayesovih mreža, genetičkih algoritama i drugih u kontekstu poslovnih informacijskih sustava							
2.5. Sadržaj predmeta	1. Deskriptivna statistika, vizualizacija univarijatnih i bivarijatnih podataka i transformacije 2. Uvod u gramatiku vizualizacije podataka 3. Pregled osnovnih vrsta grafičkih prikaza 4. Dinamička vizualizacija podataka 5. Eksplorativna analiza regresijskih modela - uvod 6. Eksplorativna analiza regresijskih modela (prvi dio) 7. Eksplorativna analiza regresijskih modela (drugi dio) 8. Linearni modeli snižavanja dimenzionalnosti. 9. Dekompozicija singularnih vrijednosti – SVD 10. Nelinearni modeli snižavanja dimenzionalnosti 11. Hiperarhijsko grupiranje podataka. 12. Nehiperarhijsko grupiranje podataka i vrednovanje rezultata grupiranja 13. Samoorganizirajuće mape							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:			
2.8. Obveze studenata	Dolazak na predavanja, seminarsku nastavu i laboratorijske vježbe, izlazak na kolokvije, predaja domaćih zadaća							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	NE	Projekt		NE	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad	NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej	NE	Referat		NE	Domaća zadaća	DA	
	Kolokvij	DA	Seminarski rad	DA		Praćenje rada na laboratorijskim vježbama	DA	
			Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	1. W. L. Martinez, A.R. Martinez. Exploratory Data Analysis with MATLAB, Computer Science and Data Analysis Series, Chapman & Hall/Crc, 2005.					5		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	2. H. Wickham. <i>ggplot2 Elegant Graphics for Data Analysis</i> . 2nd ed. Springer, 2016.	5	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• R. K. Pearson. <i>Exploratory data Analysis Using R</i>, Chapman & Hall/CRC Data Mining and Knowledge Discovery Series, , Chapman & Hall/Crc, 2018.• E.R. Tufte. <i>The visual display of quantitative information</i>, Chesire: Graphics, 2001, 2. izdanje• L. Wilkinson. <i>The grammar of graphics</i>, New York: Springer, 2005, 2. izdanje		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Kornelije Rabuzin	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Baze podataka 2	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Snježana Križanić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1. razina, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	<p>Cilj ovog predmeta je upoznati studente s metodama oblikovanja baza podataka, kao i s naprednim SQL konceptima koji su važni za uspješnu implementaciju same baze podataka. Drugi, ne manje važan cilj, je upoznavanje studenata novim trendovima i smjerovima razvoja u području baza podataka.</p> <p>Što se modeliranja baza podatka tiče, sadržaj predmeta je fokusiran na oblikovanje relacijskih baza podataka. Na kraju sadržaja ovog predmeta, studenti trebaju primjenom metoda logičkog i fizičkog oblikovanja baza podataka oblikovati i implementirati korektnu i kvalitetnu shemu relacijske baze podataka, te istu implementirati koristeći pritom i napredne SQL koncepte. Nadalje, studenti će steći pregled noviteta u području baza podataka, te razumjeti prednosti i nedostatke novih vrsta baza podataka.</p>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	<p>1. Baze podataka I</p>		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>1. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme</p> <p>2. razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja)</p> <p>3. uspješno komunicirati s klijentima, korisnicima i kolegama na verbalan i pisani način uz primjenu odgovarajuće terminologije uključujući i sposobnost komunikacije o struci na stranom jeziku</p>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<p>1. Primijeniti metode logičkog oblikovanja baze podataka u transformaciji konceptualne sheme baze podataka u korektnu (dosegnuta najviša moguća normalna forma) i kvalitetnu (čuvanje informacije i zavisnosti) shemu baze podataka</p> <p>2. Revidirati dobiveni dizajn baze podataka u skladu s aplikacijskim zahtjevima (izbor optimalnog dizajna u skupu međusobno logičkih ekvivalentnih dizajna)</p> <p>3. Primijeniti napredne SQL koncepte s ciljem kvalitetne implementacije i održavanja baze podataka</p>		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<ol style="list-style-type: none">4. Implementirati određenu razinu sigurnosti podataka u odabranom sustavu za upravljanje bazama podataka5. Primijeniti različite tehnike za optimizaciju upita6. Objasniti temeljne principe te razumjeti prednosti i nedostatke novih sustava za upravljanje bazama podataka7. Odabrati odgovarajuće baze podataka za potrebe aplikacije8. Preuređiti zadani logički model korištenjem metoda logičkog oblikovanja baze podataka (normalizacija) i eliminirati anomalije baze podataka.					
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none">1. Uvod.2. Osnove relacijskog modela podataka.3. Oblikovanje baze podataka.4. Logičko oblikovanje baze podataka.5. Funkcijske zavisnosti.6. Normalne forme temeljene na funkcijским zavisnostima.7. Normalne forme temeljene na funkcijским zavisnostima (II dio).8. Višežnačne zavisnosti i zavisnosti spoja.9. Normalne forme temeljene na višežnačnim i zavisnostima spoja.10. Napredni SQL koncepti (I dio).11. Napredni SQL Koncepti (II dio).12. Optimizacija upita u bazama podataka.13. Sigurnost baza podataka.14. NoSQL baze podataka.15. Trendovi razvoja sustava za upravljanje bazama podataka					
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava</p>	<p><input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</p>	2.7. Komentari:			
2.8. Obveze studenata	Prisustvovanje na kolokvijima i izrada projekta.					
2.9. Praćenje rada studenata	Pohadjanje nastave	Projekt	DA	Pismeni ispit		
	Eksperimentalni rad	Istraživanje		Usmeni ispit		
	Esej	Referat		ostalo upisati)		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Kolokviji	DA		Seminarski rad	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	(ostalo upisati)		
				Praktični rad					
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)				Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija			
				M. Maleković, K. Rabuzin: Uvod u baze podataka, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2016.	5				
				K. Rabuzin: SQL – napredne teme, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2014.	5				
				T.Teorey i dr.:Database Modeling and Design: Logical Design, Morgan Kaufmann, 2010.	5				
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)				• M. Maleković, M. Schatten: Teorija baza podataka, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2018.					
				• K. Rabuzin: Uvod u SQL, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2011.					

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Sandra Lovrenčić	1.6. Godina studija	3.	
1.2. Naziv predmeta	Upravljanje znanjem	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4	
1.3. Suradnici	Vlatka Sekovanić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0	
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30	
1.5. Status predmeta	izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2., 5%	
2. OPIS PREDMETA				



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.1. Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta su upoznavanje studenata s područjem i elementima upravljanja znanjem u organizaciji te osposobljavanje da naučena znanja primijene u praksi. Studenti će upoznati cjelokupni ciklus pretvorbe znanja u organizaciji te mehanizme, tehnologije (s naglaskom na umjetnu inteligenciju) i infrastrukturu koja ga podupire. Stečena znanja moći će primjeniti za analizu i procjenu stanja te prijedlaganje i oblikovanje rješenja za upravljanje znanjem, kao i za oblikovanje semantičkih modela i rezoniranje.
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	<ol style="list-style-type: none">1. Poslovni procesi u organizaciji
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">1. analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICT2. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme3. razumjeti i primjeniti vještine učenja potrebne za cijeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju4. razumjeti suvremene organizacijske koncepte i <u>upravljati organizacijskom kulturom</u>
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">1. povezati tipove znanja, lokacije znanja te infrastrukturu za upravljanje znanjem u organizaciji2. povezati procese i potprocese za otkrivanje znanja, prikupljanje i čuvanje znanja, dijeljenje znanja i primjenu znanja, kao i njihove mehanizme i tehnologije3. protumačiti stanje upravljanja znanjem u organizaciji na temelju utjecaja upravljanja znanjem na različite elemente organizacije4. sastaviti prijedlog redoslijeda važnosti procesa i potprocesa za upravljanje znanjem u organizaciji na temelju vrijednosti čimbenika koji utječu na njih.5. formulirati mogućnosti potpore, automatizacije i poboljšanja na temelju primjene IKT u sustavu za upravljanje znanjem u određenom poslovnom području6. osmislati razvoj sustava za upravljanje znanjem određenog problemskog područja povezivanjem svih elemenata infrastrukture za upravljanje znanjem u organizaciji prema zadanoj specifikaciji zahtjeva7. razviti model sustava za upravljanje znanjem u suradnji s korisnicima, za scenarije i zahtjeve koji se odnose na područje sustava koji se razvija8. oblikovati jednostavni konceptualni i semantički model znanja u organizaciji za zadano poslovno područje9. rješiti jednostavni problem rezoniranja o znanju
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none">1. Upravljanje znanjem2. Znanje3. Procesi upravljanja znanjem4. Piramida upravljanja znanjem5. Modeli upravljanja znanjem6. Tehnologije za upravljanje znanjem.



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	7. Međusobni utjecaj upravljanja znanjem i organizacije 8. Semantičko modeliranje 9. Kontinuitet upravljanja znanjem					
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		2.7. Komentari:
2.8. Obveze studenata	Dolazak na predavanja i vježbe, teorijski i praktični kolokviji, rješavanje samostalnih praktičnih zadataka i pisanje seminara.					
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Projekt		Pismeni ispit	
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		Usmeni ispit	
	Esej		Referat		ostalo upisati)	
	Kolokviji	DA	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)	
		Praktični rad	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici
	Dalkir, K. (2017.) Knowledge Management in Theory and Practice, Third Edition, MIT Press					5
	Becerra-Fernandez, I.; Sabherval, R. (2014) Knowledge Management: Systems and Processes, Second Edition, Routledge					5
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Rhem, A. J. (2017) Knowledge Management in Practice, CRC Press, Boca Raton					



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Diana Šimić	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Uvod u poslovnu analitiku	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Jelena Gusić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15 + 15 + 30 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Modul 4: Analiza i dizajn poslovnih sustava	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3. razina, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Uspješne organizacije sve više koriste poslovnu analitiku u svom poslovanju kako bi identificirale nove tržišne mogućnosti, poboljšale poslovanje, usluge i proizvode te time postale konkurentnije na tržištu. Poslovni analitičari su zaduženi da iz „sirovih“ podataka crpe informacije i daju smjernice koje pomažu pri donošenju ispravnih poslovnih odluka, postizanju ciljeva, te ispunjenju misije i vizije organizacije. Stoga oni značajno utječu na politike, poslovne odluke i marketinške strategije organizacije. Cilj je ovog predmeta upoznavanje studenata s osnovama poslovne analitike te primjenom deskriptivne, prediktivne i preskriptivne poslovne analitike u donošenju poslovnih odluka.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Matematika 1, 2. Matematika 2, 3. Statistika i vjerojatnost		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanom kontekstu 2. razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja) 3. razumjeti i primijeniti matematičke metode, modele i tehnike primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustava 4. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama 5. uspješno komunicirati s klijentima, korisnicima i kolegama na verbalan i pisani način uz primjenu odgovarajuće terminologije uključujući i sposobnost komunikacije o struci na stranom jeziku 6. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme 7. razumjeti i primijeniti vještine učenja potrebne za cijeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Definirati poslovnu analitiku i objasniti njezinu ulogu u donošenju poslovnih odluka 2. Izgraditi web stranicu s interaktivnim vizualizacijama poslovnih podataka koristeći statistički jezik i okruženje R i RStudio. 3. Primjeniti i interpretirati rezultate prikladnih analitičkih alata u analizi kvantitativnih i kvalitativnih podataka u raznim poslovnim scenarijima 4. Vrednovati snagu argumenata protiv postavljenih hipoteza s primjenom u donošenju poslovnih odluka. 5. Osmisliti objektivan i neprištran grafički i tabični prikaz rezultata analize.								
2.5. Sadržaj predmeta	1. Uvod u poslovnu analitiku 2. Vizualizacija podataka i eksploratorna analiza 3. Prediktivna analitika 4. Grupiranje podataka i pravila pridruživanja 5. Analiza mreža 6. Prezentacije praktičnih radova i vrednovanje								
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari: Laboratoriј = vježbe na računalu		
2.8. Obveze studenata	1. Dolazak na predavanja, seminarsku nastavu i laboratorijske vježbe 2. Izlazak na kolokvij 3. Izrada praktičnog rada 4. Rješavanje online testova								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Esej		NE	Referat		NE	Online test	DA	
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	DA	NE
		DA	NE	Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6	
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Ledolter, J. (2013) Data Mining and Business Analytics with R, 1. izdanje, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey						5		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Shmueli, G., Bruce, P. C., Yahav, I., Patel, N. R., Lichtendahl Jr., K. C.(2018) Data Mining for Business Analytics: Concepts, Techniques, and Applications in R, 1. izdanje, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey	5	
2.12. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Chapman, C. N., McDonnell Feit, E. (2019) R for Marketing Research and Analytics, 2. izdanje, Springer Nature, Switzerland• Lantz, B.,(2019) Machine Learning with R: Expert techniques for predictive modeling, 3. izdanje, Packt Publishing, Birmingham, UK• de Veaux, R. D., Velleman, P. F., Bock, D. E. (2009) Intro Stats, 3. izdanje, Pearson Addison Wesley, Boston• Diez, D., Cetinkaya-Rundel, M. Open Intro Statistics, 3. izdanje, dostupno na: https://leanpub.com/openintro-statistics		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Vladimir Kovša Kristina Detelj	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Informatičko poduzetništvo	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Tamara Šmaguc Ivana Dvorski Lacković Ivana Fojs	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+30+0
1.4. Studijski program (prediplomski, diplomski, integrirani, stručni)	prediplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Analiza i dizajn poslovnih sustava	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2 razina, 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	<p>Poduzetništvo je glavni pokretač nacionalnih ekonomija, a mala poduzeća sve više dobivaju na značaju, što se ogleda u otvaranju novih radnih mjesta, udjelu malih poduzeća u promjenama obujma i strukture ponude na tržištu, broju inovacija i sl. Navedeni trendovi posebno su izraženi u IT djelatnosti. S druge strane, izazovi koji proizlaze iz promjena u suvremenom poslovnom okruženju te posljedični rizici često dovode do nemogućnosti realizacije punog potencijala poduzetničke ideje ili potevata. Imajući na umu navedeno, temeljni cilj ovog predmeta jest upoznavanje studenata sa suvremenim spoznajama iz teorije poduzetništva, ali i njihovo osposobljavanje za identificiranje, analizu, razvoj i opredmećivanje poduzetničkih ideja. S obzirom da promjenama, neizvjesnosti i riziku mogu odoljeti samo talentirani i obrazovani poduzetnici te su sve jasniji pomaci od upravljačkog prema poduzetničkom gospodarstvu, predmet je strukturiran na način da tumači i analizira poduzetništvo i malo poduzeće u smislu stalnog potvrđivanja teorijskog aspekta poduzetništva u različitim praktično - korisnim dimenzijama za studente. Neke od navedenih dimenzija odnose se na:</p> <ul style="list-style-type: none">- razumijevanje temeljnih karakteristika IT djelatnosti i rizika koji proizlaze iz njena okruženja,- sposobnost studenata da donese odluku o razvijanju poduzetničke karijere utemeljenu na kritičkom sagledavanju vlastitih kreativnih sposobnosti i poduzetničkog potencijala,- jasno artikuliranje poslovne ideje uz primjenu odgovarajućih alata poslovne analize,- stjecanje znanja o praktičnim aspektima implementacije, tj. realizacije poslovne ideje (financijski, porezni, organizacijsko-kadrovske, marketinški aspekti).		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Osnove ekonomike za informaticare		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. identificirati i razumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinaca te primijeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i obračuna poslovanja		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Rezimirati posebnosti poslovanja u IT industriji na globalnom tržištu. 2. Identificirati rizike koji proizlaze iz poslovanja u IT industriji. 3. Valorizirati značaj institucionalno-sistemskih prepostavki razvoja poduzetništva. 4. Analizirati vlastite motivacije i potencijale za upuštanje u poduzetnički pothvati. 5. Identificirati poduzetničke ideje i organizaciju poduzetničkog poduhvata. 6. Primjeniti metodologije za analizu, razvoj i realizaciju poduzetničke ideje. 7. Razumjeti osnovnu finansijsku terminologiju te razumijeti različite izvore i posebnosti financiranja u pojedinim fazama razvoja i rasta poduzeća. 8. Primjeniti strategije i inovacijska rješenja u poduzetničkom pothvatu. 9. Identificirati promjene koje izaziva tehnologija u poduzeću i u nacionalnoj i globalnoj ekonomiji. 10. Razlikovati različite informacijske sustave kao logističku potporu poduzetničkom poslovanju.		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Povjesni razvoj poduzetništva 2. Pojam i osobine poduzetnika 3. IT djelatnost 4. Izvori poduzetništva 5. Institucionalno sistemske prepostavke razvoja poduzetništva 6. Oblici poduzetničkih poduhvata 7. Tradicionalni i suvremeni oblici financiranja poduzetničkog pothvata 8. Pojam i vrste poreza 9. Poduzetničke strategije i taktike 10. Organizacijsko planiranje poduzetničkih pothvata 11. Čimbenici poslovanja 12. Komunikacija sa zaposlenima, klijentima, partnerima 13. Inovacije i poduzetništvo 14. Individualni i korporativni model poduzetništva 15. Pojam maloga poduzeća		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.8. Obveze studenata	Dolazak na predavanje, dolazak na vježbe, zadaće, kolokviji.						
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt			Pismeni ispit
	Eksperimentalni rad			Istraživanje			Usmeni ispit
	Esej			Referat	DA		ostalo upisati)
	Kolokviji	DA		Seminarski rad			(ostalo upisati)
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6		
	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Tehnološko poduzetništvo: Thomas Byers, Richard Dorf, Andrew Nelson, TVZ, Zagreb, 2015.					5	
	Hisrich, R.D., Peters, M.P., Shepherd., D.A., Poduzetništvo, sedmo izdanje, MATE d.o.o., Zagreb, 2011.					5	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Gibb., A. Poduzetničko društvo, Republika Hrvatska, Ministarstvo gospodarstva, Poduzetništvo za 21 stoljeće, Zagreb, 1999.Škrtić, M. i Mikić, M. (2011). Poduzetništvo. Zagreb: Sinergija.Singer, S., Šarlija, N., Pfeifer, S., Oberman Peterka, S., Što Hrvatsku čini (ne)poduzetničkom zemljom, GEM Hrvatska 2002 – 2011., CEPOR Centar za politiku razvoja malih i srednjih poduzeća i poduzetništva, 2012.						



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Igor Pihir Nina Begičević Ređep	1.6. Godina studija	3 (5 semestar)
1.2. Naziv predmeta	Dizajnersko razmišljanje u digitalnoj transformaciji	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Stjepan Vidačić Ana Kutnjak Nikola Kadoić Barbara Šlibar	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+30+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Modul 4: Analiza i dizajn poslovnih sustava	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3. razina, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	<p>Cilj predmeta je upoznati studenta sa suvremenim konceptima sustavskog i dizajnerskog razmišljanja s ciljem definiranja složenih poslovnih problema te identifikacije načina njihova rješavanja, strukturiranog procesa inoviranja, te u konačnici odlučivanja o pojednim scenarijima ili varijantama rješenja složenih poslovnih problema u kontekstu digitalne transformacije. Usvajanje znanja o digitalnoj transformaciji, načinu provođenja, trendovima i utjecaju na primjenu tehnoloških koncepata u poboljšanju i transformaciji poslovanja s ciljem ostvarenja poslovnih ciljeva odnosno realizaciji poslovnih koncepata.</p> <p>Usvajanje generičkog koncepta sustava, sustavskog razmišljanja i sustavskog pristupa kao metodologije i alata koji omogućuju identifikaciju i analizu, te rješavanje problema složenih i kompleksnih sustava.</p> <p>Usvajanje metode dizajnerskog razmišljanja, engl. „design thinking“, u svrhu strukturiranog, korisnički orientiranog procesa inoviranja i stvaranja dodane vrijednosti za kupce ili korisnike poboljšanjem procesa ili proizvoda u kontekstu digitalne transformacije.</p> <p>Upoznavanje s procesima odlučivanja u kontekstu digitalne transformacije, te izazovima i problemima koji se pritom javljaju. Studenti će se upoznati i s određenim metodama za odlučivanje te se osposobiti za njihovu primjenu u donošenju odluke u procesu rješavanja problema.</p>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Poslovni procesi u organizaciji 2. Modeliranje poslovnih procesa 3. Poslovno odlučivanje		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ict), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanim kontekstima.		

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

	<ol style="list-style-type: none">2. razumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinaca te primijeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i obračuna poslovanja.3. analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ict, te formulirati rješenja uz primjenu ict.4. razumjeti i primijeniti suvremene metodološke pristupe razvoja organizacijskih i informacijskih sustava, te oblikovanja organizacije i organizacijske strukture.5. razumjeti suvremene organizacijske koncepte i upravljati organizacijskom kulturom.												
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">1. Upoznati se s osnovnim konceptima digitalne transformacije, sustavskog razmišljanja, dizajnerskog razmišljanja i poslovног odlučivanja u kontekstu digitalne transformacije.2. Prikazati odabrani entitet iz realnog svijeta kao sustav povezanih elemenata, s ulazima i izlazima, jednorazinskom ili višerazinskom strukturom, granicama, utjecajima okruženja i transformacijskom funkcijom.3. Primijeniti metode sustavskog, dizajnerskog razmišljanja na poslovne probleme uz osmišljavanje inovacija i unapređenja uz primjenu suvremenih informacijsko komunikacijskih tehnologija.4. Analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni IKT, te formulirati rješenja uz primjenu IKT.5. Opisati ulogu i važnost informacijskih sustava za poslovno planiranje i potporu odlučivanja6. Izraditi prijedlog digitalne transformacije s alternativama za vrednovanje i evaluaciju, procjenu isplativnosti, povrata ulaganja i rizika kao podloge za odlučivanje o scenarijima provedbe digitalne transformacije7. Primijeniti kvantitativne i kvalitativne metode za donošenje odluka te metode upravljanja rizicima u IKT projektima8. Primijeniti metodu analitički hijerarhijski proces (AHP) prilikom odlučivanja u kontekstu digitalne transformacije.												
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none">1. Uvod u predmet2. Poslovni koncepti organizacije3. Tehnološki koncepti organizacije4. Sustavsko i dizajnersko razmišljanje5. Proces dizajnerskog razmišljanja6. Procjena učinaka digitalne transformacije7. Odlučivanje i digitalna transformacija8. Utjecaj tehnoloških trendova na analizu odluke u agilnim organizacijama9. Pregled metoda za odlučivanje10. Identificiranje i strukturiranje problema odlučivanja11. Odlučivanje primjenom metode Analitički hijerarhijski proces (AHP)												
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<table border="0"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci</td><td rowspan="5">2.7. Komentari:</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> vježbe</td><td><input type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> on line u cijelosti</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje</td><td><input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.7. Komentari:	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	2.7. Komentari:											
<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža												
<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij												
<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad												
<input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)												



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<input type="checkbox"/> terenska nastava							
2.8. Obveze studenata	Polaganje kolokvija. Rad na nastavi kroz aktivnosti koje se bodoju. Prisustvo na nastavi. Studentski projekt.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	NE
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	NE
			NE	Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Westerman, G., Bonnet, D., McAfee, A. (2014). Leading Digital – turning technology into business transformation. USA: Harvard business review press.						5	
	Rob Dekkers (2017) Applied Systems Theory, 2nd Edition, Springer.						5	
	Antoljak, V. (2018). Design Thinking za nedizajnjere : kako riješiti poslovne probleme i uspješno inovirati. Zagreb: Školska knjiga.						5	
	Sikavica, Hunjak, Begićević Ređep, Hernaus. (2014). Poslovno odlučivanje. Školska knjiga.						5	
	Power D.J., Heavin C. (2018). Data-based Decision Making and Digital Transformation. Business Experts Press.						5	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Gharajedaghi. J. (2006). System Thinking – Managing Chaos and Complexity – A Platform for Designing Business Architecture. 2nd Edition. Butterworth-Heinemann / Elsevier.Checkland, P. & Poulter, J. (2006). Learning for Action – A Short Definitive Account of Soft Systems Methodology and its use for Practitioners, Teachers and Students. John Wiley & Sons. (2006)Osterwalder, A., Pigneur, Y., Bernarda, G., Smith, A. (2014). Value proposition design, Hoboken, New Jersey: John Wiley & SonsAlbright, Winston. (2015). Data Analysis and Decision Making. Cengage Learning.							



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

- | | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Sauter. (2011). Decision Support Systems for Business Intelligence. Wiley. |
|--|--|



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Damir Dobrinić Iva Gregurec	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Digitalni marketing	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je stjecanje osnovnih znanja, kako teoretskih tako i praktičnih, iz područja marketinga. U predmetu će se posebno naglasiti i obraditi uloga novih informatičkih i komunikacijskih tehnologija u oblikovanju marketinških strategija. Kroz predavanja, seminare, vježbe i ostale obrazovne oblike, studente će se nastojati osposobiti da samostalno pristupe i rješavaju probleme u gospodarstvenoj i društvenoj praksi nakon završetka studija.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICTrazumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinaca te primijeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i obračuna poslovanjarazumjeti i primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme koje se primjenjuju u struci razumjeti i primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme koje se primjenjuju u strucirazumjeti i primijeniti procese, metode i tehnologije upravljanja IT uslugama i resursima te podrške i pružanja različitih vrsta usluga vezanih uz ICT		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">Predložiti marketinške strategije za promatrano poduzeće s ciljem ostvarivanja održive konkurentske prednostiIntegrirati informacijske tehnologije u marketinške strategije poduzećaIdentificirati elemente marketinškog miksa u okviru razvoja novih IKT rješenja/proizvoda		
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none">Pojam i definicija marketingaPonašanje potrošača na tržištu krajnje potrošnje i tržištu poslovne potrošnje.Okruženje marketinga		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	4. Planiranje i strategija marketinga 5. Istraživanje tržišta 6. Segmentacija, pozicioniranje i targetiranje 7. Proizvod/usluga kao element marketinškog spleta 8. Distribucija kao element marketinškog spleta 9. Cijena kao element marketinškog spleta 10. Promocija kao element marketinškog spleta 11. Digitalni marketing 12. Elektroničko i mobilno upravljanje odnosima s klijentima 13. Elementi digitalnog marketinškog spleta 14. Digitalna marketinška komunikacija 15. Planiranje kampanje za digitalne medije										
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)					2.7. Komentari:
2.8. Obveze studenata	Dolazak na predavanja, dolazak na seminare, zadaće, kolokviji.										
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit				
	Eksperimentalni rad			Istraživanje			Usmeni ispit				
	Esej			Referat			(ostalo upisati)				
	Kolokviji	DA		Seminarski rad			(ostalo upisati)				
		Praktični rad/Rješavanje poslovnih slučajeva	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4					
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov							Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Dobrinić, D., Gregurec, I.: Integrirani marketing, FOI, Varaždin, 2016.							5			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Krajnović, A.; Sikirić, D.; Hordov, M.: Digitalni marketing, Sveučilište u Zadru, Zadar, 2019.• Kotler, P.; Kartajaya, H.; Setiawani, I.: Marketing 4.0, John Wiley & Sons, New Jersey, 2017.• Kotler, P. Keller, K.L., Martinović, M.: Upravljanje marketingom, 14. izdanje, MATE, Zagreb, 2014.• Ružić, D., Biloš, A., Turkalj, D. : E-Marketing, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2014.• Chaffey, D.; Ellis-Chadwich, F.; Johnston, K.; Mayer, R.; Internet marketing: Strategy, Implementation and Practice, Pearson Education Limited, London, 2009.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Zlatko Erjavec	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Financijska matematika	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Damir Horvat Petrica Žugec	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+0+30+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 10 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata s osnovnim konceptima financijske matematike neophodnim za razumijevanje i razvoj modela potrebnih za financijski menadžment i poslovne proračune. U okviru predmeta studenti će ovladati metodama proračuna kredita i amortizacije te metodama procjene opravdanosti ulaganja. Usvojene će metode primjeniti u izradi primjera analize isplativosti investicijskog projekta u okviru kojeg će osim vještina rada u grupi, razvijati i prezentacijske vještine.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Matematika 1.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumijeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinca te primijeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i poslovnih sustava 2. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme 3. razumjeti i primjeniti matematičke metode, modele i tehnikе primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustava		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Pojasniti vrste obračuna kamata i definirati pojmove relativne, konformne, nominalne i efektivne kamatne stope. 2. Izvesti osnovne formule kamatnog računa i periodskih svota te ih primijeniti u rješavanju srednje složenih zadataka. 3. Izračunati elemente kredita nakon konverzije i izraditi otplatnu tablicu kredita. 4. Usporediti kredite izračunom efektivne kamatne stope kredita 5. Vrednovati isplativost investicijskog projekta.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

6. Izračunati premiju mješovitog životnog osiguranja koristeći tablice mortaliteta.							
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uvod 2. Jednostavni i složeni dekurzivni obračun kamata 3. Periodske svote 4. Kredit 5. Pokazatelji isplativosti ulaganja 6. Amortizacija 7. Jednostavni i složeni anticipativni obračun kamata 8. Matematika životnog osiguranja 9. Analiza praktičnih zadataka 						
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			
2.8. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, redovito učenje, sudjelovanje u provjerama znanja na kolokvijima (ispitima), rješavanje zadataka putem zadaća i kratkih provjera te izrada projekta.						
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA	Pismeni ispit	
	Eksperimentalni rad			Istraživanje		Usmeni ispit	
	Esej			Referat		(ostalo upisati)	
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		(ostalo upisati)	
	Praktični rad/kratke provjere/upotreba tabličnog kalkulatora	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	B.Divjak, Z.Erjavec: Financijska matematika, TIVA-FOI, Varaždin, 2007.					5	0



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Zima, P., Brown, R. L.: Mathematics of Finance, Schaum's O.S., 1996.• Divjak, B., Hunjak, T.: Zbirka zadataka iz matematike, TIVA-FOI, 2002.• Šego, B.: Financijska matematika, Zgombić & partneri, 2008.• Mc Cutcheon, J.J., Scott, W.F.: Introduction to Mathematics and Finance, Butterworth-Heinemann, 1989.		

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Stjepan Dvorski Vladimir Kovšća	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Logistički menadžment	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Zrinka Lacković Vincek Ivana Dvorski Lacković	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)	2. razina, 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je omogućiti studentima usvajanje teorijskih i praktičnih znanja o logistici, razumijevanje potrebe upravljanja i planiranja distribucije robe na principima integracije i koordinacije te stjecanje analitičkih i menadžerskih vještina neophodnih za primjenu stečenih znanja u poslovnom okruženju. Promjene u poslovnom okruženju poduzeća (rastući utjecaj važnosti informacijske tehnologije i informacijskih sustava, globalizacija, konkurenca, izloženost različitim vrstama rizika) dovode do promjena u poimanju važnosti logističkog menadžmenta poduzeća te do potrebe adekvatnog upravljanja lancem opskrbe. S obzirom da logistički menadžment postaje pitanje od strateške važnosti za poduzeća, naglasak će biti stavljen upravo na razumijevanje ove dimenzije i strateške perspektive s ciljem razumijevanja integracije različitih komponenti i logističkih procesa. Također, s obzirom na usmjerenje studenata, naglasak predmeta bit će na naglašavanju važnosti i razumijevanju primjene informacijske tehnologije u praktičnim aspektima upravljanja logističkim operacijama.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. analizirati i vrednovati rezultat poslovanja, te predložiti unapređenje poslovnog sustava. 2. identificirati i razumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinaca te primjeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i obračuna poslovanja 3. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Objasniti važnost strategije upravljanja logističkim procesima poduzeća za ostvarivanje kompetitivne prednosti. 2. Analizirati ključne čimbenike važne za kreiranje dugoročne politike nabave i distribucije. 3. Procijeniti vrijednost koncepta integralnog fizičkog upravljanja operacijama u poduzeću. 4. Komparirati temeljne komponente lana opskrbe te izdvojiti najbitnije za poduzeće.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>5. Analizirati strukturu troškova logističkih sustava te predložiti moguće rješenje i optimizaciju istih. 6. Utvrditi ulogu čimbenika integralne logističke potpore u poduzetništvu. 7. Razlikovati čimbenike dugoročne politike nabave u rješavanju stvarnih ekonomskih problema. 8. Razlikovati različite informacijske sustave kao logističku potporu poduzetničkom poslovanju.</p>						
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Temelji poslovne logistike 2. Strateška važnost logistike za poduzeće 3. Logistički sustavi 4. Logistika unutar poslovnih funkcija 5. Obilježja logističke koncepcije 6. Odnos logistike i drugih funkcija u poduzeću 7. Logistički podsustavi poduzeća 8. Držanje zaliha 9. Skladište i pakiranje 10. Transportni sustav 11. Sustav prometa roba 12. Poslovna logistika u institucijskom smislu. 13. Logistička poduzeća 14. Međunarodni logistički sustavi 15. Poslovna logistika u novim koncepcijama menadžmenta</p>						
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:
2.8. Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave i izlaganje na nastavi						
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt			Pismeni ispit
	Eksperimentalni rad			Istraživanje			Usmeni ispit
	Esej			Referat	DA		ostalo upisati)
	Kolokviji	DA		Seminarski rad			(ostalo upisati)
		Praktični rad	DA		Broj bodova po	4	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

		ECTS sustavu (ukupno)		
	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Segetlija, Z.: Uvod u poslovnu logistiku-3 izmijenjeno i dopunjeno izdanje Ekonomski fakultet Osijek, 2013.	5	-	
	Sunil Chopra,Peter Meindl: Supply Chain Management (5th Edition) Pearson, 2013.	5	-	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Alan Rushton , Phil Croucher, Peter Baker: The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain, 6th Edition,, Kogan Page; 2017.• Bloomberg, D., J. LeMay, S., Hanna, J.B: Logistika, MATE, Zagrebačka škola ekonomije i managementa, 2006.			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta		1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Praksa	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	2
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	200
1.5. Status predmeta	Obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je pružiti studentima uvid u zanimanja i radna mesta stručnjaka u području informacijsko-komunikacijskih tehnologija (IKT) te pružiti im uvid u radne zadatke kroz praćenje rada stručnjaka u IKT-u u realnom radnom okruženju.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Razumjeti i razlikovati radna mjesta i zanimanja IKT stručnjaka 2. Napisati životopis i motivacijsko pismo za određeno radno mjesto 3. Osmisliti praktični dio završnog rada s primjenom u stvarnom poslovnom sustavu 4. Napraviti samoprocjenu za daljnji vlastiti profesionalni razvoj		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Karijerna radionica 2. Stručna radionica 3. Praktični rad u realnom radnom okruženju		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input checked="" type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.8. Obveze studenata								
	Pohađanje nastave	NE	Projekt	NE	Pismeni ispit			NE
2.9. Praćenje rada studenata	Eksperimentalni rad	NE	Istraživanje	NE	Usmeni ispit			NE
	Esej	NE	Referat	NE	(ostalo upisati)			NE
	Kolokvij	NE	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)			NE
		NE	Praktični rad	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	2	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)								



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Valentina Kirinić	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Testiranje i kvaliteta programskih proizvoda	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Marko Mijač	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30 + 30 + 0 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	60
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Modul 1: Razvoj programskih sustava	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina e-učenja, 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Osposobiti studenta da sudjeluje u aktivnostima planiranja, provedbe i dokumentiranja testiranja i procjene kvalitete programskih proizvoda.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	xxx		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanom kontekstu 2. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. popisati temeljne koncepte testiranja i osiguravanja kvalitete programskog proizvoda 2. usporediti vrste testiranja programskog proizvoda 3. dizajnirati slučajeve za testiranje programskog proizvoda na principu crne i bijele kutije 4. koristiti programske alate za testiranje programskog proizvoda 5. organizirati regresijsko testiranje nakon izvršenih promjena te ispraviti regresijske pogreške u programskom proizvodu 6. otkriti logičke pogreške u zadanom programskom proizvodu korištenjem programskog alata (eng. debugging) 7. analizirati utrošeno vrijeme i alociranu memoriju za izvršavanje zadanog programskog proizvoda korištenjem programskog alata (eng. profiling) 8. procijeniti kvalitetu programskog proizvoda korištenjem odgovarajućih metrika 9. dokumentirati proces i rezultate testiranja i/ili procjene kvalitete programskog proizvoda		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Uvod u testiranje i kvaliteta programskih proizvoda		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>2. Osnove kvalitete programskog proizvoda 3. Osnove testiranja programskog proizvoda 4. Proces testiranja programskog proizvoda i njegovo dokumentiranje 5. Faze testiranja programskog proizvoda 6. Tehnike testiranja programskog proizvoda 7. Agilno testiranje i razvoj softvera temeljen na testovima (engl. Test-driven development) 8. Testiranje nefunkcionalnih zahtjeva 9. Alati, biblioteke i softverski okviri za testiranje</p> <p>Laboratorijske vježbe uskladene su sa sadržajem predavanja i služe kao priprema za izradu vlastitog projekta. Na laboratorijskim vježbama koristit će se odgovarajući alati za testiranje i procjenu kvalitete programskog proizvoda.</p>								
9.1. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		9.2. Komentari:		
9.3. Obveze studenata	Kako bi uspješno položili predmet studenti trebaju tijekom semestra položiti dva pisana kolokvija. Isto tako, studenti trebaju u periodu izvođenja laboratorijskih vježbi samostalno osmislit i implementirati vlastiti projekt testiranja i procjene kvalitete programskog proizvoda. Ovaj projekt studenti trebaju prezentirati i obraniti na kraju semestra kako bi uspješno položili predmet.								
9.4. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	NE	
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	NE	
		DA	NE	Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Lewis, W. E. (2016). Software testing and continuous quality improvement. Auerbach publications.						5 kom	1	
	Desai, S., & Srivastava, A. (2016). Software testing: A practical approach. PHI Learning Pvt. Ltd..						5 kom	1	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Fenton, N., & Bieman, J. (2014). Software metrics: a rigorous and practical approach. CRC press.	5 kom	1
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• ISO/IEC/IEEE 29119-1:2013 Software and systems engineering -- Software testing -- Part 1: Concepts and definitions• ISO/IEC/IEEE 29119-2:2013 Software and systems engineering -- Software testing -- Part 2: Test processes• ISO/IEC/IEEE 29119-3:2013 Software and systems engineering -- Software testing -- Part 3: Test documentation• ISO/IEC/IEEE 29119-4:2015 Software and systems engineering -- Software testing -- Part 4: Test techniques• ISO/IEC 30130:2016 Software engineering -- Capabilities of software testing tools• Beck, Kent (2002). Test-driven development, by example. Addison Wesley• Osherove, Roy (2009). The art of Unit testing. Manning Publications		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Petra Grd Igor Tomičić	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Sigurnost informacijskih sustava	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Miroslav Baća Sandro Gerić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Modul 1: Razvoj programskih sustava	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)	2. razina, 10% online
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Razumijevanje značenja sigurnosti i zaštite IS u funkcionalnosti ICT i poslovnih sustava. Ovladavanje preporukama i kontrolama prema normi ISO 27002. Razumijevanje razina rizika pojedinih oblika prijetnji kategoriziranim skupinama sadržaja. Upoznavanje s postojećim kriptografskim primitivima. Osvješćivanje važnosti zaštite od zločudnog koda. Analiziranje protokola u sigurnom i nesigurnom komunikacijskom kanalu. Razumijevanje ranjivosti aplikacija. Usvajanje preporuka i praksi za aplikacijsku sigurnost.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Programiranje 2 2. Mreže računala 1 3. Operacijski sustavi		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti i primijeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme koje se primjenjuju u struci 2. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. analizirati ranjivosti, napade i mјere zaštite mrežnih protokola 2. analizirati sigurnosne aspekte sustava autentikacije i autorizacije 3. protumačiti značenje sigurnosti i zaštite IS u funkcionalnosti ICT i poslovnih sustava 4. ispitati funkcionalnost i usklađenost sustava sigurnosti s preporukama i kontrolama prema normi ISO 27002 5. izračunati razinu rizika pojedinih oblika prijetnji kategoriziranim skupinama sadržaja 6. opisati moguće napade na informacijske sustave 7. pojasniti načine zaštite informacijskog sustava od pojedinih vrsta napada 8. primijeniti postojeće kriptografske primitive 9. analizirati aspekte zločudnog koda		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Važnost sigurnosti informacijskih sustava 2. Izgradnja i upravljanje sustavom informacijske sigurnosti		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	3. Analiza rizika 4. Mjere zaštite - 5. Mrežna sigurnost 6. Aplikacijska sigurnost						
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				2.7. Komentari:	
2.8. Obveze studenata	Pohađanje predavanja, vježbi i seminara, pisanje kolokvija, izrada zadataka i polaganje kratkih provjera na laboratorijskim vježbama, izrada projekta						
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno) 6
2.10. Obvezna literatura(dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov Jason Andress, Foundations of Information Security: A Straightforward Introduction, No Starch Press (October 7, 2019) Stuttard, Dafydd, and Marcus Pinto. The web application hacker's handbook: Finding and exploiting security flaws. John Wiley & Sons, 2011. BS ISO/IEC 27001:2005, BS 7799-2:2005 norma: information technology, security techniques, information security, management systems, requirements. BSI, UK						Dostupnost u knjižnici
							5 kom
							5 kom
							5 kom
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Shostack, Adam. Threat modeling: Designing for security. John Wiley & Sons, 2014.Sikorski, Michael, and Andrew Honig. Practical malware analysis: the hands-on guide to dissecting malicious software. no starch press, 2012.						



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Aumasson, Jean-Philippe. <i>Serious Cryptography: A Practical Introduction to Modern Encryption</i>. No Starch Press, 2017.• Sweigart, Al. <i>Cracking Codes with Python: An Introduction to Building and Breaking Ciphers</i>. No Starch Press, 2018.• Forshaw, James. <i>Attacking Network Protocols: A Hacker's Guide to Capture, Analysis, and Exploitation</i>. No Starch Press, 2018. |
|--|---|



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Dragutin Kermek Danijel Radošević	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Napredni programski koncepti	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Matija Novak Matija Kaniški	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. Razina primjene e-učenja, max. 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje s različitim konceptima programiranja koji su povezani s najboljom praksom. Obrađuju se elementi pomoću kojih se ostvaruje kvalitetniji programski kod od početnog pisanja, njegovog poboljšanja i održavanja. Kroz više koncepata programiranja (apstrakcija, generičko, meta) daje se temelj za razvoj više razine upotrebljivosti programskih sustava kao što su programski okviri u kojima važnu ulogu ima višedretveni oblik rada uz korištenje mrežnih resursa i baza podataka.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Programiranje 2 2. Strukture podataka i algoritmi		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti i primjeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja) 2. razumjeti i primjeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama 3. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanim kontekstu 4. razumjeti i primjeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme koje se primjenjuju u struci 5. razumjeti i primjeniti vještine učenja potrebne za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. usporediti generičko i objektno orientirano programiranje 2. provesti poboljšanje programskog koda primjenom principa čistog koda, refaktoriranja i jediničnog testiranja 3. analizirati funkcionalno programiranje u imperativnim programskim jezicima 4. modelirati višedretvene programe 5. koristiti mrežne resurse u razvoju programa 6. procijeniti refleksivna svojstva izabranih programskih jezika 7. realizirati jednostavne programske okvire		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Programske paradigme i usporedba programskih jezika		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	2. Principi čistog koda 3. Optimizacija programskog koda . 4. Refaktoriranje 5. Održavanje koda 6. Apstraktni koncepti programiranja. 7. Generičko programiranje. 8. Funkcijsko programiranje u objektno orijentiranom programiranju 9. Metaprogramiranje 10. Razvoj programskih okvira 11. Višedretvenost 12. Mrežno programiranje									
12.1. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminar i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			12.2. Komentari:			
12.3. Obveze studenata	Dolazak na predavanja, dolazak na vježbe, zadaće, kolokviji									
12.4. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit			NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit			NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)			NE
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			NE
			NE	Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4		
12.5. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Allen B. Tucker, Programming Language: Principles and Paradigms 2nd Edition, McGraw-Hill, 2017.						5 kom			
	Robert C. Martin, The Clean Coder: A Code of Conduct for Professional Programmers, Prentice Hall, 2011.						5 kom			
	Martin Fowler, Refactoring: Improving the Design of Existing Code, Addison-Wesley Professional, 2 edition, 2018.						5 kom			
	Robert C. Martin, Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design, Prentice Hall, 2017.						5 kom			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Raoul-Gabriel Urma, Mario Fusco, Alan Mycroft, Modern Java in Action: Lambdas, streams, functional and reactive programming, 2 edition, Manning Publications, 2018.	5 kom	
	Charlie Hunt, Monica Beckwith, Poonam Parhar, Bengt Rutisson - Java Performance Companion 1st Edition, Addison-Wesley Professional, 2016. https://www.oracle.com/technetwork/java/index.html	5 kom	
	https://kotlinlang.org/		DA
	https://kotlinlang.org/		DA
	https://www.scala-lang.org		DA
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Joshua Bloch, Effective Java 3rd Edition, Addison-Wesley Professional, 2018.Mark Lutz, Learning Python, 5th Edition, O'Reilly Media, 2013. (23rd release 2019. ili novije)		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Melita Kozina	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Upravljanje primjenom IT-a u poslovanju	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Mario Žgela	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Modul 1: Razvoj programskih sustava	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente preddiplomskog studija s pojedinim aspektima upravljanja IT-om u poslovanju te opisati metodiku koja se koristi u tu svrhu radi lakšeg razumijevanja problemskih situacija i njihovog rješavanja. Sukladno tome, predmet fokusira sljedeće aspekte upravljanja IT-om u poslovanju: planiranje i organizacija IT-a, upravljanje razvojem IS-a, isporuka i potpora IT usluga te mjerjenja IT performansi. Cilj predmeta je povezati teoretske osnove kroz navedene aspekte s problemskim situacijama iz prakse uz neposrednu primjenu koncepata, metoda, tehnika i alata za upravljanje IT-om u poslovanju.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">razumjeti i primijeniti matematičke metode, modele i tehnike primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustavaanalizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICTrazumjeti i primijeniti suvremene metodološke pristupe razvoja organizacijskih i informacijskih sustava, te oblikovanja organizacije i organizacijske strukturerazumjeti i primijeniti procese, metode i tehnologije upravljanja IT uslugama i resursima te podrške i pružanja različitih vrsta usluga vezanih uz ICTrazumjeti i primijeniti osnovne principe planiranja i razvoja karijere u struci i vlastitim poduzetničkim poduhvata		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">objasniti poslovnu vrijednost IT-a i aspekte upravljanja primjenom IT-a u poslovanjuprocijeniti postojeću ulogu IT-a u poduzeću i utjecaj na poslovanjeprimijeniti pojedine metode za oblikovanje IT strategije u poduzećuanalizirati suvremene organizacijske koncepte koji utječu na razvoj informacijskog sustava organizacije		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	5. primijeniti pojedine metode upravljanja aplikacijama, sigurnošću i podacima 6. analizirati potrebe za novima aplikacijama i temeljem pregleda tehnološke i ekonomske izvedivosti, odlučiti o potrebi kupnje ili razvoja aplikacija u skladu s poslovnim zahtjevima 7. primijeniti pojedine metode iz područja upravljanja infrastrukturom i operacijama 8. analizirati sustave djelovanja u konkretnom radnom okruženju								
2.5. Sadržaj predmeta	1. Uvod u aspekte upravljanja primjenom IT-a u poslovanju . 2. Upravljanje poslovnom vrijednošću IT-a. 3. Planiranje primjene IT-a u poslovanju 4. Organizacija primjene IT-a u poslovanju 5. Upravljanje aplikacijama 6. Upravljanje sigurnošću i podacima 7. Upravljanje infrastrukturom i operacijama 8. Kontrola i revizija IS-a 9. Potrebne kompetencije unutar pojedinih aspekata upravljanja IT-om u poslovanju								
9.1. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			9.2. Komentari:	
9.3. Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave ; sudjelovanje u izradi zadataka unutar lab.vježbi. Obveza prisustvovanja kolokvijima s ciljem kontinuiranog praćenja.								
9.4. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE
	Esej		NE	Referat		NE	Domaće zadaće/Zadaci	DA	
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
				Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov M.Kozina: Neki aspekti IT menadžmenta u uvjetima digitalne ekonomije, Fakultetski udžbenik, FOI, Varaždin, 2017. M.Kozina: Upravljanje zrelošću razvoja programskih proizvoda, Fakultetski priručnik, FOI, Varaždin, 2016.						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
							5 kom		
							5 kom		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Pripremljena i raspoloživa sva predavanja, vježbe i svi prateći materijali• KNJIGE:• Spremić,M. Digitalna transformacija poslovanja, Zagreb, 2017• ITIL V3: Service Strategy, 2011• ITIL V3: Service Design, 2011• ITIL V3: Service Transition, 2011• ITIL V3: Service Operation, 2011• ITIL V3: Service CSI, 2011• ITIL 4 Foundation, 2019.• ISACA Cobit 4.1/Cobit 5			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Dijana Plantak Vukovac Mario Konecki	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Dizajn korisničkih sučelja	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Preddiplomski sveučilišni studij	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Obvezno izborni za modul Umreženi sustavi i računalne igre	1.10. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	3. razina e-učenja, 10% online
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim pojmovima dizajna korisničkih sučelja, pojmovima i principima dobre prakse u području dizajna korisničkih sučelja. Upoznati studente s vrstama korisničkih sučelja, metodama analize i vrjednovanja kvalitete korisničkih sučelja, alatima za dizajn korisničkih sučelja, procesom prikupljanja korisničkih zahtjeva i procesom osmišljavanja i izrade različitih vrsta korisničkih sučelja prema recentnim pravilima struke.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanom kontekstu 2. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. interpretirati pojmove, procese, teorijske osnove, preporuke i principe dobre prakse u području dizajna korisničkih sučelja 2. klasificirati i usporediti vrste korisničkih sučelja 3. identificirati i klasificirati elemente grafičkih korisničkih sučelja 4. analizirati kvalitetu dizajna korisničkog sučelja i argumentirati predložena unapređenja 5. osmislit korisničko sučelje u skladu s korisničkim zahtjevima i uporabom temeljenih elemenata i aspekata dizajna korisničkih sučelja 6. odabrati metode i alate za dizajn korisničkih sučelja i vizualizaciju podataka		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	7. izgraditi korisničko sučelje stolne, web i mobilne aplikacije u skladu s recentnim pravilima struke 8. vrjednovati korisničko sučelje temeljem funkcionalnih i nefunkcionalnih aspekata i pokazatelja							
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Predavanja</p> <ol style="list-style-type: none">1. Uvod u dizajn korisničkih sučelja2. Vrste korisničkih sučelja i elementi korisničkih sučelja3. Smjernice, principi i teorije dizajna korisničkih sučelja4. Elementi i aspekti oblikovanja grafičkih korisničkih sučelja5. Oblikovanje grafičkih korisničkih sučelja6. Proces dizajna korisničkih sučelja7. Programske alatove za dizajn korisničkih sučelja8. Dizajn elemenata različitih grafičkih korisničkih sučelja9. Jezici dizajna za različita korisnička sučelja10. Vrjednovanje kvalitete dizajna korisničkih sučelja <p>Laboratorijske vježbe prate sadržaj predavanja i služe kao priprema za izradu vlastitog projekta. Na laboratorijskim vježbama koristit će se odgovarajući alati za izradu korisničkih sučelja i testiranje/procjenu kvalitete korisničkih sučelja.</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:					
2.8. Obveze studenata	Kako bi uspješno položili predmet studenti trebaju tijekom semestra položiti dva pisana kolokvija (ili pismeni i usmeni ispit ukoliko ne kolokviraju). Isto tako, studenti trebaju u periodu izvođenja laboratorijskih vježbi samostalno osmislit i implementirati vlastiti projekt razvoja i testiranja korisničkog sučelja. Ovaj projekt studenti trebaju prezentirati i obraniti na kraju semestra kako bi uspješno položili predmet.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	NE
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	NE



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

			Praktični rad	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6	
	Naslov				Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Schneiderman, Plaisant, Cooper (2018) Designing the User Interface: Startegies for Effective Human-Computer Interaction, 6. izdanje, Pearson			5	DA		
	Cooper et al. (2014) About Face: The Essentials of Interaction Design, Wiley, USA			5	DA		
2.11. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	<ul style="list-style-type: none">Preece, Rogers, Sharp (2015) Interaction Design: beyond human-computer interaction, 4. izdanje, Wiley, USA						



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Božidar Kliček Dijana Plantak Vukovac	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Razvoj interaktivnih sustava	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Valentina Kirinić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski sveučilišni studij	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obvezno izborni za Modul 2: Umrežene sustave i računalne igre	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3. razina, 20% online
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Stjecanje osnovnih znanja o interakciji između čovjeka i računala (engl. <i>Human-Computer Interaction</i> , HCI) i upoznavanje s vrstama i izazovima interakcija s kojima se susreće prosječan korisnik (ili korisnik s poteškoćama). Usvajanje teorijskog i praktičnog znanja iz temeljnih aspekata vezanih za upotrebljiv dizajn i dobro korisničko iskustvo (engl. <i>User Experience</i> , UX), upoznavanje procesa razvoja interaktivnih sustava te primjena raznih HCI metoda dizajniranja i razvoja interaktivnih sustava, a koje se temelje na pristupu orientiranom korisniku i postizanju kvalitetnog korisničkog iskustva.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanim kontekstu 2. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinama 3. uspješno komunicirati s klijentima, korisnicima i kolegama na verbalan i pisani način uz primjenu odgovarajuće terminologije uključujući i sposobnost komunikacije o struci na stranom jeziku		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. prepoznati i objasniti osnovne koncepte i terminologiju u području interakcije čovjeka i računala 2. objasniti ljudske i računalne aspekte interakcije 3. razlikovati vrste interakcija i elemente interakcije različitih korisničkih sučelja 4. objasniti principe i smjernice dizajna za dobro korisničko iskustvo interaktivnih sustava 5. usporediti različite pristupe i procese dizajna interaktivnih sustava		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>6. razlikovati i primijeniti prikladne metode za analizu korisničkih potreba i zahtjeva te dizajn interakcija, sukladno kontekstu korištenja interaktivnog sustava te prilagođeno krajnjem korisniku 7. izraditi različite vrste prototipova prikladnim metodama i alatima uz uključivanje multimedijskih elemenata, sukladno fazi razvoja interaktivnog sustava 8.usporediti, odabrati i primijeniti metode vrednovanja interaktivnog sustava iz aspekta vrednovanja korisničkog iskustva, sukladno fazi razvoja interaktivnog sustava i ciljevima vrednovanja</p>	
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Predavanja</p> <p>1. Interakcija čovjeka i računala (HCI): opis područja i osnovnih pojmove 2. Ljudski aspekti interakcije 3. Računalni aspekti interakcije 4. Vrste interakcija i metafore sučelja 5. Principi i smjernice dizajna interakcija 6. Pristupi dizajnu interaktivnih sustava 7. Dizajn interaktivnih sustava za različite tipove korisnika 8. Proces razvoja interaktivnih sustava za dobro korisničko iskustvo 9. Metode analize korisničkih potreba 10. Metode dizajna 11. Metode izrade prototipova 12. Metode vrednovanja interakcija i interaktivnih sustava 13. Integracija dizajna korisničkog iskustva u razvoj interaktivnog sustava 14. Budućnost interaktivnih sustava</p> <p>Laboratorijske vježbe prate sadržaj predavanja te omogućuju praktičnu primjenu raznih metoda i alata za sve faze razvoja interaktivnih sustava. Posljednje vježbe služit će za prezentaciju vlastitog projekta.</p>	
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</p>	2.7. Komentari:

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

2.8. Obveze studenata	Studenti trebaju pohađati 50% predavanja i 80% seminara i laboratorijskih vježbi te izraditi zadatke s vježbi. Za vrijeme izvođenja laboratorijskih vježbi trebaju osmisliti i implementirati vlastiti projekt razvoja interaktivnog sustava. Tijekom semestra trebaju položiti dva pisana kolokvija (ili pismeni i usmeni ispit ukoliko ne kolokviraju).										
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit		NE		
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE		
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		NE		
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE		
		DA	NE	Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija			
	Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H. (2015) Interaction Design: beyond human-computer interaction, 4. izdanje, Wiley, USA						5 kom				
	Cooper, A., Reimann, R., Cronin, D., Noessel, C. (2014) About Face: The Essentials of Interaction Design, 4. izdanje, Wiley, USA						5 kom				
	Hartson, R., Pyla, P. (2012) The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience, Morgan Kaufmann, Elsevier, USA						5 kom				
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Schneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S., Elmqvits, N. (2018) Designing the User Interface: Startegies for Effective Human-Computer Interaction, 6. izdanje, Pearson, EnglandThe Encyclopedia of Human-Computer Interaction, 2. izdanje, Interaction Design Foundation (https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/)Kim, G. J. (2015) Design for Experience: Where Technology Meets Design and Strategy, Human–Computer Interaction Series, Springer, ŠvicarskaGothelf, J., Seiden, J. (2013) Lean UX – Applying Lean Principles to Improve User Experience, O'Reilly, USADeMarco Brown, D. (2013) Agile User Experience Design: A Practitioner's Guide to Making It Work, Morgan Kaufmann, Elsevier, USA										



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Darko Andročec Nikola Ivković	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Servisi interneta stvari	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Boris Tomaš	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2, 15%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj je predmeta upoznati studente sa kreiranjem uređaja kao servisa, spajanjem i objavljuvaju podataka sa IoT uređaja na oblak, te interoperabilnošću s drugim sustavima. Obradit će se i uloga mrežnih protokola i standarda za Internet stvari, te principa servisno orijentirane arhitekture pri izgradnji IoT sustava. Studente će se upoznati s arhitekturama i platformama interneta stvari i weba stvari.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Osnove web programiranja Servisno orijentirane arhitekture		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama (11)		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. spojiti se i objaviti podatke sa IoT uređaja na oblaku 2. objasniti protokole i standarde IOT uređaja i sustava 3. koristiti tehnologije i alate za razvoj servisne arhitekture 4. napraviti uređaj kao servis 5. prepoznati i implementirati specifične zahtjeve interoperabilnosti i integracije ugrađenih uređaja, postojećih poslovnih sustava te drugih sudionika (korisnici, mobilne aplikacije, računala...).		
2.5. Sadržaj predmeta	Predavanja: 1. Uvod u IoT sustave (2 sata) 2. Računarstvo u oblacima 3. Topologija oblaka i foga 4. Middleware i IoT 5. Standardizacija protokola za IoT 6. Servisno orijentirana arhitektura za Internet stvari		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	7. Arhitektura weba stvari 8. Kreiranje Web API-ja za stvari 9. Protokoli za spajanje IoT uređaja na oblak 10. Opisivanje i pretraživanje weba stvari 11. Platforme i softverski alati za prikupljanje podataka sa različitih senzora 12. Interoperabilnost servisa na oblaku 13. Interoperabilnost servisa Interneta stvari i servisa na oblaku 14. Sigurnosni rizici i problemi weba stvari 15. Analiza IoT podataka u oblaku i fogu							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:	
2.8. Obveze studenata	Kolokvirane laboratorijske vježbe i položen teorijski dio ispita kroz kontinuirano praćenje ili kroz redovni ispitni rok.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	
				Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Sudip Misra, Subhadeep Sarkar, Subarna Chatterjee: Sensors, Cloud, and Fog: The Enabling Technologies for the Internet of Things, CRC Press, 2019						5	
	Dominique Guinard, Vlad Trifa: Building the Web of Things: With examples in Node.js and Raspberry Pi, Manning Publications, 2016						5	
	Perry Lea: Internet of Things for Architects: Architecting IoT solutions by implementing sensors, communication infrastructure, edge computing, analytics, and security, Packt Publishing, 2018						5	



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	-		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Markus Schatten	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Platforme za razvoj računalnih igara	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Mladen Konecki Bogdan Okreša Đurić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski sveučilišni studij	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3 razina e-učenja, 20 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata s problematikom razvoja platforme za razvoj računalnih igara (engl. game engine) s posebnim naglaskom na odabir infrastrukture potrebne za razvoj računalne igre. Upoznavanje s metodama integracije različitih tehnologija potrebnih za razvoj računalne igre od konvencionalnih do najsvremenijih metoda temeljenih na metodama umjetne inteligencije.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	<ol style="list-style-type: none">Programiranje 2Baze podataka 1		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja)razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanim kontekstima.razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinama.pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">predložiti rješenje arhitekture platforme za razvoj računalne igre (engl. game engine, game platform, game infrastructure).implementirati elemente umjetne inteligencije za razvoj računalne igre koristeći odgovarajuće metode i tehnikeprimijeniti osnovne koncepte izrade računalnih igara (stvaranje vizualnih objekata, upravljanje ulaznim jedinicama, stvaranje animacija, programiranje interakcije s korisnikom, spremanje i učitavanje podataka, rad sa zvukom)usporediti algoritme koji se koriste u tipičnim žanrovima računalnih igara (akcijske igre, logičke igre, igre s riječima, igre za razonodu)		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<ol style="list-style-type: none">5. kreirati i modificirati različite mehanike u računalnim igrama (nasumično generiranje objekata, kretanje objekata, pucanje, detekcija kolizije, kretanje kroz ograničeni prostor, generiranje nivoa)6. konstruirati prototipove igara različitih žanrova (akcija, avantura, trkača igra, igra iz prvog lica)7. kreirati vlastitu računalnu igru temeljenu na standardnim algoritmima8. modelirati višedretvene programe9. koristiti mrežne resurse u razvoju programa							
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none">1. Uvod u predmet i definiranje načina rada2. Elementi oblikovanja platforme računalnih igara3. Mehanike u računalnim igrama4. Umjetna inteligencija u računalnim igrama5. Igranje igara6. Generiranje sadržaja7. Virtualna i proširena stvarnost u računalnim igrama (engl. virtual and augmented reality)8. Integracija platforme za razvoj računalne igre <p>Vježbe u računalnim laboratorijima prate sadržaj predavanja te služe kao priprema za izradu vlastitog projekta platforme za razvoj odabrane računalne igre. Na laboratorijskim vježbama koristit će se odgovarajući alati za razvoj računalnih igara i umjetne inteligencije.</p>							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</p>	2.7. Komentari:						
2.8. Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi, sudjelovanje u e-učenju, obrana projekta prije pristupanja ispitu.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	NE	Projekt	DA		Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad	NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Esej	NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		NE
	Kolokvij	..	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
			Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Naslov	Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Georgios N. Yannakakis and Julian Togelius (2018) Artificial Intelligence and Games, Springer	5 kom	
	Gregory, J. (2018). Game engine architecture. crc Press.	5 kom	
	Okita, A. (2019). Learning C# Programming with Unity 3D, second edition. Routledge	5 kom	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• Čubrilo M. (1989) Matematička logika za ekspertne sustave, Informator, Zagreb.• Barrera, R., Sithu Kyaw, A., Naing Swe, T. (2018). Unity 2017 Game AI Programming - Third Edition: Leverage the power of Artificial Intelligence to program smart entities for your games. Packt Publishing Ltd.• DaGraca, M. (2017). Practical Game AI Programming: Unleash the power of Artificial Intelligence to your game. Packt Publishing Ltd.• Bennett, C., Sagmiller, D. V. (2014). Unity AI Programming Essentials. Packt Publishing Ltd.• Palacios, J. (2018). Unity 2018 Artificial Intelligence Cookbook. Packt Publishing Ltd.• Felicia, P. (2019). Unity from Zero to Proficiency (Beginner): A Step-by-step guide to coding your first game. Independently published.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Sandra Lovrenčić Dijana Oreški	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Primjena umjetne inteligencije u poslovanju	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Vlatka Sekovanić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30 + 30 + 0 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski sveučilišni studij	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Modul 3: Umjetna inteligencija u poslovanju	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	1. razina, 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Masivni digitalni tragovi ljudskog ponašanja i razvoj umjetne inteligencije i računalnih znanosti proširili su i promijenili klasične pristupe odlučivanju u poslovanju. Cilj ovog predmeta je upoznavanje studenata s temeljnim teorijama i konceptima metoda umjetne inteligencije, posebno neuronskih mreža, Bayesovih mreža i neizrazitih sustava u kontekstu njihove primjene u poslovanju. Kroz ovaj predmet studenti će steći kompetencije rješavanja konkretnih kompleksnih problema praktične primjene u poslovanju kroz pristupe umjetne inteligencije i strojnog učenja.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. razumjeti i primjeniti matematičke metode, modele i tehnike primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustava 2. analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICT 3. razumjeti i primjeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinama 4. razumjeti i primjeniti vještine učenja potrebne za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. identificirati i opisati metode umjetne inteligencije. 2. predložiti metode umjetne inteligencije za rješavanje konkretnih poslovnih problema 3. oblikovati predstavljanje znanja u zadanoj problemskoj domeni u poslovanju na temelju odabira odgovarajućeg pristupa i sheme		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	4. odabrat odgovarajuću strukturu neuralne mreže za strojno učenje te definirati skupove ulaznih podataka i rezultata za učenje neuralne mreže 5. primijeniti Bayesovo pravilo za izračun vjerojatnosti u uvjetima nesigurnosti 6. primijeniti neizrazitu logiku i rezoniranje za rješavanje neizvjesnosti u poslovanju 7. planirati postupke i tehnike genetskih algoritama koje omogućuju optimizaciju poslovanja 8. učinkovito koristiti softverske alate za rješavanje stvarnih problema u poslovanju pomoći pristupa umjetne inteligencije 9. usporediti rješenja različitim pristupima umjetne inteligencije za zadani problem u poslovanju							
2.5. Sadržaj predmeta	1. Umjetna inteligencija i poslovanje 2. Uvod u metode umjetne inteligencije 3. Predviđanje u poslovanju 4. Optimizacija poslovanja 5. Nesigurnost i vjerojatnost u poslovanju 6. Hibridne metode za rješavanje poslovnih problema 7. Razvoj inteligentnih sustava u poslovanju 8. Razvoj i budućnost područja							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:					
2.8. Obveze studenata	Studenti tijekom semestra trebaju položiti dva kolokvija te rješavati samostalne zadatke na laboratorijskim vježbama. Na laboratorijskim vježbama, studenti trebaju osmisliti i implementirati projekt primjene neke od metoda umjetne inteligencije za odabranu domenu te dokumentirati izradu projekta. Projekti će se prezentirati i usmeno braniti nakon završetka laboratorijskih vježbi. Obranjen projekt uvjet je za pristupanje ispitu.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Projekt	DA		Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad	NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Esej	NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		NE
	Kolokvij	DA	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

		NE	Praktični rad	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6
	Naslov			Dostupnost u knjižnici		Dostupnost putem ostalih medija
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	V. Kecman, Learning and soft computing: support vector machines, neural networks, and fuzzy logic models. Cambridge, MA: MIT press, 2001.			5 kom		
	R. M. Alvarez, ed, Computational Social Science: Discovery and Prediction. New York: Cambridge University Press, 2016.			5 kom		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">▪ Konar, Artificial intelligence and soft computing: behavioral and cognitive modeling of the human brain, Boca Raton, FL: CRC Press, 1999.					



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Božidar Kliček Dijana Oreški	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Otkrivanje znanja u podacima	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski sveučilišni studij	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Modul 3: Umjetna inteligencija u poslovanju	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3 razina e-učenja, 5%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje temeljnih principa procesa otkrivanja znanja u podacima; upoznavanje tehnika i algoritama te alata za tu namjenu; način primjene u poslovanju, i znanosti. Kroz ovaj predmet treba se stvoriti teorijsko znanje principa otkrivanja znanja u podacima i njihovih najznačajnijih tehnika, što treba omogućiti kompetencije studenata u rješavanju konkretnih kompleksnih problema praktične primjene.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Baze podataka 1 2. Statistika		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. analizirati i vrednovati rezultat poslovanja, te predložiti unapređenje poslovnog sustava 2. identificirati i razumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinaca te primijeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i obračuna poslovanja 3. identificirati ključne podatke i informacije za donošenje racionalnih poslovnih odluka 4. modelirati poslovne procese i podatke u organizacijama i primijeniti modele u razvoju informacijskih i poslovnih sustava 5. razumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinaca te primijeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i obračuna poslovanja 6. razumjeti i primjeniti matematičke metode, modele i tehnikе primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustava		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. osmisiliti proces otkrivanja znanja u podacima na konkretnom problemu u određenoj domeni. 2. prepoznati vrste podataka s obzirom na mjeru skalu 3. primijeniti metode linearne regresije, stabla odlučivanja i ostale standardne metode rudarenja podataka u sustavima za strojno učenje		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>4. Primijeniti metode regularizacije na sustavu za strojno učenje kako bi se izbjegla prekomjerna specijalizacija modela (overfitting)</p> <p>5. primijeniti različite metode strojnog učenja poput neuronskih mreža, automata s potpornim vektorima, stabla odlučivanja, Bayesovih mreža, genetičkih algoritama i drugih u kontekstu poslovnih informacijskih sustava</p> <p>6. vrednovati procese otkrivanja znanja u podacima primjenom nekoliko metoda validacije</p> <p>7. interpretirati rezultate statističke analize u kontekstu postavljenih pitanja koristeći rječnik primijeren kontekstu zadatka, a ne statistički rječnik</p>						
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Uvod</p> <p>2. CRISP DM proces</p> <p>3. Razumijevanje podataka</p> <p>4. Priprema podataka</p> <p>5. Deskriptivno modeliranje</p> <p>6. Prediktivno modeliranje</p> <p>7. Evaluacija modela</p>						
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			2.7. Komentari:
2.8. Obveze studenata	Studenti tijekom semestra trebaju položiti dva kolokvija, osmisliti i obraniti projekt.						
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		Projekt	DA		Pismeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad	DA	Istraživanje			Usmeni ispit	NE
	Esej		Referat			ostalo upisati)	
	Kolokviji	DA	Seminarski rad			(ostalo upisati)	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<ol style="list-style-type: none">1. LLarose, D. T. (2015). Data mining and predictive analytics. John Wiley & Sons.2. KDotu, V., & Deshpande, B. (2014). Predictive analytics and data mining: concepts and practice with rapidminer. Morgan Kaufmann.3. DData mining and knowledge discovery handbook. Editors Oded Maimon, Lior Rokach. Springer, New York, 2005.4. BBramer, M. A. Principles of data mining. Springer, London, 2007.	5	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Božidar Kliček Dijana Oreški	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Inteligentni interaktivni sustavi	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski sveučilišni studij	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 10 %
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje studenata s osnovnim komponentama intelligentnih interaktivnih sustava te principima njihova razvoja i evaluacije. Studenti će se upoznati s različitim rješenjima za izgradnju intelligentnih interaktivnih sustava, naučiti ih evaluirati i primijeniti.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">razumjeti i primjeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja)analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ICT, te formulirati rješenja uz primjenu ICT)razumjeti i primjeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programske sustava u suvremenim razvojnim okolinamarazumjeti i primjeniti vještine učenja potrebne za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">prepoznati komponente intelligentnog interaktivnog sustavapredložiti pristupe i metode iz područja umjetne inteligencije u realizaciji intelligentnih interaktivnih sustavapredložiti metode strojnog učenja za izgradnju komponenti intelligentnih interaktivnih sustavausporediti pristupe za izgradnju intelligentnih interaktivnih sustavarazviti intelligentni interaktivni sustaviEvaluirati intelligentni interaktivni sustav		
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none">Uvod		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

<p>2. Osnovne komponente inteligentnih interaktivnih sustava 3. Prepoznavanje i razumijevanje govora 4. Sustav za upravljanje dijalogom 5. Dominantni pristupi za izgradnju sustava za upravljanje dijalogom 6. Implementacija sustava za upravljanje dijalogom) 7. Generiranje odgovora. 8. Rješenja za izgradnju inteligentnih interaktivnih sustava 9. Komparacija rješenja za izgradnju inteligentnih interaktivnih sustava</p>						
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> on line u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava</p>	<p><input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</p>	2.7. Komentari:			
2.8. Obveze studenata	Prisustvovanje nastavi, aktivnost na sustavu za e-učenje, izrada projekta.					
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Projekt	DA	Pismeni ispit	NE
	Eksperimentalni rad	NE	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	NE
	Esej	NE	Referat	NE	(ostalo upisati)	NE
	Kolokvij	DA	Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)	NE
		NE	Praktični rad	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov				Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	McTear, M., Callejas, Z., Griol, D. (2016). The conversational interface. New York: Springer, 10, 978-3..				5 kom	
	Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2011). Introduction to recommender systems handbook. In Recommender systems handbook (pp. 1-35). Springer, Boston, MA.				5 kom	



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)			



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Alen Lovrenčić	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Paralelno programiranje	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Marcel Maretić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	Izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2 (10 %)
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s temeljima paralelnog programiranja u višejezgrenim i višeprocesorskim sustavima te grodzovima računala, metoda paralelizacije algoritama, komuniciranja između jezgri, procesora ili računala u grozdu. Upoznati studente s mogućnostima izgradnje paralelnih računalnih programa u standardnim programskim jezicima.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	<ol style="list-style-type: none">1. Strukture podataka i algoritmi2. Operacijski sustavi		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">1. razumjeti i primijeniti ključne aspekte informacijske tehnologije (programiranje, algoritmi, strukture podataka, baze podataka i znanja)2. razumjeti i primijeniti suvremene tehničke koncepte i prakse u informacijskim tehnologijama (arhitektura računala, operacijski sustavi, mreže računala)3. razumjeti i primijeniti metode, tehnike razvoja informacijskih i programskih sustava u suvremenim razvojnim okolinama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">1. objasniti konkurentnost rada s memorijom kod računalnih programa s paralelnim procesima te strategije rješavanja konflikata rada sa zajedničkom memorijom2. definirati različite konfiguracije računalnih mreža sa stajališta izgradnje paralelnih algoritama3. izgraditi paralelni algoritam, za zadani problem, temeljen na metodi rekurzivne paralelizacije, dekompozicije ulaznih podataka i dekompozicije prostora pretraživanja4. organizirati sustav poruka u višeprocesorskem sustavu pri izradi paralelnog algoritma5. odabrati adekvatnu strategiju dijeljenja memorijskog prostora u višejezrenom paralelnom algoritmu na temelju prednosti i nedostataka različitih strategija dijeljenja memorije i potreba algoritma6. ocijeniti vremensku i prostornu složenost izgrađenog paralelnog algoritma		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	7. izgraditi paralelni algoritam iz važnih područja paralelizacije (rijetke matrice, sortiranje, algoritmi na grafovima, optimizacijski algoritmi, dinamičko programiranje) u skladu s teorijom paralelnih algoritama							
2.5. Sadržaj predmeta	1. Uvod 2. Principi izgradnje paralelnih algoritama 3. Temelji komunikacije među procesima 4. Analiza paralelnih programa 5. Programiranje pomoću paradigme proslijđivanja poruka 6. Programiranje za sustave s dijeljenim adresnim prostorom 7. Paralelno sortiranje 8. Paralelni matrični algoritmi 9. Paralelni algoritmi pretraživanja 10. Paralelni algoritmi na grafovima 11. Paralelno dinamičko programiranje							
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari:					
2.8. Obveze studenata	Dolazak na predavanja, dolazak na vježbe, zadaće, kolokviji.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Projekt		NE	Pismeni ispit	NE	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	NE
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov Casanova, H; Legrand, A; Robert, Y: Parallel Algorithms, CRC Press, boca Raton, 2014. Grama, A et. al. Introduction to Parallel Computing, Addison-Wesley, Harlow, 2003.					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
						5	NE	
						5	NE	



Sveučilište u Zagrebu

OBRAZAC 7 Vrjednovanje sveučilišnih studijskih programa preddiplomskih, diplomskih i integriranih preddiplomskih i diplomskih studija te stručnih studija

**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Kristina Detelj Irena Kedmenec	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Osnove finansijskog izvještavanja i poslovnog plana	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Suzana Keglević Kozjak Tanja Šestanjić-Perić Ivana Fojs	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30 0 + 30 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Analiza i dizajn poslovnih sustava	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)	2. razina, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Svrha i cilj kolegija je definirati cilj i regulatorni okvir finansijskog izvještavanja, prepoznati informacije iz godišnjih finansijskih izvještaja i načine na koji ih koriste različiti donositelji odluka. Bitan preduvjet dobivanja poduzetničkih kredita je izrada investicijskog elaborata. Poslovne banke na temelju takvih investicijskih elaborata donose odluke o iznosima kreditiranja te o ostalim uvjetima dostupnosti kreditnih sredstava. Polaznike se želi upoznati s izradom poslovnih planova i predinvesticijskih elaborata koji uključuju ključne poslovne činitelje važne za prevladavanje poslovnih izazova i traženje novih poslovnih prilika. Polaznici moraju naučiti analizirati finansijski potencijal poslovnog subjekta / projekta (bilo novog poduzeća, bilo proširenja poslovanja postojećeg poduzeća).		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	-		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">analizirati i vrednovati rezultat poslovanja, te predložiti unapređenje poslovnog sustava.identificirati i razumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinaca te primjeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i obračuna poslovanja.identificirati ključne podatke i informacije za dovođenje racionalnih poslovnih odlukarazumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinaca te primjeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i obračuna poslovanjarazumjeti i primjeniti etička načela, zakonsku regulativu i norme koje se primjenjuju u strucianalizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ictte formulirati rješenja uz primjenu ict		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<p>7. uspješno komunicirati s klijentima, korisnicima i kolegama na verbalan i pisani način uz primjenu odgovarajuće terminologije uključujući i sposobnost komunikacije o struci na stranom jeziku</p>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<p>1. Definirati cilj i regulatorni okvir financijskog izvještavanja, prepoznati informacije iz godišnjih financijskih izvještaja i načine na koji ih koriste različiti donositelji odluka.</p> <p>2. Objasniti funkciju i važnost financijskih izvještaja (bilance, računa dobiti i gubitka, izvještaja o novčanom tijeku) za upravljanje poduzećima.</p> <p>3. Objasniti kako poslovne transakcije utječu na elemente računa dobiti i gubitka i primijeniti princip obračunskog/dvostavnog računovodstva pri evidenciji prihoda i troškova/rashoda.</p> <p>4. Identificirati i prikazati u izvještaju o novčanim tokovima priljeve i odljeve novca iz poslovnih, financijskih i investicijskih aktivnosti.</p> <p>5. Utvrđiti utjecaj poslovnih transakcija na bilancu i račun dobiti i gubitka kroz evidenciju osnovnih transakcija u poslovnim knjigama: dnevniku i glavnoj knjizi.</p> <p>6. Analizirati investicijske prilike i čimbenike koji utječu na potencijalni uspjeh poslovnog pothvata.</p> <p>7. Izraditi poslovni plan koji uključuje ključne poslovne činitelje važne za prevladavanje poslovnih izazova i traženje novih poslovnih prilika.</p> <p>8. Razumjeti neophodnost poslovnog planiranja i poslovnog plana za poduzetnike.</p> <p>9. Analizirati financijski potencijal poslovnog subjekta / projekta (bilo novog poduzeća, bilo proširenja poslovanja postojećeg poduzeća)</p>		
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. Uvod u financijsko izvještavanje</p> <p>2. Osnovne ekonomske kategorije</p> <p>3. Osnovne ekonomske kategorije</p> <p>4. Računovodstveni događaji, isprave i poslovne knjige</p> <p>5. Primjena obračunskog/dvostavnog računovodstva</p> <p>6. Pojam i svrha poslovnog planiranja</p> <p>7. Pojam i svrha sastavljanja proračuna</p> <p>8. Izrada poslovnih planova i investicijskih elaborata na prikazu primjera iz prakse</p> <p>9. Financijski elementi investicije na prikazu primjera iz prakse</p> <p>10. Nadzor i poboljšanje rezultata poslovanja</p>		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<p><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice</p> <p><input type="checkbox"/> vježbe</p> <p><input type="checkbox"/> on line u cijelosti</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje</p> <p><input type="checkbox"/> terenska nastava</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci</p> <p><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</p> <p><input type="checkbox"/> laboratorij</p> <p><input type="checkbox"/> mentorski rad</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> timski projekt (ostalo upisati)</p>	2.7. Komentari:
2.8. Obveze studenata	Studenti su obavezni pohađati nastavu. Rješavati samostalne zadatke i odraditi projekt. Polagati kolokvije. Usmeni ispit.		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit		NE		
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA			
	Esej		NE	Referat		NE	ostalo upisati)		NE		
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE		
		Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6					
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija			
	Bendeković, J., Bendeković, D., Brozović, T., Jančin, T., Lasić, V. (2007). Priprema i ocjena investicijskih projekata Zagreb: Foip 1974.						5				
	Šestanj-Perić, T., Keglević Kozjak, S. (2019). Osnove finansijskog izvještavanja (skripta). Varaždin: FOI.							moodle			
	Cingula, M.; Hunjak, T.; Ređep, M. (2004). Poslovno planiranje s primjerima za investitore. Zagreb: RRIF-plus.						15				
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">Žager, K. et al. (2016). Računovodstvo I: Računovodstvo za neračunovođe, Zagreb: HZRIFD Ekonomski fakultet Zagreb.Gulin, D., Perčević, H., Tušek, B., Žager, L. (2012). Poslovno planiranje, kontrola i analiza, drugo, izmjenjeno i dopunjeno izdanje. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i finansijskih djelatnika.Tintor, J. (2009). Poslovna analiza. Zagreb: Masmedia.										



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Robert Fabac	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Dizajn modernih organizacija	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30 0 + 30 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Obavezno izborni za Modul 4: Analiza i dizajn poslovnih sustava	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)	2. razina, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Dizajn modernih organizacija treba omogućiti polaznicima razumijevanje dinamičnog aspekta povezanosti organizacijske strategije, činitelja okoline, organizacijske strukture i upravljanja promjenama. Studenti će upoznati metode za unapređivanje organizacije te obilježja različitih organizacijskih rješenja u domeni dizajna modernih organizacija, a do kojih se može doći postupcima dizajniranja odnosno projektiranja. Polaznici će ovladati metodikom organizacijskog dizajniranja. Bit će u stanju načiniti istraživanje organizacije u smislu utvrđivanja razine njene učinkovitosti, dobrih strana i slabosti, te sposobnosti njene prilagodbe. Polaznici će temeljem usvajanja ovih sadržaja biti u stanju obavljati modeliranje, optimalizacije i formaliziranje u vezi organizacijskih procesa, strukture, resursa, upravljanja, odlučivanja. Oni će upoznati i koristiti suvremene alate za potporu aktivnostima dizajniranja. Poseban naglasak bit će na uređenju organizacije primjenom suvremenih rješenja koncepta industrije 4.0 (pametna tvornica, internet stvari, novi organizacijski resursi, robotizacija, tehnologije Big Data, računarstvo u oblaku).		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Organizacija 2. Poslovni procesi u organizaciji 3. Modeliranje poslovnih procesa		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. analizirati i vrednovati rezultat poslovanja, te predložiti unapređenje poslovnog sustava. 2. analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ict, te formulirati rješenja uz primjenu ict 3. modelirati poslovne procese i podatke u organizacijama i primijeniti modele u razvoju informacijskih i poslovnih sustava 4. pratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti i samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne teme 5. razumjeti i primijeniti matematičke metode, modele i tehnike primjerene rješavanju problema iz područja informacijskih i poslovnih sustava 6. razumjeti i primijeniti suvremene metodološke pristupe razvoja organizacijskih i informacijskih sustava, te oblikovanja organizacije i organizacijske strukture 7. razumjeti i primijeniti vještine učenja potrebne za cijeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<ol style="list-style-type: none">8. razumjeti osnovna načela i metode upravljanja organizacijom i uspješno raditi u timu9. razumjeti suvremene organizacijske koncepte i upravljati organizacijskom kulturom
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">1. opisati činitelje koji utječu na oblikovanje organizacije – njezine strategije, strukture, procesa, organizacijske kulture, sustava nagrađivanja2. navesti i opisati različite vrste organizacijskih struktura3. objasniti pojam organizacijskog dizajna i provedbu njegove promjene kroz faze istraživanja organizacije i projektiranja organizacije4. načiniti istraživanje organizacije primjenjujući poznatu metodologiju5. koristiti suvremene softverske alate za potrebe organizacijskog dizajniranja i vođenja projekata6. analizirati suvremene organizacijske koncepte koji međudjeluju s razvojem informacijskog sustava organizacije (primjerice industrija 4.0 i dr.)7. primijeniti metode i tehnike oblikovanja organizacije na način da ona ima dizajn usklađen s arhitekturom informacijskog sustava.8. dati preporuke organizacijskih promjena (u domeni strukture, procesa, strategije) a s ciljem ostvarenja (dizajniranja) učinkovitije organizacije9. pomoći odgovarajućim metodama i tehnikama formalno opisati poslovne procese u organizaciji te analizirati načine njihovog poboljšanja10. razlikovati i objasniti utjecaje inovacija, naprednih tehnologija i promjene regulative kod financiranja novih organizacija (poduzetničkih potvjeta)
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none">1. Uvod u dizajn organizacije2. Pristupi dizajnu organizacije i poticaji za (re)dizajniranje3. Organizacijske metode i postupci4. Pokretanje postupka dizajniranja te istraživanje organizacije5. Dizajniranje modela nove organizacije6. Primjena dizajniranog organizacijskog rješenja7. Primjena „operations managementa“ u svrhu poboljšanja učinkovitosti organizacije8. Poboljšanje organizacijskih procesa9. Digitalizacija u domeni poslovnih procesa10. Utjecaj digitalizacije na organizacijsku strukturu11. Razvojni ciljevi organizacije – utjecaji digitalizacije i održivog razvoja12. Digitalizacija i mijenjanje uloge informacijske tehnologije u organizaciji13. Modeli organizacijskog dizajna i arhitektura informacijskog sustava za različite tipove organizacija14. Digitalna transformacija15. Industrija 4.0.
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja

samostalni zadaci

2.7. Komentari:



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)				
2.8. Obveze studenata	Pohađanje nastave, pohađanje seminara, pisanje seminarског rada, prezentacija seminara, pohađanje vježbi, kolokviranje vježbi (projekt); usmeni ispit i pismeni ispit iznimno zbog rezultata kontinuiranog praćenja						
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Projekt	DA	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad	NE	Istraživanje	NE	Usmeni ispit		NE
	Esej	NE	Referat	NE	ostalo upisati)		NE
	Kolokviji	DA	Seminarski rad	DA	(ostalo upisati)		NE
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Praktični rad	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6		
	Naslov					Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Fabac, R: Dizajniranje organizacije i upravljanje promjenama- projektni pristup, Naklada SLAP& FOI, Jastrebarsko, 2017.					5	
	Galbraith, Jay R.: Designing Organizations : an executive guide to strategy, structure and process, 2nd ed. John Wiley & Sons, 2001.					5	
	Harmon, P. Business process change : a guide for business managers and BPM and Six Sigma professionals. 2nd ed. Elsevier/Morgan Kaufmann , Amsterdam, 2007.					5	
	Ustundag, Alp & Emre Cevikcan: Industry 4.0: managing the digital transformation, Springer, 2017					5	
	Narayan, S.: Agile IT Organization Design: For Digital Transformation and Continuous Delivery, Addison-Wesley Professional, 2015					5	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none"> • Fabac, R.: Organizacijska teorija s naglaskom na teoriju igara, Naklada SLAP& FOI, Jastrebarsko, 2020. (u tisku) 						

OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Goran Bubaš	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Komuniciranje i virtualni timovi u organizaciji	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Antonela Čižmešija	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30 0 + 15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.5. Status predmeta	izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)	3.; 15%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Unaprijediti znanja i vještine povezane s komunikacijskim procesima u organizaciji, komunikacijom u malim skupinama i u timu, prilikom kreativnog rješavanja problema u skupini, kod odlučivanja u skupini, motiviranja i vodstva. Poseban naglasak bit će na korištenju komunikacijskih alata i tehnologija u organizaciji i timskom radu. Studenti će usvajati znanja iz korištenja videokonferencija i online kolaborativnih servisa, te stjecati znanja i vještine iz rada u virtualnih timova. Studente će se kroz teorijska predavanja i praktičan rad na seminarima i u online okruženju pripremiti za djelotvorniju analizu i istraživanje komunikacijskih procesa u poslovnim organizacijama (uporabu online znanstvenih baza podataka), uspješnije vođenje timova i radnih grupa, sudjelovanje u poslovnom odlučivanju na sastancima i u odborima, kao i za djelotvorniju menadžersku komunikaciju.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none">identificirati i razumjeti bitne čimbenike koji utječu na poslovanje organizacije i pojedinaca te primjeniti osnovne metode i koncepte planiranja, upravljanja i obračuna poslovanjapratiti stručnu literaturu na hrvatskom i stranom jeziku, pripremiti samostalno održati prezentacije na hrvatskom i stranom jeziku stručnoj i općoj publici, te kritičku evaluaciju prezentirane stručne temerazumjeti i primjeniti vještine učenja potrebne za cijeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na diplomskom studiju		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none">poznavati činitelje komunikacijske kompetencije (znanja, motivacija, komunikacijske vještine, prilagođavanje kontekstu itd.) u komunikaciji licem u lice i pomoću elektroničkih/digitalnih tehnologija.koristiti informacijsko-komunikacijsko tehnološke alate u oblikovanju znanja i izražavanju na kreativan načinodabrati odgovarajuće IKT alate za obradu i prikaz prikupljenih podatakaorganizirati sadržaj prezentacije u skladu s konceptom, glavnim idejama i akademskom argumentacijomizraditi plan izlaganja s obzirom na raspoloživo vrijeme i ciljanu publiku		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	<ol style="list-style-type: none">6. primjeniti znanja i vještine vezane uz komunikacijske vještine, prodaju, pregovaranje, intervjuiranje, rad u timu, i sl. u rješavanju problema7. poznavati činitelje osobne kompetencije kod poslovnog komuniciranja u međukulturalnom i međunarodnom okruženju.8. odabrati primjereno sredstvo (alat/aplikaciju) za električku poslovnu komunikaciju te na odgovarajući način oblikovati ciljeve, sadržaje i način komunikacije9. poticanje etičnosti u komunikacijskom ponašanju u poslovanju i korektnih odnosa prema poslovnim suradnicima10. razviti tehnikе konstruktivne diskusije i argumentiranja namijenjene planiranju i provedbi poslovnih aktivnosti prilikom individualne i skupne komunikacije																		
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none">1. Procesi organizacijske komunikacije.2. Komunikacija između različitih razina u organizaciji3. Komunikacija u grupama u organizaciji4. Timska komunikacija5. Komunikacijski aspekti kreativnog rješavanja problema6. Komunikacija kod primjene tehnika skupnog kreativnog rješavanja problema7. Komunikacija u procesima odlučivanja8. Komunikacija u vodstvu9. Komunikacija u procesima motiviranja zaposlenika10. Komunikacija kod političkog ponašanja u organizaciji11. Interkulturna komunikacija u organizaciji12. Virtualni timovi i suradnja u virtualnom okruženju13. Teorijske osnove i metode istraživanja organizacijske komunikacije																		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<table border="0"><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> predavanja</td><td><input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice</td><td><input type="checkbox"/> multimedija i mreža</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> vježbe</td><td><input type="checkbox"/> laboratorij</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> on line u cijelosti</td><td><input type="checkbox"/> mentorski rad</td></tr><tr><td><input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje</td><td><input type="checkbox"/> (ostalo upisati)</td></tr><tr><td><input type="checkbox"/> terenska nastava</td><td></td></tr></table>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci	<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža	<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij	<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad	<input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	<input type="checkbox"/> terenska nastava							
<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci																		
<input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža																		
<input type="checkbox"/> vježbe	<input type="checkbox"/> laboratorij																		
<input type="checkbox"/> on line u cijelosti	<input type="checkbox"/> mentorski rad																		
<input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje	<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)																		
<input type="checkbox"/> terenska nastava																			
2.8. Obveze studenata	Pohađanje predavanja (minimalno 50%) i seminara. Aktivno uključivanje u praktične zadatke za individualni rad i rad u grupi/timu tijekom seminara. Rad s wikijem u Moodle sustavu i aplikacijama za online prezentacije (Prezi, Emaze), pretraživanje i korištenje stručne i znanstvene literature u online bazama podataka i na internetu/webu, rad u timu na planiranju i provedbi istraživanja. Kolokviji i/ili pismeni ispit, usmeni ispit, prezentacija rezultata istraživanja uz kritički prikaz s njim povezanih stručnih ili znanstvenih članaka.																		
2.9. Praćenje rada studenata	<table border="1" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 25%;">Pohađanje nastave</td><td style="width: 25%;">DA</td><td style="width: 25%;">NE</td><td style="width: 25%;">Projekt</td><td style="width: 25%;">DA</td><td style="width: 25%;">NE</td><td style="width: 25%;">Pismeni ispit</td><td style="width: 25%;">DA</td><td style="width: 25%;">DA</td></tr><tr><td>Eksperimentalni rad</td><td></td><td>NE</td><td>Istraživanje</td><td>DA</td><td></td><td>Usmeni ispit</td><td>DA</td><td></td></tr></table>	Pohađanje nastave	DA	NE	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	DA	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje	DA		Usmeni ispit	DA	
Pohađanje nastave	DA	NE	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	DA											
Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje	DA		Usmeni ispit	DA												



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Esej		NE	Referat		NE	ostalo upisati)		NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sistemu (ukupno)	4			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	S.P. Robbins, T.A. Judge. Organizacijsko ponašanje. Zagreb: MATE, 2009.						5		
	S.C. Certo, S.T. Certo. Moderni menadžment. Zagreb: MATE, 2009.						5		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none">• D. Kolbaek. Online Collaboration and Communication in Contemporary Organizations. Hershey, PA: IGI Global, 2018.• P. Estes Brewer. International Virtual Teams: Engineering Global Success. John Wiley and Sons, 2015.• A.J. DuBrin. Leadership: research findings, practice, and skills. Boston, MA: Cengage Learning, 2016.• R.N. Lussier, C.F. Achua. Leadership: theory, application & skill development. Boston, MA: Cengage Learning, 2016.• M.Z. Hackman, C.E. Johnson. Leadership: a communication perspective. Prospect Hights, IL: Waveland Press, 2008.								



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.3. Nositelj predmeta	Damir Dobrinić Sandro Gerić	1.11. studija	Godina 3
1.4. Naziv predmeta	Upravljanje odnosima s klijentima u digitalnom okruženju	1.12. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.4. Suradnici	Iva Gregurec	1.13. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30 + 0 + 15 + 0
1.5. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski	1.14. Očekivani broj studenata na predmetu	30
1.6. Status predmeta	Izborni	1.15. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta on line (maksimalno 20%)	2. razina 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.10. predmeta	Ciljevi	Ovaj kolegij omogućit će studentima savladavanje teorijskih i praktičnih znanja potrebnih za rad na poslovima koji su u direktnoj vezi sa upravljanjem odnosima s kupcima. Pri tome se teorijski koncepti marketinga i upravljanja odnosima s klijentima nadograđuju s praktičim vještinama upotrebe IKT alata i tehnologija u službi upravljanja odnosima s klijentima. Kolegij omogućuje nadogradnju znanja iz marketinga i elektroničkog poslovanja. Upoznavanje s organizacijskim i poslovnim modelima, kao i tehnologijama i alatima za upravljanje odnosima s kupcima.	
2.11.	Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	-	
2.12.	Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. analizirati stanje, identificirati prilike i definirati probleme s kojima se susreću organizacije i pojedinci u primjeni ict, te formulirati rješenja uz primjenu ict 2. razumjeti stanje i trendove razvoja suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ict), razumjeti njihov utjecaj na pojedinca, organizaciju i društvo te procijeniti njihovu primjenjivost u zadanom kontekstu	
2.13.	Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. predložiti marketinške strategije za promatrano poduzeće s ciljem ostvarivanja održive konkurentske prednosti 2. identificirati elemente marketinškog miksa u okviru razvoja novih ict rješenja/proizvoda 3. oblikovati crm poslovnu strategiju 4. primijeniti suvremene crm metode/alate za stvaranje lojalnih i profitabilnih klijenata 5. razlikovati sustave za skladištenje podataka o klijentima, kao i načine na koje različiti oblici djelovanja usmjerenog unapređenju odnosa s klijentima utječu na uspješnost poslovne organizacije (npr. na zadržavanje klijenata i njihovu profitabilnost)	



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

2.14. predmeta	Sadržaj	<p>1. Vrijednosti za klijente u marketingu (4 sata) Evolucijski razvoj marketinškog upravljanja. Koncept vrijednosti kao osnova tržišne razmjene. Jaz između klijenata i menadžera. Očekivana vrijednost i njene dimenzije. Osnovne dimenzije doživljene vrijednosti.</p> <p>2. Istraživanje vrijednosti za klijente i zadovoljstva klijenata (4 sata) Pristupi istraživanja vrijednosti za klijente (skupni intervjuji, dubinski intervjuji, tehnika stuba, tehnika velikog putovanja, tehnika ključnih događaja). Odnos zadovoljstva i vrijednosti. Odnos zadovoljstva i profitabilnosti tvrtke. Pristupi istraživanju zadovoljstva klijenata.</p> <p>3. Proces upravljanje zadovoljstvom klijenata (4 sata) Projektiranje i izgradnja procesa kontinuiranog praćenja zadovoljstva klijenata. Orientacija na klijente kao kultura tvrtke.</p> <p>4. Uvod u upravljanje odnosima s klijentima (4 sata) Definiranje upravljanja odnosima s klijentima. Važnost poznavanja klijenata. Stjecanje novih klijenata naprema zadržavanju postojećih. Lojalnost klijenata. Korištenje podataka o klijentima. Ciljni marketing. Marketing „jedan-na-jedan“. Optimiziranje iskustava klijenata. Upravljanje prodajom naprema upravljanju odnosima s klijentima.</p> <p>5. Upravljanje odnosima s klijentima kao poslovni proces (8 sati) Proces upravljanja odnosima s klijentima. Koristi i troškovi upravljanja odnosima s klijentima. Procjena spremnosti tvrtke za uvođenje upravljanja odnosima s klijentima. Organiziranje i integriranje poslovanja, zaposlenika, tehnologije i procesa. Strategije komunikacije u marketingu. Prikupljanje podataka o klijentima. Predviđanje ponašanja klijenata. Segmentiranje klijenata. Profitabilnost klijenata. Personalizacija i optimiziranje komunikacijskih kanala. Modeliranje interakcije s klijentima. Automatiziranje procesa u marketingu i prodaji. Planiranje programa upravljanja odnosima s klijentima.</p> <p>6. Tehnologija u upravljanju odnosima s klijentima (6 sati) Tehnološka osnovica upravljanja odnosima s klijentima. Informatizacija skladištenja podataka (dane warehousing). Analiza podataka o kupcima i rudarenja podataka (data mining). Elektroničko poslovanje i upravljanje odnosima s kupcima putem Interneta. Dodatne usluge kupcima putem World Wide Weba. Pitanja privatnosti klijenata. Izbor alata za CRM. Integriranje upravljanja odnosima s klijentima u informacijski sustav elektroničkog poslovanja. Optimizacija web mesta. Praćanje korisnika na webu. Prikupljanje podataka o korisnicima.</p>								
2.15. izvođenja nastave:	Vrste	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <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 i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)							
2.17. studenata	Obveze									
2.18. rada studenata	Praćenje	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit		NE
Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE		
Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		NE		



**OPIS IZMJENA I DOPUNA PREDDIPLOMSKIH, DIPLOMSKIH I INTEGRIRANIH PREDDIPLOMSKIH
I DIPLOMSKIH STUDIJSKIH PROGRAMA**

	Kolokvij	DA		Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		NE
				Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.12. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	Dobrinić, Damir (ur.); Gerić, Sandro et al.: Marketing i baze podataka, Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2011.						DA		
	Vranešević, T., Pandža-Bajs, I., Mandić, M.: Upravljanje zadovoljstvom klijenata, Accent d.o.o., Zagreb, 2018.						DA		
2.13. Dopunska literatura (navesti naslov)	Palmatier, R.W., Steinhoff, L.: Relationship marketing in the digital age, Routledge, London and New York, 2018. Buttle, F., Maklan, S.: Customer relationship management-concepts and technologies, Routledge, London and New York, 2015. Peelen, E., Beltman R.: Customer relationship management, Pearson, Harlow, 2013.								