

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

**Studijski program**

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

**U Varaždinu, 01.10.2021.**

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	Semestar	UKUPNO SATI				Broj bodova po ECTS sustavu
				P	S	V	T	
obvezno		Informacijski i računalni sustavi u poslovanju	1	30	0	30		6.0
		Uvod u programiranje	1	30	0	30		5.0
		Matematika	1	30	30	0		6.0
		Poslovna ekonomija za IT	1	30	0	30		5.0
		Engleski jezik 1	1	15	0	30		4.0
		Poslovno Komuniciranje	1	30	0	30		4.0
		Tjelesna i zdravstvena kultura 1	1	0	0	30		0.0
	Ukupno obvezni predmeti:				165	30	180	
izborni								
	Ukupno izborni predmeti:				0	0	0	0.0

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	Semestar	UKUPNO SATI				Broj bodova po ECTS sustavu	
				P	S	V	T		
obvezno		Uvod u operacijske sustave	2	15	0	45		6.0	
		Uvod u Web tehnologije	2	30	0	30		4.0	
		Objektno orijentirano programiranje	2	30	0	30		6.0	
		Statistika	2	30	30	0		5.0	
		Osnove računovodstvenog informacijskog sustava	2	30	30	0		5.0	
		Engleski jezik 2	2	15	0	30		4.0	
		Tjelesna i zdravstvena kultura 2	2	0	0	30		0.0	
	Ukupno obvezni predmeti:				150	60	165		30.0
	Ukupno izborni predmeti:				0	0	0		0.0

INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	Semestar	UKUPNO SATI				Broj bodova po ECTS sustavu	
				P	S	V	T		
obvezno		Baze podataka	3	30	15	15		5.0	
		Računalne mreže u poslovanju	3	45	0	15		4.0	
		Financijska matematika	3	30	30	0		5.0	
		Financije poduzeća	3	30	30	0		5.0	
		Digitalni ured	3	30	0	30		4.0	
		Tjelesna i zdravstvena kultura 3	3	0	0	30		0.0	
	Ukupno obvezni predmeti:				165	75	90		23.0
			<i>Izorno-obavezni predmet smjera</i>	3	30	0-30	0-30		4.0
			<i>Izborni predmet</i>	3	10- 15	0	15- 20		3.0
			<b><u>Smjer: Razvoj aplikacija</u></b>						
			Dizajn programskih proizvoda	3	30	0	30		4.0
			<b><u>Smjer: Informatička podrška poslovanju</u></b>						
		Logistika uz IT podršku	3	30	30	0		4.0	



**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

	<b>Izborni predmeti:</b>							
	Izrada digitalnih publikacija	3	10	0	20			3.0
	Uvod u računalnu grafiku	3	15	0	15			3.0
	Osnove 3D modeliranja i aditivnog 3D ispisa	3	10	0	20			3.0
	Uvod u upravljanje znanjem	3	15	0	15			3.0
	Ukupno izborni predmeti:		40-45	0-30	15-50			7.0

INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	Semestar	UKUPNO SATI				Broj bodova po ECTS sustavu	
				P	S	V	T		
obvezno		Multimedijski sustavi	4	30	0	30		5.0	
		Poslovni procesi u organizaciji	4	30	0	30		5.0	
		Kvantitativni menadžment	4	30	30	0		5.0	
		Menadžment	4	30	30	0		5.0	
		Uvod u IT projekte	4	30	15	0		3.0	
		Tjelesna i zdravstvena kultura 4	4	0	0	30		0.0	
	Ukupno obvezni predmeti:				150	75	90		23.0
		<i>Izorno-obavezni predmet smjera</i>		4	30	0-15	0-30		4.0
		<i>Izborni predmet</i>		4	10- 15	0	15- 20		3.0
		<b>Smjer: Razvoj aplikacija</b>							
			Razvoj Windows aplikacija	4	30	0	30		4.0
		<b>Smjer: Informatička podrška poslovanju</b>							
		Digitalna komunikacija i mediji	4	30	15	0		4.0	

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

	<b>Izborni predmeti:</b>							
	Odgovornost, inkluzija i održivost u informatici	4	10	0	20			3.0
	Izrada videa u poslovne svrhe	4	10	0	20			3.0
	Primjena proračunskih tablica u poslovanju	4	15	0	15			3.0
	Poslovna primjena biometrijskih tehnologija	4	15	0	15			3.0
	Ukupno izborni predmeti:		40-45	0-15	15-50			7.0

INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	Semestar	UKUPNO SATI				Broj bodova po ECTS sustavu
				P	S	V	T	
obvezno		Modeliranje procesa i aplikacija	5	30	15	15		5.0
		Upravljanje informatičkim uslugama	5	30	30	0		5.0
		Planiranje poduzetničkog poduhvata	5	30	30	0		4.0
		Stručna praksa	5					4.0
	Ukupno obvezni predmeti:				90	75	15	
izborni		<i>1. Izorno-obavezni predmet smjera</i>	5	30	0-15	15-30		5.0
		<i>2. Izorno-obavezni predmet smjera</i>	5	30	15	15		4.0
		<i>Izborni predmet smjera</i>	5	10-15	0-15	0-20		3.0
		<b><u>Smjer: Razvoj aplikacija</u></b>						
		Razvoj Web aplikacija	5	30	0	30		5.0
		Modeliranje i primjena skladišta podataka	5	30	15	15		4.0
		<b><u>Izborni predmeti smjera: Razvoj aplikacija</u></b>						
		Uvod u računalne igre	5	10	0	20		3.0

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

	Testiranje i kontinuirana integracija	5	15	0	15		3.0
	Administracija poslužitelja	5	10	0	20		3.0
	Programiranje u Pythonu	5	15	0	15		3.0
	<b><u>Smjer: Informatička podrška poslovanju</u></b>						
	<b>Programska podrška poslovanju</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		<b>5.0</b>
	<b>Upravljanje odnosima s klijentima</b>	<b>5</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>15</b>		<b>4.0</b>
	<b><u>Izborni predmeti smjera: Informatička podrška poslovanju</u></b>						
	Odlučivanje i rješavanje problema	5	15	15	0		3.0
	Primjena CMS-a u poslovanju	5	10	0	20		3.0
	Osnove IT menadžmenta	5	15	15	0		3.0
	Digitalna državna uprava	5	15	15	0		3.0
	<b>Ukupno izborni predmeti:</b>		<b>70-75</b>	<b>0-45</b>	<b>30-50</b>		<b>12.0</b>

INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

STATUS PREDMETA	ŠIFRA PREDMETA	NAZIV PREDMETA	Semestar	UKUPNO SATI				Broj bodova po ECTS sustavu
				P	S	V	T	
obvezno		Elektroničko poslovanje	6	30	0	30		5.0
		Sigurnost informacijskih sustava	6	30	15	15		5.0
		Digitalni marketing	6	30	30	0		5.0
		Završni rad	6					4.0
	Ukupno obvezni predmeti:				90	45	45	
izborni		<i>1. Izorno-obavezni predmet smjera</i>	6	15-45	0-15	0-45		4.0
		<i>2. Izorno-obavezni predmet smjera</i>	6	30	15	0-15		4.0
		<i>Izborni predmet smjera</i>	6	10-15	0-15	0-20		3.0
		<b><u>Smjer: Razvoj aplikacija</u></b>						
		Razvoj mobilnih aplikacija i igara	6	15	0	45		4.0
		Modeliranje poslovnih pravila	6	30	15	15		4.0
		<b><i>Izborni predmeti smjera: Razvoj aplikacija</i></b>						
		<b>Internet stvari</b>	6	10	0	20		3.0

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

	Napredna web korisnička sučelja	6	15	0	15		3.0
	Računarstvo u oblaku	6	10	0	20		3.0
	<b><u>Smjer: Informatička podrška poslovanju</u></b>						
	Ljudski potencijali i razvoj karijere	6	30	15	0		4.0
	Osnove digitalne transformacije	6	30	15	0		4.0
	<b><u>Izborni predmeti smjera: Informatička podrška poslovanju</u></b>						
	Poslovni rizici	6	15	15	0		3.0
	Osnove upravljanja kvalitetom	6	15	15	0		3.0
	Primjena umjetne inteligencije u poslovanju	6	10	0	20		3.0
	Ukupno izborni predmeti:		55- 90	15- 45	0-80		11.0

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Igor Balaban	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Informacijski i računalni sustavi u poslovanju	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Miran Zlatović Aleksandra Sobodić	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	280
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	1. Upoznati studente s osnovnim elementima informacijskog sustava te primjenom tih sustava u poslovnoj praksi. 2. Upoznati studente s računalom i njegovom periferijom kao temeljnim i nezaobilaznim dijelom današnjih informacijskih sustava, te kriterijima odabira računalnih komponenti u poslovanju. 3. Ujednačiti znanje svih studenata, kako bi mogli s razumijevanjem pratiti predmete koji se oslanjaju na primjenu informacijskih sustava i računala u različitim područjima 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	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava. (5) 2. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima. (15) Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci. (17)		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Objasniti pojam informacijskog sustava, njegovu ulogu u poslovnom sustavu, digitalni zapis podataka, strukturirani zapis podataka, princip rada pojedinih dijelova računala, osnove umrežavanja računala 2. Procijeniti i primijeniti potrebu uvođenja računalne tehnologije sa ciljem povećanja efikasnosti, točnosti, brzine obavljanja pojedinog posla te povećanje i komunikacijskih mogućnosti radnog mjesta. 3. Prepoznati i raščlaniti poslovne aktivnosti u kojima se može primijeniti pojedino programsko rješenje u cilju povećanja funkcionalnosti radnog mjesta. 4. Smisliti i predočiti primjenu računalne tehnologije u praksi ili primjenu pojedinog programskog rješenja u pojedinoj poslovnoj funkciji nekog poslovnog sustava.		



### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<p>5. Vrednovati izvedene aktivnosti tijekom realizacije kolegija</p> <p>6. Opisati osnovne uredske pakete i mogućnosti njihove primjene u poslovnoj praksi.</p> <p>7. Prepoznati i primijeniti uredske pakete u poslovnoj praksi.</p> <p>8. Prepoznati veze između poslovnih procesa s mogućnostima uredskih alata.</p> <p>Vrednovati praktična znanja u primjeni opisanih alata u konkretnim primjerima poslovanja</p>
<p>2.5. Sadržaj predmeta</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Podatak i informacija.</b> (2 sata) Pojmovi podatka i informacije. Realni sustav. Entitet. Atributi. Primjeri zapisa i prezentacije podataka i informacija.</li> <li>2. <b>Informacijska tehnologija i trendovi u razvoju.</b> (2 sata) Pojam informacijske tehnologije. Uloga u poslovnom sustavu.</li> <li>3. <b>Informacijski sustav.</b> (2 sata) Funkcija, ciljevi i elementi informacijskog sustava. Odnos poslovnog i informacijskog sustava.</li> <li>4. <b>Životni i razvojni ciklus informacijskog sustava.</b> (2 sata) Poznate metodologije razvoja informacijskog sustava. Faze razvojnog ciklusa.</li> <li>5. <b>Osnovne vrste informacijskih sustava.</b> (4 sata) Podjela informacijskih sustava prema različitim kategorijama. Algoritmi na transakcijskoj i upravljačko-izvještajnoj razini IS-a Područja primjene.</li> <li>6. <b>Osnovni princip rada računala.</b> (2 sata) Von Neumannov model računala. Značajke funkcijskih jedinica. Procesor, memorija, instrukcija, sabirnice.</li> <li>7. <b>Dijelovi modernog računala.</b> (4 sata) Procesor, matična ploča, memorijski moduli, vanjske jedinice, pokretanje računala BIOS, UEFI, podizanje operacijskog sustava.</li> <li>8. <b>Primarne i sekundarne memorije.</b> (2 sata) Magnetske, optičke i poluvodičke tehnologije. Način rada i poslovna primjena.</li> <li>9. <b>Grafički podsustav.</b> (2 sata) Način implementacije grafičkog podsustava. Osnovne komponente. Rasterski i vektorski oblik zapisa.</li> <li>10. <b>Ulazne i izlazne jedinice računala.</b> (2 sata) Digitalno-analogna pretvorba. Skeneri. Pisači. Način rada i upotreba. Kriteriji odabira za poslovnu primjenu.</li> <li>11. <b>Konfiguracije računala.</b> (2 sata) Razlike između stolnih i prijenosnih računala. Odabir temeljem različitih kriterija.</li> <li>12. <b>Sustavska programska potpora računalu.</b> (2 sata) Programski jezici. Osnovne zadaće operacijskog i datotečnog sustava. Primjeri datotečnog sustava.</li> <li>13. <b>Zaštita podataka na računalu iz domene programskih mjera zaštite</b> (2 sata). Sigurnosna kopija, vatrozid, kriptosustavi, dig. potpis, RAID i sl.</li> </ol>

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

2.6. Vrste izvođenja nastave:	<input 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)			<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.		
2.8. Obveze studenata	Dolazak na nastavu, samoprovjere znanja, kolokviji.								
2.9. Praćenje rada studenata	<b>Pohađanje nastave</b>	<b>DA</b>		<b>Projekt</b>		<b>NE</b>	<b>Pismeni ispit</b>	<b>DA</b>	
	<b>Ekperimentalni rad</b>		<b>NE</b>	<b>Istraživanje</b>		<b>NE</b>	<b>Usmeni ispit</b>	<b>DA</b>	
	<b>Esej</b>		<b>NE</b>	<b>Referat</b>		<b>NE</b>	<b>ostalo upisati)</b>		<b>NE</b>
	<b>Kolokviji</b>	<b>DA</b>		<b>Seminarski rad</b>		<b>NE</b>	(ostalo upisati)		<b>NE</b>
			Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	<b>6</b>		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	<b>Panian, Ž., Ćurko, K., Bosilj Vukšić, B., Ćerić, V., Pejić Bach, M., Požgaj, Ž., Strugar, I., Spremić, M., Varga, M. (2010). Poslovni informacijski sustavi. Element, Zagreb.</b>						DA		
	<b>Grundler, D. (2004). Kako radi računalo. Pro-mil, Varaždin.</b>						DA		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	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., 5th edition, 2013.								

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

	S. Tanenbaum, Structured Computer Organization: International Edition, Pearson Education Limited, 2013.
--	---

	Balaban I. i suradnici, Materijali za predavanja i vježbe, LMS sustav FOI
--	---

## INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Danijel Radošević Mladen Konecki	1.6. Godina studija	prva
1.2. Naziv predmeta	Uvod u programiranje	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Alen Lovrenčić	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	280
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s algoritamskim načinom rješavanja problema i s osnovama koncepta strukturnog programiranja. Studenti će naučiti raditi s jednostavnim i složenim tipovima podataka, naučit će osnovne kontrolne strukture programa (slijed, selekcija, iteracija, skokovi), naučit će kreirati vlastite potprograme i naučene koncepte primjenjivati u novim situacijama.		
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. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja. 2. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Usvojiti proceduralan način razmišljanja pri rješavanju programskih zadataka primjenom metode konkretizacije (top-down, profinjavanje pseudokoda do koda) 2. Izraditi jednostavniji računalni program, bez korištenja baza podataka i vanjskih datoteka u proizvoljnoj programskoj domeni 3. Prilagoditi postojeći računalni program novim potrebama korisnika Provjeriti valjanost programskog rješenja te pronaći i ispraviti pogreške u njemu.		
2.5. Sadržaj predmeta	<b>1. Uvodno predavanje (2 sata)</b> Uvod u predmet. Obaveze studenata. Sudjelovanje u nastavi. Pojam programa. Opći model programa. Razvoj programskih jezika. Pregled literature. Online materijali za učenje. <b>2. Razvoj programa od algoritma do rješenja u programskom jeziku (2 sata)</b> Algoritam. Algoritamski način rješavanja problema. Pseudokod. Uvod u programski jezik C++. Osnovne postavke strukturnog programiranja. Kontrolne strukture. Kontrolne točke u razvoju programa. Strukture podataka. Resursi programa. <b>3. Jednostavni tipovi podataka (2 sata)</b>		

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<p>Varijable. Deklaracija varijable. Inicijalizacija varijable. Doseg varijable. Imenovane konstante. Literalni. Temeljni operatori. Brojevni sustavi. Konverzije.</p> <p><b>4. Kontrolne strukture programa (2 sata)</b> Sekvenca. Selekcija. Iteracija. Status skokova. Pravilan program. Programski primjeri koji uključuju jednostavnu aritmetiku.</p> <p><b>5. Selekcije (2 sata)</b> Vrste selekcija. Sintaksa If selekcije. Sintaksa Switch selekcije. Primjeri primjene selekcija.</p> <p><b>6. Iteracije (4 sata)</b> Iteracija s brojačem. Iteracije s logičkim uvjetom. Sintaksa iteracije For. Sintaksa iteracije While. Sintaksa iteracije Do-While. Regularni i prijevremeni izlaz iz iteracija. Skokovi tipa goto, break i continue.</p> <p><b>7. Složeni tipovi podataka (4 sata)</b> Polja. Strukture. Znakovni nizovi i operacije nad znakovnim nizovima. Kopiranje niza znakova i kopiranje memorijskih blokova. Primjeri s poljima, strukturama.</p> <p><b>8. Potprogrami (4 sata)</b> Osnovni elementi potprograma: tip, naziv, argumenti, lokalni podaci, proces obrade, povratna vrijednost. Stvarni i formalni argumenti potprograma. Rekurzija.</p> <p><b>9. Pokazivači i reference (2 sata)</b> Referenca u listi argumenata funkcije. Dinamičko alociranje i dealociranje memorije.</p> <p><b>10. Standardne biblioteke funkcija u C++-u. (2 sata)</b> Korištenje biblioteka iostream, iomanip, cstdlib, cstring, cmath i ctime.</p> <p><b>11. Osnove debugiranja (4 sata)</b> Proces debugiranja: detekcija, stabilizacija, lociranje i ispravak pogreške; alati za debugiranje.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>						
2.8. Obveze studenata	<p>Tijekom semestra studenti će trebati riješiti dva kolokvija na kojima će biti teoretska pitanja i jednostavniji praktični zadatci. Studenti će na određenim vježbama rješavati zadatke za bodove. Opcionalno, studenti će dodatne bodove moći ostvariti pisanjem seminarskog rada i kroz aktivnost na forumu za diskusiju.</p>								
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	5			

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

				ECTS sustavu (ukupno)				
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Lovrenčić, A. Konecki, M. Programiranje u 14 lekcija, 2018.						DA	DA
	Radošević, D. Programiranje 2, 2007.						DA	DA
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Lipljin, N. Programiranje 1, 2004. Allen B. Tucker, Robert E. Noonan: Programming Languages. Principles and Paradigms, McGraw-Hill, 2007.							

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Marija Jakuš Marcel Maretić	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Matematika	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	280
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj kolegija Matematika je upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima diskretne matematike (kao što su matematički modeli, matematička logika te skupovi i relacije) i linearne algebre (matrice, determinante, sustavi linearnih jednadžbi) koji su neophodni za prihvaćanje kvantitativnih aspekata znanja u informacijskim i organizacijskim znanostima te priprema studenata za logičko razmišljanje u znanosti i poslovanju. Predmet ima i generičke ciljeve kao što su razumijevanje modela, upotreba literature i razvoj ICT vještina, te posebno strategije rješavanja problemskih zadataka. Nadalje, koncepcija rada omogućava razvoj vještina apstrakcije kod studenata.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	nema		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razumjeti i primijeniti odabrane matematičke teme iz logike, relacija, linearne algebre i statistike koje su temelj za usvajanje informatičkih i ekonomskih znanja.</li> <li>2. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci</li> </ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pojasniti način izgradnje matematičkog modela</li> <li>2. Odrediti normalne forme algebre sudova te ih primijeniti u minimizaciji formula algebre sudova</li> <li>3. Klasificirati binarne relacije na skupovima poznavajući njihova svojstva i karakteristične primjere</li> <li>4. Objasniti pojmove matrice i determinate, nabrojiti njihova svojstva te ih koristiti u računu matrica i determinanti</li> <li>5. Razlikovati metode rješavanja sustava linearnih jednadžbi i primijeniti odgovarajuću metodu u rješavanju konkretnog sustava</li> <li>6. Koristiti matematičku literaturu različitih izvora te sustav za e-učenje uvažavajući specifičnosti matematike kao struke</li> </ol>		
2.5. Sadržaj predmeta	<b>1. Matematički modeli i struktura matematike. (2+0 sati)</b>		

## INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<p>Model kao zamjena za neki realni objekt ili pojavu. Matematički model sadrži pojavu ili proces iz realnog svijeta i apstraktnu matematičku strukturu. Svrha matematičkih modela: prezentiranje informacija u što razumljivijem obliku, jednostavnije računanje, predviđanje. Matematičko modeliranje. Podjela matematičkih modela. Izgradnja matematičke teorije. Matematički pojmovi: osnovni i izvedeni. Dokazivanje teorema: indirektni i direktni dokaz. Deduktivna metoda. Primjeri aksiomatizacije geometrije i algebre.</p> <p><b>2. Uvod u matematičku logiku. (2+2 sata)</b> Uvođenje pojma sud. Operacije sa sudovima: negacija, konjunkcija, disjunkcija, implikacija, ekvivalencija. Svojstva osnovnih operacija algebre sudova. Tablice istinitosti za pojedine operacije. Veza implikacije sa: obratom teorema, suprotnim teoremom i obratom suprotnog teorema.</p> <p><b>3. Formula algebre sudova. (2+2 sata)</b> Posebne formule algebre sudova: tautologija i kontradikcija. Poznate tautologije deduktivnog zaključivanja: modus ponens, modus tolens, hipotetički silogizam, disjunktivni silogizam, dodavanje, pojednostavljivanje,. Izrada semantičkih tablica za formule algebre sudova. Definiranje funkcije algebre sudova u skladu s općim pojmom funkcije.</p> <p><b>4. Normalne forme i minimizacija. (2+4 sata)</b> Određivanje bazičnih konjunkcija i bazičnih disjunkcija. Određivanje formule za funkciju zadanu semantičkom tablicom pomoću disjunktivne i konjunktivne normalne forme. Minimizacija funkcije: algebarski (primjenom svojstava algebre sudova) i grafički (Veščovom metodom, Karnoughov graf). Uvođenje operacija NOR i NAND. Primjena normalnih formi i minimizacije na kreiranje logičkog sklopa za danu funkciju.</p> <p><b>5. Predikati i kvantifikatori. (2+2 sata)</b> Uvođenje pojma predikat kao poopćenje pojma sud. Univerzum razmatranja za zadani predikat. Zapisivanje predikata pomoću tablice (matrice predikata). Uvođenje univerzalnog i egzistencijalnog kvantifikatora. Određivanje veze između kvantifikatora i logičkih operacija. Negacija kvantifikatora. Sudovi s više kvantifikatora. Važnost redosljeda kvantifikatora.</p> <p><b>6. Skupovi. (2+2 sata)</b> Zadavanje skupa: nabiranjem elemenata, definiranjem svojstva elemenata koja određuju pripadnost skupu pomoću predikata. Paradoksi teorije skupova. Doprinos Cantora i Zermela. Skupovi brojeva. Relacije među skupovima: relacija sadržavanja, jednakost skupova, pravi podskup. Partitivni skup. Operacije sa skupovima: unija, presjek, razlika, komplement, simetrična razlika. Svojstva skupovnih operacija: zakon idempotencije, komutativnost, asocijativnost, distributivnost, De Morganovi zakoni, zakon involucije, zakon identitete. Primjena tablice pripadnosti na dokazivanje. Kartezijev produkt skupova. Prikaz elemenata Kartezijevog skupa pomoću točaka u ravnini.</p> <p><b>7. Binarne relacije. Relacija ekvivalencije. (2+2 sata)</b> Definiranje binarne relacije. Primjeri relacija (diskretni i kontinuirani slučajevi). Prikazivanje relacije grafički pomoću čvorova i lukova. Matrica incidencije. Određivanje relacije obrata, relacije komplementa i dualne relacije za zadanu relaciju. Svojstva binarnih relacija: refleksivnost, simetričnost, tranzitivnost, irefleksivnost, antisimetričnost, kompletnost, stroga kompletnost... Posebne uređajne relacije. Svojstva relacije ekvivalencije. Primjeri relacije ekvivalencije: modularna ekvivalencija, jednakost na skupu, paralelnost na skupu pravaca ravnine, sukladnost trokuta na skupu svih trokuta. Dokazivanje da li je relacija relacija ekvivalencije. Upotreba relacije ekvivalencije. Povezivanje pojmova klasa ekvivalencije i kvocijentni skup s relacijom ekvivalencije.</p> <p><b>8. Relacija parcijalnog uređaja. Funkcije kao relacije. (2+2 sata)</b></p>
--	---



## INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

Svojstva relacije parcijalnog uređaja. Dokazivanje da li je relacija relacija parcijalnog uređaja. Najveći i najmanji element u parcijalno uređenom skupu. Teorem o jedinstvenosti najvećeg elementa. Linearno uređen skup ili lanac. Relacija dobrog uređaja. Grafička interpretacija svojstava binarnih relacija. Interpretacija svojstava u matrici incidencije. Uvođenje pojma funkcija preko relacije. Konstantna funkcija. Injekcija. Surjekcija. Bijekcija. Inverzna funkcija. Važnost bijekcije kod inverzne funkcije i jednakobrojnosti skupova. Grafički prikaz funkcija. Permutacija.

### 9. Matrice. Operacije s matricama. (2+2 sata)

Motivacija za uvođenjem matrica. Primjeri primjena matrica u kompjutorskoj grafici. Definicija matrice. Format matrice. Primjeri matrica. Jednakost matrica. Specijalne vrste matrica: kvadratna, dijagonalna, gornjetrokutasta, donjetrokutasta, jedinična, jednorodna, jednostupčana, nulmatrica. Operacije s matricama: transponiranje matrica, zbrajanje matrica, množenje matrice realnim brojem. Definicija i svojstva simetričnih i antisimetričnih matrica. Svojstva množenja matrica realnim brojem. Skup matrica tipa  $(m,n)$  uz operacije zbrajanja matrica i množenja matrica realnim brojem je linearni ili vektorski prostor. Skalarni produkt uređenih  $n$ -torki. Množenje ulančanih matrica. Svojstva množenja matrica. Inverzna matrica. Množenje matrica nije komutativno. Inverzna matrica kvadratne matrice reda 2. Motivacija za uvođenje determinanti.

### 10. Determinante. (2+2 sata)

Svojstva determinanti. Definiranje pojma determinanta za kvadratne matrice. Deduciranje formula za računanje determinanti drugog i trećeg reda. Sarrusovo pravilo za računanje matrica trećeg reda. Svojstva determinanti: transponirane matrice, jedinične matrice, gornjetrokutaste matrice, matrice pomnožene realnim brojem, matrice potencirane prirodnim brojem, matrice koja ima dva jednaka stupca (reda), matrice kojoj su elementi nekog reda (stupca) jednaki nuli... Binet-Cauchyjev teorem o determinanti produkta dviju matrica. Računanje determinanti upotrebom svojstava determinanti tako da se svodi na determinantu trokutaste matrice.

### 11. Laplaceov razvoj determinante. Inverzna matrica. Matrične jednadžbe. (2+2 sata)

Regularna i singularna matrica. Uvođenje pojma minora matrice za determinantu submatrice zadane matrice. Definiranje pojma algebarski komplement koji je potreban za razvoj determinante po  $i$ -tom redu ili  $j$ -tom stupcu. Izvod formule za Laplaceov razvoj determinante. Primjena algebarskih komplementa za određivanje inverza regularne matrice. Svojstva inverzne matrice. Primjeri traženja inverznih matrica. Rješavanje matričnih jednadžbi oblika  $AX=B$ ,  $XA=B$ , gdje je  $A$  regularna matrica. Jednadžba  $AX+XB=C$ . Primjeri rješavanja matričnih jednadžbi.

### 12. Sustav $m$ linearnih jednadžbi s $n$ nepoznanica. (2+2 sata)

Uvođenje pojma linearna jednadžba s  $n$  nepoznanica. Definiranje sustava  $m$  linearnih jednadžbi s  $n$  nepoznanica. Uvođenje pojmova: određen, neodređen i kontradiktoran sustav. Rješavanje sustava linearnih jednadžbi pomoću inverzne matrice: postupak i primjeri. Rješavanje sustava jednadžbi pomoću determinanti. Cramerovo pravilo o rješenjima sustava linearnih jednadžbi. Primjeri određenih, neodređenih i kontradiktornih sustava od  $n$  jednadžbi i  $n$  nepoznanica riješeni pomoću Cramerovog postupka.

### 13. Gaussov postupak. (4+4 sata)

Uvođenje pojma ekvivalentni sustavi linearnih jednadžbi. Elementarne transformacije sustava jednadžbi. Primjena elementarnih transformacija na recima za dobivanje ekvivalentnog sustava zadanom sustavu. Opće rješenje sustava linearnih jednadžbi. Posebno (partikularno) rješenje sustava linearnih jednadžbi. Bazično rješenje sustava linearnih jednadžbi. Tipični primjeri zadatka traženja rješenja sustava pomoću Gaussovog postupka. Uspoređivanje svih metoda kod rješavanja sustava i njihove efikasnosti u pojedinim slučajevima. Određivanje inverzne matrice pomoću Gaussovog postupka.

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<b>14. Rang matrice. Homogeni sustav linearnih jednadžbi. (2+2 sata)</b> Definiranje pojma ranga matrice. Određivanje ranga matrice po definiciji. Određivanje ranga matrice upotrebom elementarnih transformacija na recima i stupcima. Kronecker-Capellijev teorem o konzistentnosti sustava jednadžbi i njegov dokaz. Homogeni sustav linearnih jednadžbi. Trivijalno rješenje homogenog sustava. Roucheov teorem kao posljedica primjene Kronecker-Capellijevog teorema na homogeni sustav od $n$ jednadžbi s $n$ nepoznanica.								
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: Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.			
2.8. Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave, obavezno prisustvovanje kolokvijima, rješavanje kontinuiranih online provjera i zadaća.								
2.9. Praćenje rada studenata	<b>Pohađanje nastave</b>	<b>DA</b>		<b>Projekt</b>		<b>NE</b>	<b>Pismeni ispit</b>	<b>DA</b>	
	<b>Ekperimentalni rad</b>		<b>NE</b>	<b>Istraživanje</b>		<b>NE</b>	<b>Usmeni ispit</b>	<b>DA</b>	
	<b>Esej</b>		<b>NE</b>	<b>Referat</b>		<b>NE</b>	<b>Provjere (online)</b>	<b>DA</b>	
	<b>Kolokviji</b>	<b>DA</b>		<b>Seminarski rad</b>		<b>NE</b>	Zadaće	DA	
		Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	<b>6</b>			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Divjak, B.; Hunjak, T. Matematika za informatičare. TIVA - Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2004 – sveučilišni udžbenik						DA		
	Divjak, B.; Hunjak, T. Zbirka zadataka iz matematike. TIVA - Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2002. – fakultetska zbirka						DA		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)									



### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Vladimir Kovšca Zrinka Lacković Vincek	1.6. Godina studija	Obavezni
1.2. Naziv predmeta	Poslovna ekonomija za IT	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	1
1.3. Suradnici	Ivana Dvorski Lacković Ema Novak	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	5
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30+0+30+0
1.5. Status predmeta	Obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	280
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	Nema preduvjeta		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu.</li> <li>2. Vrednovati rezultat poslovanja i interpretirati pokazatelje uspješnosti za potrebe upravljanja i donošenja poslovnih odluka.</li> <li>3. Primijeniti koncepte poduzetništva i poduzetnog djelovanja kako unutar postojećih poslovnih subjekata tako i u okviru pokretanja vlastitih poduzetničkih poduhvata.</li> </ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razumjeti ulogu ponude i potražnje u tržišnoj ekonomiji i bitne uvjete za funkcioniranje tržišne ekonomije.</li> <li>2. Definirati i prepoznati realni cilj te bitne čimbenike koji utječu na poslovanje poduzeća.</li> <li>3. Definirati te nabrojati temeljne vrste troškova te koncepte troškova.</li> <li>4. Izračunati tradicionalne pokazatelje uspješnosti poslovanja.</li> <li>5. Identificirati i analizirati bitne troškove za donošenje odluka te interpretirati obrasce kretanja troškova.</li> <li>6. Analizirati ključne čimbenike važne za kreiranje poslovne politike poduzeća.</li> </ol>		
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Uvod u ekonomiju (2 sata)</b> Podjela ekonomije na mikroekonomiju i makroekonomiju. Povezanost i uvjetovanost ekonomije kao teoretske znanosti s problemima prakse. Tržišno gospodarstvo. Alternativni ekonomski sustavi. Zakon oskudnosti. Tri temeljna ekonomska problema. Osnovni proizvodni čimbenici.</li> <li>2. <b>Osnovni koncepti oblikovanja cijena (2 sata)</b></li> </ol>		

## INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<p>Tržišni mehanizam. Potražnja. Odrednice potražnje. Krivulja potražnje. Efekt supstitucije. Efekt dohotka. Ponuda. Odrednice ponude. Krivulja ponude. Tržišna ravnoteža. Tržišta i ekonomska efikasnost. Alokacijska uloga tržišta. Ograničenja i nedostaci tržišta. Funkcije države u gospodarstvu.</p> <p><b>3. Poduzeće (2 sata)</b> Definicija poduzeća. Mjesto i uloga poduzeća u razvoju gospodarskog i socijalnog razvitka društva. Osnivanje poduzeća i pravni okviri poslovanja. Oblici poslovnih subjekata. Vrste djelatnosti. Kriteriji podjele poduzeća. Struktura poslovnih subjekata u Hrvatskoj.</p> <p><b>4. Rezultat poslovanja i financijsko izvještavanje (2 sata).</b> Temeljni financijski izvještaji. Vrste i načini utvrđivanja uspješnosti poslovanja. Financijski pokazatelji uspješnosti (pokazatelji rentabilnosti, investiranja, zaduženosti, likvidnosti, stabilnosti poslovanja poduzeća).</p> <p><b>5. Načela racionalnog poslovanja poduzeća (2 sata).</b> Analiza proizvodnosti i proizvodnje. Produktivnost kao mjerilo i kriterij. Analiza ekonomsko-tehničkih značajki proizvodnje. Mjere za unapređenje proizvodnje i proizvodnosti. Analiza ekonomičnosti i snage zarađivanja. Analiza odnosa prihoda i rashoda.</p> <p><b>6. Mjere za unapređenje ekonomičnost (2 sata).</b> Rentabilnost proizvodnje kao vršni pokazatelj snage zarađivanja poduzeća. Mjere za poboljšanje poslovnog rezultata poduzeća. Međusobni utjecaj i povezanost pokazatelja uspješnosti poslovanja.</p> <p><b>7. Osnovni koncepti troškova (2 sata).</b> Razlikovanje pojmova troškovi, rashodi, izdaci. Vrste i podjela troškova. Prirodne vrste troškova. Troškovi prema dinamici. Fiksni troškovi. Varijabilni troškovi.</p> <p><b>8. Troškovi u kratkom roku (2 sata).</b> Ponašanje troškova uz djelovanje zakona opadajućih, rastućih i konstantnih prinosa. Odnosi i kritične točke u ponašanju troškova. Remanencija troškova. Reagibilnost troškova.</p> <p><b>9. Upravljanje troškovima (2 sata).</b> Razgraničenje fiksnih i varijabilnih troškova iz mase troškova. Razdvajanje troškova kao podloga za donošenje poslovnih odluka i prognozu troškova. Metode razdvajanja troškova. Metoda varijatora. Metoda interpolacije. Metoda graničnih troškova. Metoda linije trenda.</p> <p><b>10. Točka pokrića (2 sata).</b> Upotreba točke pokrića. Grafički prikaz točke pokrića. Izračun točke pokrića. Utvrđivanje ciljane dobiti poduzeća. Stopa sigurnosti. Utjecaj promjena cijena faktora i učinaka, količina proizvodnje i fiksnih troškova na točku pokrića. Empirijska primjenjivost točke pokrića. Pojam operativne poluge.</p> <p><b>11. Pojam kalkulacija (2 sata).</b> Vrste i uloga kalkulacija u donošenju poslovnih odluka. Razgraničenje neposrednih i općih troškova. Kalkulacije cijene koštanja. Funkcionalni sustav obračuna troškova. Metode kalkulacija u funkcionalnom sustavu rasporeda troškova. Djelidbene kalkulacije. Dodatne kalkulacije.</p> <p><b>12. Vanjski i unutarnji uvjeti formiranja poslovne politike (2 sata).</b> Analiza tehnološke, socijalne, demografske i gospodarsko-političke okoline.</p> <p><b>13. Tržišne strukture (2 sata).</b></p>
--	---

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<p>Vrste nepotpune konkurencije – monopol, oligopol i monopolska konkurencija. Izvori nepotpune konkurencije.</p> <p><b>14. Razvojna politika poduzeća (2 sata).</b> Metode u razvoju poduzeća. Ekspanzija. Diversifikacija. Integracija. Konverzija. Kontrakcija.</p> <p><b>15. Ekonomski zakoni u poslovanju poduzeća (2 sata).</b> Zakon minimuma i maksimuma. Zakon optimuma. Zakon rastućih prinosa i masovne proizvodnje. Zakon opadajućeg prinosa. Zakon supstitucije. Zakon transportnih troškova i lokacije.</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:	
	Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.							
2.8. Obveze studenata	Dolazak na nastavu, provjere znanja, zadaci.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit	DA
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA
	Esej		NE	Referat	DA		ostalo upisati)	
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	
		Praktični rad	DA			Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Dvorski, Stjepan; Kovšca, Vladimir, Lacković Vincek Zrinka: Ekonomija za poduzetnike - uvod u poslovnu ekonomiju, Varaždin : TIVA Tiskara Varaždin, 2018.						DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<p>Dominick Salvatore, Managerial Economics in a Global Economy, Oxford University Press; 8th Revised edition edition, 2015.</p> <p>Santini, I. Troškovi u poslovnom odlučivanju. Drugo izdanje, Hibis: Centar za ekonomski consulting, 2006.</p>							

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Andreja Kovačić	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Engleski jezik 1	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici		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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	280
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s temeljnim informatičkim i poslovnim pojmovljem te leksičkim, gramatičkim i stilskim specifičnostima engleskog jezika informatičke i poslovne struke u svrhu poboljšanja njegova razumijevanja i primjene. Podrazumijeva se da je razvoj stranojezične kompetencije kao sastavnice komunikacijske kompetencije bitan čimbenik uspješnog sudjelovanja u međunarodnom poslovanju, kao i aspektima informatičke struke koji se temelje na komunikaciji, poput timskog rada u međunarodnom okruženju. Uz razvijanje vještina čitanja i prevođenja, studenti se stoga upoznaju i s osnovnim aspektima uspješnog usmenog i pisanog komuniciranja na engleskom jeziku u tipičnim poslovnim komunikacijskim situacijama, unaprjeđuju vještine za korištenje stručne literature na engleskom jeziku te strategije učenja stranog jezika potrebne za cjeloživotno učenje.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Nema definiranih ulaznih kompetencija za kolegij.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predložiti i primijeniti metode komuniciranja s klijentima, korisnicima i kolegama usmenim i pisanim putem primjenom odgovarajuće terminologije, uključujući i sposobnost komunikacije o struci na stranom jeziku. [1] [SEP]</li> <li>2. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci.</li> </ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. razumjeti i primijeniti osnovno stručno pojmovlje na engleskom jeziku, prepoznati mehanizme tvorbe stručnog nazivlja te ulogu engleskog jezika u tehnološkom i međunarodnom poslovnom kontekstu</li> <li>2. prepoznati gramatičke strukture tipične za engleski jezik informatičke i poslovne struke te ih s prihvatljivom točnošću primijeniti u pisanom i usmenom izražavanju</li> <li>3. razumjeti tekstove koji su pisani jezikom struke, prepoznati relevantne informacije u tekstu, razlikovati osnovne elemente kohezije teksta te ukratko izvijestiti o sadržaju stručnog teksta u pisanom ili usmenom obliku</li> <li>4. potaknuti poslovnu usmenu komunikaciju u tipičnim kontekstima te u njoj sudjelovati s prihvatljivom točnošću</li> <li>5. razlikovati osnovne vrste poslovnih dopisa te izraditi, na osnovu modela, tipične vrste poslovnih dopisa uz primjenu informacijsko-komunikacijske tehnologije</li> <li>6. razlikovati formalne karakteristike osnovnih komunikacijskih registara te ih primijeniti u poslovnoj komunikaciji na engleskom jeziku</li> </ol>		



## INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<p>7. prepoznati međukulturne razlike i važnost međukulturne tolerancije za uspješnost komunikacije u poslovnom kontekstu</p> <p>8. koristiti jednojezične i dvojezične rječnike u interpretaciji i povezivanju leksika, sastavljati definicije stručnih pojmova na engleskom jeziku te se samostalnije služiti stručnom literaturom i drugim izvorima znanja na engleskom jeziku radi pronalaženja informacija o određenoj temi.</p>
<p>2.5. Sadržaj predmeta</p>	<p><b>1. Primjena informacijske tehnologije u poslovanju. (1+2 sata)</b>          Utjecaj informacijske tehnologije na učinkovitost poduzeća. Poboljšanje komunikacije u poduzeću primjenom suvremenih informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Automatizacija.</p> <p><b>2. Englesko informatičko nazivlje. (2+4 sata)</b>          Tendencije u pojavi novih riječi i novih značenja na području informatike i poslovanja. Akronimi. Kolokacije. Osobine i uporaba rječnika i pojmovnika. Tvorba i analiza definicija. Primjeri definicija iz odabranih područja informacijske tehnologije i poslovanja. Korištenje jednojezičnog rječnika.</p> <p><b>3. Elektroničko računalo: povijesni razvoj računala te njihova primjena. (1+3 sata)</b>          Tendencije u suvremenom razvoju i uporabi informacijske tehnologije. Širenje raspona primjene računala vezane uz pojedine faze u razvoju računala. Podjela suvremenih računala prema namjeni. Struktura računala: hardver i softver. Osnovni dijelovi hardvera i softvera i njihova namjena. Nabava računalne opreme za poslovanje.</p> <p><b>4. Upotreba interneta u poslovanju. (1+1 sat)</b>          Internet. Uloga i važnost engleskog jezika u komunikacijskoj globalizaciji. Osnovni aspekti primjene interneta u poslovanju. Primjena interneta kao izvora informacija. Web adrese i pretraživanje. Prednosti i nedostaci interneta. Pravila komuniciranja na internetu.</p> <p><b>5. Osnove pisanog i usmenog komuniciranja na engleskom jeziku. (1+3 sata)</b>          Osobitosti usmenog i pisanog komuniciranja. Verbalna i neverbalna komunikacija. Formalni i neformalni registar u komuniciranju. Frazeologija u tipičnim poslovnim situacijama. Stilske i formalne karakteristike službenih pisama na engleskom jeziku, uobičajene formule pri sastavljanju službenih dopisa.</p> <p><b>6. Interkulturalna komunikacija. (1+1 sat)</b>          Verbalna i neverbalna komunikacija u međunarodnom kontekstu. Činitelji prikladnosti interkulturalne komunikacije u tipičnim poslovnim situacijama.</p> <p><b>7. Osnove poslovnog dopisivanja. (2+3 sata)</b>          Vrste pisama: osobna i poslovna pisma, glavni dijelovi pisma, primjeri poslovnih pisama. Načela organizacije sadržaja i analiza sadržaja dopisa. Često korišteni izrazi u najčešćim vrstama poslovnih pisama.</p> <p><b>8. Osnove poslovnog dopisivanja. (1+2 sata)</b>          Svrha, jezični i formalni aspekti osnovnih vrsta pisama: upit, ponuda, narudžba, reklamacija.</p> <p><b>9. Suvremene tehnologije u poslovnom komuniciranju. (1+3 sata)</b>          Elektronička komunikacija u organizaciji. Sinkrona i asinkrona komunikacija. Elektronička pošta, internetski servisi u poslovnom komuniciranju. Formalni i stilski aspekti poruka elektroničke pošte na engleskom jeziku. Često korišteni izrazi. Sastavljanje poruke elektroničke pošte.</p> <p><b>10. Informatičko obrazovanje u zemljama engleskog govornog područja. (1+2 sata)</b></p>

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<p>Akademski stupnjevi u informatičkom obrazovanju. Zvanja i zanimanja na području informatike, opis poslova u pojedinim informatičkim zanimanjima, analiza oglasa za posao. Razina obrazovanja, certifikati.</p> <p><b>11. Izražavanje brojeva i matematičkih pojmova na engleskom jeziku. (1+2 sata)</b> Čitanje brojeva i brojevnih izraza u kontekstu, osnovne aritmetičke operacije, mjerne jedinice, specifikacije računalne opreme. Složeni brojevni izrazi. Interpretacija grafičkih prikaza koji uključuju brojevne izraze.</p> <p><b>12. Pregled vrsta riječi u engleskom jeziku. (1+2 sata)</b> Razlikovanje vrsta riječi te osnovni pojmovi vezani uz svaku vrstu riječi. Brojive i i nebrojive imenice u računalnom i poslovnom nazivlju. Imenske skupine u računalnom i poslovnom nazivlju.. Uporaba članova i pridjeva (komparacija, složeni pridjevi).</p> <p><b>13. Pregled gramatičkih struktura u engleskom jeziku. (1+2 sata)</b> Pregled najčešćih glagolskih vremena u aktivu za izricanje prošlosti, sadašnjosti i budućnosti. Osobitosti tvorbe vremena i njihovi nazivi. Najčešća glagolska vremena u pasivu. Tvorba pasiva i njegova usporedba s aktivom. Uporaba vremena u kontekstu. Indirektna pitanja.</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)		<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.		
2.8. Obveze studenata	Dolazak na nastavu, samoprovjere znanja, zadaće.								
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		ostalo upisati)		NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Ashley, A.: A Handbook of Commercial Correspondence, Oxford University Press, 2003. (dio)						DA		
	Emmerson, P.: Email English, 2nd edition, Macmillan, 2013.						DA		
	Emmerson, P.: Business Vocabulary Builder: Intermediate to Upper-intermediate, Macmillan, 2009. (dio)						DA		

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	A. Kovačić: Nastavna skripta za kolegij Engleski jezik 1 (u izradi) Emmerson, P.: Business Grammar Builder, Macmillan, 2nd ed., 2010. (dio) Ashley, A.: A Handbook of Commercial Correspondence: Workbook, Oxford University Press, 2003. (dio) Oxford Business English Dictionary for Learners of English. Oxford University Press, 2005. Englesko-hrvatski poslovni rječnik. Školska knjiga, 2005. BCS Academy Glossary Working Party: BCS Glossary of Computing and ICT, 14th ed., Swindon: British Computer Society, 2016. (dio)		

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Violeta Vidaček Hainš	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Poslovno komuniciranje	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+30+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	280
1.5. Status predmeta	Obavezan	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	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 unutar važnih primijenjenih područja poslovnog komuniciranja, kao što su izvođenje prezentacija, komunikacija u prodaji, pregovaranja, vođenje sastanaka, intervjuiranje, elektronički posredovana komunikacija itd. Stjecanje veće razine kompetencije za različite vrste komunikacijskih aktivnosti u akademskom i poslovnom okruženju.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	nema		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu.</li> <li>2. Predložiti i primijeniti tehnike i metode komuniciranja s klijentima, javnosti i kolegama usmenim i pisanim putem primjenom odgovarajuće terminologije, uključujući i sposobnost komunikacije o struci na stranom jeziku.</li> <li>3. Primijeniti vještine učenja (uključujući e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci.</li> </ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poznavati osnovne pojmove vezane uz interpersonalnu komunikaciju, komunikacijsku kompetenciju, komunikacijske vještine, prezentaciju te različite situacije i oblike poslovnog komuniciranja s naglaskom na komunikaciju informatičara s klijentima/korisnicima.</li> <li>2. Razumjeti komunikacijske procese i vještine te njihove važnosti u različitim uvjetima poslovnog komuniciranja. Shvaćanje činitelja koji utječu na uspješnost u prezentaciji i prodaji informatičkih proizvoda i usluga, kao i kod vođenja poslovnih pregovora. Razumijevanje činitelja koji utječu na uspješnost sastanaka informatičkih timova i odbora. Identificirati bitne čimbenike poslovnog okruženja vezanog uz interpersonalne i stručne kompetencije u nacionalnom i međunarodnom okruženju. Primijeniti znanja i vještine poslovnog komuniciranja u različitim poslovnim situacijama (prezentacije, prodaja, sastanci, poslovni razgovori).</li> <li>3. Primijeniti kritičko promišljanje u poslovnim situacijama s naglaskom na komuniciranje u međunarodnom okruženju uz upotrebu suvremenih komunikacijskih tehnologija.</li> </ol>		

## INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<p>4. Steći generičke vještine vezane uz prikladnu verbalnu (usmenu i pisanu) i neverbalnu komunikaciju, razvoj interpersonalnih odnosa u poslovnim situacijama, javni govor i prezentiranje, komunikaciju i djelotvorno ponašanje u radnoj grupi, odboru ili timu, uspostavljanje i održavanje poslovnih veza s klijentima i kupcima, ponudu i prodaju proizvoda i usluga.</p> <p>5. Razviti osjećaj etičke odgovornosti i obveza te djelovati u ostvarivanju organizacijskih strategija i ciljeva.</p>
<p>2.5. Sadržaj predmeta</p>	<p><b>1. Uvod u poslovno komuniciranje (4 sata)</b>              Razine analize u poslovnoj komunikaciji. Modeli komunikacijskog procesa. Činitelji kompetencije u poslovnoj komunikaciji. Činitelji prikladnosti poslovne verbalne komunikacije. Retorika u verbalnoj komunikaciji. Vrste i funkcija neverbalnih poruka u poslovnom komuniciranju. Vještine samopraćenja i upravljanja dojmovima. Kanal komuniciranja.</p> <p><b>2. Komunikacijska kompetencija (8 sati)</b>              Interpersonalna komunikacijska kompetencija. Primjena modela interpersonalne komunikacijske kompetencije u poslovnoj komunikaciji. Kognitivne i bihevioralne društvene vještine. Uvjeravanje. Načela davanja povratnih informacija.</p> <p><b>3. Prezentacijska komunikacija (8 sati)</b>              Elementi djelotvornog prezentacijskog komuniciranja. Zadaci prezentatora u pojedinim fazama prezentacije. Prikladne strukture i vrste poslovne prezentacije za različite namjene/situacije. Priprema prezentacije. Osobine publike. Načela pripreme sadržaja i načini rasporeda sadržaja prezentacije. Vizualno oblikovanje sadržaja. Vrste i načini korištenja prezentacijskih sredstava. Stvaranje dojma o kredibilitetu prezentatora. Privlačenje pozornosti publike. Javni govor i retorika u prezentacijskoj komunikaciji.</p> <p><b>4. Verbalna i neverbalna komunikacija (2 sata)</b>              Podjela elemenata neverbalne komunikacije, primjeri pojedinih elemenata u poslovnom međunarodnom okruženju; Verbalna komunikacija - uporaba standardnog književnog jezika, načelo ravnopravnosti, uvažavanje razlika.</p> <p><b>5. Komunikaciju u međunarodnom okruženju (8 sati)</b>              Upoznavanje s pojmom međunarodnog okruženja, vrste komunikacije i ciljevi komuniciranja; Definiranje pojmova međunarodnog komuniciranja i pregovaranja u međunarodnom okruženju, posebnosti poslovnog komuniciranja u međunarodnom okruženju. Uvažavanje razlika među kulturama u procesima percepcije i kognicije, tolerancija na različitost; korištenje umnih mapa.</p> <p><b>6. Komunikacija u prodaji (8 sati)</b>              Osnove osobne komunikacije u prodaji. Osobine prodavača koje utječu na uspješnost u prodaji. Priprema prodajne komunikacije. Faze prodajne komunikacije. Pristupi kupcu. Utvrđivanje potreba kupca/klijenta. Informiranje i prezentiranje proizvoda/usluge. Tehnike odgovaranja na pitanja i prigovore. Zaključivanje prodajne komunikacije. Poslijekupovne aktivnosti. Prodajne aktivnosti uz uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije.</p> <p><b>7. Pregovaranje (8 sati)</b>              Definicija pregovaranja i pregovaračke situacije. Osobine uspješnih pregovarača. Priprema poslovnih pregovora. Pregovaračke strategije. Taktike i tehnike za početne, središnje i završne faze pregovora. Neetične tehnike/taktike u pregovorima.</p>

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<p><b>8. Sastanci (8 sati)</b> Vrste sastanaka. Priprema sastanka. Oblikovanje dnevnog reda sastanka i pisanje zapisnika. Poželjno i nepoželjno ponašanje sudionika sastanka. Djelotvorno vođenje sastanaka. Sastanci radnih grupa, timova i odbora. Poslovni sastanci podržani suvremenom informacijskom i komunikacijskom tehnologijom.</p> <p><b>9. Intervjuiranje (4 sata)</b> Vrste intervjuja. Priprema intervjuja. Vrste i raspored pitanja kod intervjuja. Faze intervjuja: otvaranje, provođenje, zaključivanje. Intervju za zapošljavanje. Intervju za procjenu učinka zaposlenika. Intervjui za prikupljanje podataka prilikom projektiranja informacijskih i inteligentnih sustava. Poslovni intervju za zapošljavanje uz uporabu informacijske i komunikacijske tehnologije, životopisa u obliku video zapisa.</p> <p><b>10. Pisana poslovna komunikacija (2 sata)</b> Vrste pisanih dopisa. Važnost pisane komunikacije u digitalnom okruženju. Primjeri (ponude, žalbe, zahvale, reklamacije).</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)			<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.		
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)			NE
Kolokviji		DA		Seminarski rad		DA	(ostalo upisati)			NE
		Praktični rad		NE		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)							<b>Naslov</b>		<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
							Bovee, C. L.: Suvremena poslovna komunikacija: 10. izdanje, MATE, Zagreb, 2012.		DA	

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

	Lori Harvill Moore (2013) Business Communication Achieving Results 2013; bookboon.com ISBN 978-87-403-0433-6		DA
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Mrvica Mađarac, S. i Jelica, S. (2015) Poslovna komunikacija – poseban osvrt na njezinu ulogu u prodaji roba i usluga. Mostariensia : časopis za društvene i humanističke znanosti, 1, 149-158 <a href="https://hrcak.srce.hr/141945">https://hrcak.srce.hr/141945</a> (2.3.2021.)		

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Damir Vučić	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura I	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	80
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj je Tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju: <ul style="list-style-type: none"> <li>• učenje novih konvencionalnih motoričkih znanja</li> <li>• usavršavanje temeljnih teorijskih i praktičnih kinezioloških znanja</li> <li>• osposobljavanje studenata za individualno tjelesno vježbanje</li> <li>• promicanje sportske kulture i drugo</li> </ul>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Nema definiranih ulaznih kompetencija 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. Ostvariti pozitivan utjecaj na: <ol style="list-style-type: none"> <li>antropološka obilježja studenata (antropometrijske karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti)</li> <li>konativne osobine</li> <li>kognitivne sposobnosti</li> </ol> 2. Primijeniti stečena znanja i vještine u svakodnevnom životu i urgentnim situacijama. 3. Stečena znanja znati kontinuirano primjenjivati u cilju razvoja i održavanja zdravlja.		
2.5. Sadržaj predmeta	Programi Tjelesne i zdravstvene kulture na fakultetima provode se kao: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Osnovni programi</u> 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.</li> </ul> Programski sadržaji osnovnog programa provodi se u sljedećim kineziološkim aktivnostima:		



## INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

- 1.1. plivanje,
- 1.2. košarka,
- 1.3. nogomet,
- 1.4. odbojka,
- 1.5. osnovne kineziološke transformacije I. (rad u teretani),
- 1.6. osnovne kineziološke 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

- Izborni programi

Sadržaji izbornog programa provodit će se s obzirom na interese studenata, uvjete rada, materijalne i kadrovske uvjete. Namijenjeni su studentima preddiplomskog studija koji pokazuju poseban interes i imaju primjerene sposobnosti za uspjeh u pojedinoj kineziološkoj 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 udruga 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.

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

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	medicinsku dokumentaciju liječnik može studenta/icu u akademskoj godini osloboditi od nastave tjelesne i zdravstvene kulture na više načina i to prema vremenu trajanja i intezitetu programa: trajno ili privremeno, djelomično ili potpuno									
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"/> terenska nastava				<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> <b>natjecanja</b> (ostalo upisati)				<b>2.7. Komentari:</b> Planirani sadržaji realiziraju se kroz vježbe, a napredovanje i 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									
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)			
	Kolokviji		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	0				
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>							<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Milanović, D. (ur.) (1997). <i>Priručnik za sportske trenere</i>. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.</li> <li>Kondicijska priprema sportaša, Zbornici radova, Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu i Zagrebački športski savez, Zagreb, 2003.-2021.</li> <li>Mišigoj-Duraković M. i sur. (2018). Tjelesno vježbanje i zdravlje. (Udžbenik)Ur. M.Mišigoj-Duraković. Znanje d.o.o., Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.</li> <li><i>Službena odbojkaška pravila 2017.-2020</i>. Zagrebački odbojkaški savez, Zagreb, 2018.</li> <li><i>Službena pravila badmintona</i>. Hrvatski badmintonski savez, 2018.</li> </ol>									

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

- |  |   |
|--|---|
|  | 6. Jukić, I., Marković, G. (2005). <i>Kondicijske vježbe s utezima</i> . Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske, Zagreb |
|--|---|

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Magdalenić Ivan Nikola Ivković	1.6. Godina studija	1
1.2. Naziv predmeta	Uvod u operacijske sustave	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	6
1.3. Suradnici	Milić Luka Elvis Popović	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+45+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	280
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	<p>Cilj predmeta je upoznavanje i rad s operacijskim sustavom računala. Studenti se na predavanjima upoznavanju s mehanizmima operacijskog sustava i zatim te mehanizme primjenjuju na laboratorijskim vježbama.</p> <p>Cilj predmeta je osposobiti studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• za napredno korištenje i administriranje računala kroz grafičko sučelje i naredbeni reda</li> <li>• za korištenje mehanizama operacijskog sustava u svrhu ostvarivanja autentifikacije korisnika i autorizacije pristupa resursima;</li> <li>• za korištenje mehanizama operacijskog sustava za uvođenje paralelizma kod izvođenja korisničkih zadataka</li> <li>• za razumijevanje i korištenje datotečnog sustava;</li> <li>• za ostvarivanje većih performansi i pouzdanosti kroz uvođenje višediskovnih zalihosnih spremnika.</li> <li>• za razumijevanje utjecaja operacijskog sustava na performanse korisničkih programa.</li> </ul>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informacijski i računalni sustavi u poslovanju</li> <li>2. Uvod u programiranje</li> </ol>		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<p>Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava.</p> <p>Razumjeti ulogu i održavati operacijski sustav te mrežnu i podatkovnu infrastrukturu.</p> <p>Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima.</p>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<p>Konfigurirati i administrirati računalo.</p> <p>Procijeniti utjecaj operacijskog sustava na izvođenje korisničkih programa.</p> <p>Primijeniti mehanizme operacijskog sustava u svrhu ostvarivanja sigurnosti.</p> <p>Predložiti rješenja koja će povećati pouzdanost i performansu spremničkog podsustava.</p>		
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Studente se upoznaje što je operacijski sustav i od kojih dijelova se sastoji. Objašnjavaju im se osnovni principi rada pojedinih dijelova operacijskih sustava i njihova primjena u poslovanju («case studies»).</p> <p>Studenti će steći vještine potrebne za napredno korištenje i administriranje računala i primjenu mehanizama operacijskog sustava u poslovanju.</p>		

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uvod (1 sat) Operacijski sustav, zadaci operacijskog sustava, dijelovi operacijskog sustava, virtualizacija.</li> <li>2. Model jednostavnog računala (2 sata) Funkcijski model računala, Instrukcijski skup procesora, program, proces, dretva.</li> <li>3. Prekidni podsustav (2 sata) Prekidni način rada procesora.</li> <li>4. Jezgra računala (2 sata) Model višedretvenosti, sinkronizacijski mehanizmi (semafori, monitori, međudretvena komunikacija)</li> <li>5. Raspoređivanje poslova (1 sat) Osnovni načini dodjeljivanja procesora dretvama, prioriteti dretvi.</li> <li>6. Gospodarenje spremničkim prostorom (2 sata) Virtualna memorija na zahtjev</li> <li>7. Datotečni sustav (2 sata) Smještaj datoteka na disku, organizacija datotečnog sustava.</li> <li>8. Sigurnost (2 sata) Simetrična i asimetrična kriptografija, sažetak poruke, digitalni potpis, Infrastruktura javnih ključeva.</li> <li>9. Višediskovni zalihosni spremnici (1 sat)</li> </ol>								
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)	<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.						
2.8. Obveze studenata	Predati izvještaje o obavljenim laboratorijskim vježbama.								
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		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>					<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

	L. Budin, M. Golub, D. Jakobović, L. Jelenković, Operacijski sustavi, izdavač Element, Zagreb, 2018.	<b>DA</b>	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Silberschatz, A., Galvin, P., Gagne, G.: Operating System Concepts Essentials, 10th Edition, Wiley, 2019. 2. Tannenbaum, A. S., Bos, H. Modern Operating Systems, 4th Edition, Prentice Hall, 2014.		

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Dragutin Kermek	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Uvod u web tehnologije	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+30+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	280
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s web tehnologija putem kojih se obavlja izrada i dizajn web stranica. Predmetom se obrađuju elementi koji čine pojedinačne sastavne komponente cjelovitog rješenja statičkih i dinamičkih web stranice. Studenti tijekom praktičnog dijela predmeta rade vježbe kojima postepeno razvijaju pojedine gradive blokove složenijih web stranica. 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. Informacijski i računalni sustavi u poslovanju Uvod u programiranje		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava.</li> <li>2. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja.</li> <li>3. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama.</li> <li>4. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci</li> </ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razumijevanje pojma Interneta, Weba, njihovog odnosa i uloge u poslovnom sustavu i svakodnevnom životu, načina opisivanja realnih sustava, principa rada pojedinih dijelova web sustava kako bi se mogao učiniti odabir, nabavka ili izrada potrebne web aplikacije.</li> <li>2. Poznavanje i primjena osnovnih web tehnologija za primjenu u poslovnom sustavu te potrebe njihovog uvođenja s ciljem povećanja efikasnosti, točnosti, brzine obavljanja pojedinog posla u sustavu i njegovih vanjskih korisnika.</li> <li>3. Odabrati odgovarajuće HTML oznake i elemente stilskih predložaka (CSS)</li> <li>4. Odabrati odgovarajuće multimedijske sadržaje i ugraditi ih u web stranicu</li> <li>5. Opisati principe i smjernice za web dizajn i responzivni dizajn</li> <li>6. Izraditi grafički prikaz osmišljene informacijske arhitekture web mjesta</li> </ol>		

## INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<p>7. Izraditi i objaviti web stranice na temelju zadanog opisa i u skladu sa smjernicama za web dizajn i responzivni dizajn.</p> <p>8. Analizirati osobine programskih jezika za realizaciju korisničkog dijela (eng. front-end)</p> <p>9. Izgraditi interaktivnu web stranicu pomoću odabranih tehnologija.</p> <p>10. Poznavati opasnosti i preporuke za realizaciju sigurnih web stranica</p>
<p>2.5. Sadržaj predmeta</p>	<p><b>1. Uvod u Internet i Web kroz povijest i razvoj. (1+0 sat)</b>              Odnos Internet - Web. Povijest Interneta i Weba. Trendovi razvoja Interneta i Weba.</p> <p><b>2. Protokoli HTTP i HTTPS – princip rada protokola, struktura podataka zahtjeva i odgovora. (1+1 sat)</b>              Principi prijenosa poruka mrežom između web poslužitelja i preglednika u tipičnoj web aplikaciji. Sintaksa HTTP protokola. Osobine GET i POST metoda. Zašto je potreban HTTPS protokol.</p> <p><b>3. Arhitektura Web sustava, osnovni pojmovi – Web preglednik, Web poslužitelj, Web mjesto, Web stranica, Web aplikacija, autorski alat. (1+0 sat)</b>              Opis osnovnih pojmova. Elementi web aplikacija (web poslužitelj i preglednik), njihove uloge i osnovne značajke njihovog konfiguriranja. Definicija autorskih alata prema W3C. Potrebne osobine alata za isporuku web stranica na poslužitelj.</p> <p><b>4. Jezici oznaka HTML, XML i XHTML (1+0 sati)</b>              Povijest HTML i ostalih jezika oznaka. Definiranje sintakse HTML i ostalih jezika oznaka. Struktura HTML dokumenta.</p> <p><b>5. Definiranje statičkog sadržaja web stranice (6+9 sati)</b>              Osnovni oblici formatiranja. Osnovni elementi HTML jezika. Ugrađivanje multimedijских elemenata u dokument i veza između dokumenata. Meta definicije i određivanje skupa znakova.</p> <p><b>6. Validacija i automatsko testiranje web stranice (1+2 sati)</b>              Validacija web stranice - provjera ispravnosti web stranice u odnosu na ciljane verzije HTML jezika. Ručno testiranje web stranice. Automatsko testiranje web stranica pomoću alata.</p> <p><b>7. Definiranje dizajna statičke Web stranice – jezik stilskih uputa CSS, validacija CSS. (5+6 sati)</b>              Osnovni koncepti kaskadnog oblika (CSS) formatiranja dokumenta. Razine CSS-a. Smještaj kaskadnih uputa. Načini korištenja kaskadnih uputa. Jedinice u kaskadnim uputama. Područja primjene kaskadnih uputa. Pravila za određivanje prednosti u primjeni kaskadnih stilskih uputa.</p> <p><b>8. Dizajna Web stranice i web mjesta (3+1 sati)</b>              Opće smjernice dizajna web mjesta. Dizajn sučelja. Realizacija dizajna web mjesta. Smjernice za dizajn web stranice. Responzivni dizajn kao odgovor na različitost uređaja, orijentacije i sl. Problemi formatiranja dokumenta uz čisti HTML</p> <p><b>9. Usporedba statičkih i dinamičkih Web stranice (1+0 sati)</b>              Razlika između statičkih i dinamičkih osobina web stranice te pasivnih i aktivnih osobina web stranice. Jezici skriptiranja na strani korisnika i njihovo definiranje</p> <p><b>10. Programski jezik JavaScript (4+5 sati)</b>              Osobine JavaScript programskog jezika. Sintaksa i elementi JavaScript jezika. Slične vrste skriptnih jezika kao što je TypeScript.</p> <p><b>11. Realizacija korisničkog dijela dinamičke Web - DOM, JavaScript knjižnice. (4+5 sati)</b>              Hijerarhija ugrađenih objekata na strani korisnika/u pregledniku. Objektni model dokumenta (DOM). Upravljanje događajima u web stranici kroz pripadajuće rukovatelje događaja. Provjera upisanih podataka u obrascu. Primjena jednostavnih elemenata iz knjižnica (npr. jQuery).</p>



### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<b>12. WebAssembly (1+0 sati)</b> Osobine WebAssembly kao novog programskog koda za web platformu. <b>13. Analiza web stranica (1+1 sat)</b> Utvrđivanje potrebnog vremena za učitavanje/preuzimanje web stranice. Optimizacija web stranice. Web analitika – uspješnost web stranice na pretraživačima.									
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)			<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.			
2.8. Obveze studenata	Dolazak na nastavu, samo provjere znanja, zadaće.									
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)		NE	
	Kolokviji	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/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	Ben Frain: Responsive Web Design with HTML5 and CSS, Packt, 2020.						DA			
	Patrick J. Lynch and Sarah Horton: Web Style Guide, 4th Edition							<a href="http://www.webstyleguide.com">http://www.webstyleguide.com</a>		
	Duckett, J. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development, John Wiley & Sons, 2014.						DA			
	Frisbie M., Professional JavaScript for Web Developers 4th Edition, Wrox, 2019.						DA			
								<a href="http://www.w3.org/">http://www.w3.org/</a>		
							<a href="https://www.w3schools.com/">https://www.w3schools.com/</a>			
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Duckett, J. HTML & CSS: Design and Build Web Sites, John Wiley & Sons, 2011. Flanagan, D. JavaScript: The Definitive Guide: Master the World's Most-Used Programming Language 7th Edition, O'Reilly Media, 2020. Gallant G. WebAssembly in Action, Manning Publications, 2019.									

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

	Battagline R., The Art of WebAssembly, No Starch Press, 2021. Pollard B., HTTP/2 in Action, Manning Publications, 2019. DuRocher D., HTML and CSS QuickStart Guide, ClydeBank Media LLC, 2021.
--	--

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Alen Lovrenčić Robert Kudelić	1.6. Godina studija	1
1.2. Naziv predmeta	Objektno orijentirano programiranje	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)	Stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	100
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj je ovog predmeta proširiti znanje stečeno na predmetu <i>Uvod u programiranje</i> . Posebice, na predmetu se uvode koncepti vezani uz objektno orijentirano programiranje kao danas vodeću programsku paradigmu povezivanja statičkog i dinamičkog vida računalnih programa. U skladu s time, kroz primjere se u studenata osvještava važnost pogodne organizacije podataka u računalnom programu		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Uvod u programiranje		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja</li> <li>2. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama</li> </ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osmisliti efikasno programskog rješenje zadanog algoritamskog problema</li> <li>2. Modelirati rješenje zadanog programskog rješenja koristeći standardne UML dijagrame za modeliranje objektno orijentiranih programa</li> <li>3. Osmisliti efikasnu organizaciju podataka za zadani algoritamski problem</li> <li>4. Modelirati podatkovne strukture korištenjem standardnih UML dijagrama za modeliranje organizacije podataka u objektno orijentiranim programima</li> <li>5. Izraditi programsko rješenje za zadani algoritamski problem u odabranom objektno orijentiranom programskom jeziku.</li> </ol>		
2.5. Sadržaj predmeta	<p><b><u>Predavanja:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Uvod. (4 sata)</b> Što je objekt? Što je klasa? Hijerarhija klasa. Uvod u UML. Dijagram klasa. Dijagram objekata. Akcijski dijagram. Dijagram stanja.</li> <li>2. <b>Definiranje klasa i objekata. (4 sata)</b> Definicija klase. Članovi i metode. Enkapsulacija članova klase i metoda. Konstruktor i destruktorklase. Klase s ulaznim parametrima. Statički članovi i metode klase</li> </ol>		

### INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)

	<p><b>3. Lista kao klasa (4 sata)</b> Klasa kao tip podataka. Opis tipa podatka <i>lista</i>. Operacije nad tipom podataka <i>lista</i>. Korištenje tipa podataka <i>lista</i>.</p> <p><b>4. Hijerarhija klasa (4 sata)</b>. Nasljeđivanje. Specijalizacija članova i metoda. Zaštićeni (protected) članovi i metode. Prekrivanje i doseg članova i metoda klase. Preopterećenje metoda. Promjena modova pristupa članovima i metodama nadklase u podklasi.</p> <p><b>5. Stog i red kao klasa (4 sata)</b>. Stog kao potklasa klase <i>lista</i>. Primjeri korištenja tipa podatka <i>stog</i>. Red kao potklasa klase <i>lista</i>. Primjeri korištenja reda.</p> <p><b>6. Operatori na klasama (2 sata)</b> Definicija operatorskih funkcija. Članski i nečlanski operatori. Preopterećenje operatora.</p> <p><b>7. Obrasci klase (4 sata)</b>. Definiranje klase s varijabilnim temeljnim tipom podataka. Primjeri obrazaca klase i njihovo korištenje. Funkcijski obrasci. Procesiranje pogrešaka pri izvođenju programa.</p> <p><b>8. Binarno stablo (4 sata)</b>. Definicija tipa podataka <i>binarno stablo</i>. Klasa podataka <i>binarno stablo</i>. Ophodnja i pretraživanje binarnog stabla. Korištenje stoga i reda za ophodnju binarnoga stabla. Binarno stablo pretraživanja kao potklasa klase <i>binarno stablo</i>.</p> <p><b>Vježbe/Seminari:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Upoznavanje sa sučeljem za programiranje. Korištenje alata za otkrivanje pogrešaka u programu (debugger)</li> <li>2. Definicija klase korištenjem UML dijagrama.</li> <li>3. Izrada objektno orijentiranog programa iz UML dijagrama.</li> <li>4. Definicija tipa podataka kao klase. Kompleksni brojevi. Lista. Korištenje definiranih klase podataka</li> <li>5. Definicija operatora nad klasama podataka</li> <li>6. Definicija obrasca klase i funkcijskog obrasca</li> <li>7. Definicija i implementacija tipa podataka <i>binarno stablo</i>. Programski primjeri s korištenjem definiranih klase podataka.</li> </ol>								
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)	<p><b>2.7. Komentari:</b></p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>						
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)		
	Kolokvij	DA		Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		
				Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	6	

**INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE I DIGITALIZACIJA POSLOVANJA (v1.3)**

	<b>Naslov</b>	<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	Lippman, Lajoie, Moo: C++ Primer, Addison Wesley, 2012	5	0
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	R. Manger: Strukture podataka i algoritmi, Element		



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Jasminka Dobša	1.6. Godina studija	1.
1.2. Naziv predmeta	Statistika	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Maja Buhin Pandur	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+5+25+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	280
1.5. Status predmeta	Obavezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	razina, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je stjecanje znanja o osnovnim statističkim metodama (deskriptivnim i inferencijalnim), primjena i interpretacija rezultata statističkih analiza u konkretnim slučajevima te primjena naučenih metoda korištenjem programske podrške (R).		
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. Razumijeti i primijeniti odabranih matematičkih tema iz logike, relacija, linearne algebre i statistike koje su temelj za usvajanje informatičkih i ekonomskih znanja. 2. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za [1] potporu u donošenju odluka. Vrednovati rezultata poslovanja i interpretirati pokazatelje uspješnosti za potrebe upravljanja i donošenja poslovnih odluka.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Razumjeti proces prikupljanja i grupiranja podatka, formiranja tabela i grafičkih prikaza. 2. Primijeniti naučene metode deskriptivne statistike na konkretne skupove podataka. 3. Analizirati vremenske nizove metodama trenda i korelacije. 4. Analizirati statističke podatke korištenjem metoda jednostavne linearne regresije i korelacije. 5. Primijeniti naučene metode inferencijalne statistike na konkretne skupove podataka. 6. Primijeniti statistički alat R za analizu statističkih podataka korištenjem naučenih statističkih metoda.		
2.5. Sadržaj predmeta	<b>1. Uvod. Prikupljanje statističkih podataka i tabelarno prikazivanje (2 sata)</b> Prikupljanje (promatranje) s obzirom na obuhvat i vrijeme, prikazivanje statističkih podatka pomoću tabela (opće i izvještajen ili analitičke). Taksonomija statističkih nizova. <b>2. Grupiranje podataka, formiranje statističkih nizova i grafičko prikazivanje (2 sata)</b> Grafičko prikazivanje negrupiranih statističkih nizova. Površinski grafikoni i linijski grafikoni. <b>3. Karakteristike distribucije (4 sata)</b>		



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

	<p>Srednje vrijednosti, mjere disperzije i mjere asimetrije. Aritmetička sredina, medijan, kvantili, Mod.</p> <p><b>4. Mjere disperzije i asimetrije (2 sata)</b>          Raspon varijacije, interkvartil, varijanca, standardna devijacija, koeficijent varijacije, koeficijent kvartilne devijacije i standardizirano obilježje. Pearsonov i Bowleyjev koeficijent asimetrije.</p> <p><b>5. Srednje vrijednosti relativnih brojeva (2 sata)</b>          Proporcija, relativna frekvencija, relativni broj koordinacije, indeksi. Srednje vrijednosti i grafički prikazi relativnih brojeva.</p> <p><b>5. Teorijske distribucije. (2 sata)</b>          Klasična definicija vjerojatnosti. Binomna distribucija, Poissonova distribucija, normalna(Gaussova) distribucija, Studentova distribucija.</p> <p><b>6. Procjena nepoznatih karakteristika osnovnog skupa. (4 sata)</b>          Osnovni skup i uzorak. Procjena aritmetičke sredine osnovnog skupa, procjena totala osnovnog skupa, procjena proporcije osnovnog skupa. Određivanje veličine uzorka za procjenu aritmetičke sredine, totala i proporcije osnovnog skupa.</p> <p><b>7. Testiranje hipoteza o nepoznatim karakteristikama osnovnog skupa. (2 sata)</b>          Postavljanje hipoteza. Pogreške kod testiranja. Testiranje hipoteze o nepoznatoj aritmetičkoj sredini osnovnog skupa, testiranje hipoteze o razlici aritmetičkih sredina dvaju osnovnih skupova. Dvostrani i jednostrani testovi.</p> <p><b>8. Indeksi. (2 sata)</b>          Indeksi stalne baze i lančani indeksi. Grafičko prikazivanje indeksa. Preračunavanje lančanih indeksa u indekse stalne baze i obratno.</p> <p><b>9. Srednje statičke vrijednosti vremenskih nizova. (2 sata)</b>          Aritmetička sredina, kronološka sredina, geometrijska sredina. Stopa promjene.</p> <p><b>10. Linearni trend (2 sata)</b>          Izračunavanje i interpretacija parametara modela. Mjere reprezentativnosti: standardna devijacija, koeficijent varijacije koeficijent determinacije i korigirani koeficijent determinacije. Prognoze.</p> <p><b>11. Krivolinijski trend (2 sata)</b>          Polinomijalni i eksponencijalni trend. Izračunavanje i interpretacija parametara modela. Izračunavanje mjera reprezentativnosti. Prognoze.</p> <p><b>12. Regresijski model. (2 sata)</b>          Model jednostavne linearne regresije i njegova analiza. Koeficijent linearne korelacije.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>
2.8. Obveze studenata	Kolokviji i izrada zadataka temeljem laboratorijskih vježbi. Pismeni i usmeni završni ispit ukoliko student/ica ne položi predmet putem kontinuiranog praćenja.		



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

2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	<b>DA</b>		Projekt		<b>NE</b>	Pismeni ispit	<b>DA</b>	
	Eksperimentalni rad		<b>NE</b>	Istraživanje		<b>NE</b>	Usmeni ispit	<b>DA</b>	
	Esej		<b>NE</b>	Referat		<b>NE</b>	ostalo upisati)		
	Kolokviji	<b>DA</b>		Seminarski rad		<b>NE</b>	(ostalo upisati)		
		Praktični rad	<b>DA</b>		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	<b>5</b>			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	K. Kero, K., Dobša, J., Bojanić-Glavica, B., Statistika (deskriptivna i inferencijalna) i vjerojatnost, Tiskara Varteks d.o.o., Varaždin, 2008.						<b>DA</b>	<b>DA</b>	
	Šošić, I., Serdar, V., Uvod u statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 2004.						<b>DA</b>	<b>NE</b>	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Spegel, M. R., Schiller, J., Srinivasan, R. A., Probability and Statistics, Schaum's Outline  Series, McGraw-Hill, 2000. 2. Dumičić, K. Bahovec, V. (urednice), Poslovna statistika, Element, Zagreb, 2011. 3. Field, A., Miles, J. , Field, Z. (2012). Discovering statistics using R, Sage Publications Ltd, London, dostupno na <a href="https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/discovering-statistics-using-r/book236067">https://uk.sagepub.com/en-gb/eur/discovering-statistics-using-r/book236067</a> 4. Diez, D., Cetinkaya-Rundel, M. Open Intro Statistics, Third edition, dostupno na: <a href="https://leanpub.com/openintro-statistics">https://leanpub.com/openintro-statistics</a>								





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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Tanja Šestanjan-Perić	1.6. Godina studija	1
1.2. Naziv predmeta	Osnove računovodstvenog informacijskog sustava	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Suzana Keglević Kozjak	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	280
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta jesu upoznavanje studenata s osnovama računovodstvenog informacijskog sustava i njegovom važnošću za upravljanje poslovanjem i donošenje poslovnih odluka. To obuhvaća sagledavanje funkcioniranja računovodstvenog procesa, od ulaznih podataka, preko obrade tih podataka u poslovnim knjigama uz primjenu principa dvostavnog knjigovodstva, do krajnjih informacija prezentiranih u temeljnim financijskim izvještajima. Predmetom se obrađuju elementi potrebni da bi se pokrenuli i opravdali pojedini nastali poslovni događaji ili transakcije u sklopu procesa kao što su nabava, skladištenje, proizvodnja, prodaja, distribucija i naplata.		
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. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu. 2. Vrednovati rezultate poslovanja i interpretirati pokazatelje uspješnosti za potrebe upravljanja i donošenja poslovnih odluka. 3. Primijeniti koncepte poduzetništva i poduzetnog djelovanja kako unutar postojećih poslovnih subjekata tako i u okviru pokretanja vlastitih poduzetničkih poduhvata.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Razlikovati i prepoznati osnovne računovodstvene kategorije – imovina, obveze, kapital, prihodi i rashodi 2. Razumjeti i primijeniti princip dvojnog knjigovodstva na evidenciju poslovnih događaja i transakcija 3. Primijeniti i razumjeti različite metode utroška zaliha te njihov utjecaj na poslovni rezultat 4. Razumjeti različite metode obračuna amortizacije te njihov utjecaj na poslovni rezultat 5. Razumjeti sadržaj temeljnih financijskih izvještaja		



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

	6. Sastaviti pojednostavljene temeljne financijske izvještaje		
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Objasniti povezanost financijskih izvještaja</p> <p><b>1. Uvod u računovodstveni informacijski sustav. (1+0)</b> Zadaci i ciljevi računovodstva. Funkcioniranje računovodstvenog informacijskog sustava i informacije koje treba osigurati.</p> <p><b>2. Pravni okvir računovodstva. Sustav poreza na dodanu vrijednost (2+1)</b> Računovodstvena načela i politike. Standardi financijskog izvještavanja. Zakon o računovodstvu. Porezno zakonodavstvo. Funkcioniranje sustava poreza na dodanu vrijednost.</p> <p><b>3. Osnovne računovodstvene kategorije: imovina i izvori imovine poduzeća. Temeljni financijski izvještaji: Bilanca (4+3 sata)</b> Imovina prema pojavnim oblicima i funkcionalnosti. Izvori imovine prema vlasništvu i dospijeću. Koncept, funkcija i izgled bilance. Kvalitativne i kvantitativne bilančne promjene.</p> <p><b>4. Osnovne računovodstvene kategorije: prihodi i rashodi. Rezultat poslovanja. Temeljni financijski izvještaji: Račun dobiti i gubitka (3+4 sata)</b> Prihodi i rashodi po kategorijama, utvrđivanje poslovnog rezultata. Metode sastavljanja računa dobiti i gubitka.</p> <p><b>5. Primici i izdaci. Temeljni financijski izvještaji: Izvještaj o novčanim tokovima (2+2 sata)</b> Primici i izdaci vs. prihodi i rashodi. Izvještaj o novčanim tokovima. Povezanost informacija iz financijskih izvještaja.</p> <p><b>6. Računovodstveni informacijski sustav – ulaz (isprave) i obrada (poslovne knjige, konto). (6+4 sata)</b> Knjigovodstvene promjene. Temeljnice (vrste, kontrola, čuvanje). Računovodstvena konta. Pravila evidencije uz primjenu principa dvostavnog knjigovodstva. Poslovne knjige.</p> <p><b>7. Računovodstveno praćenje novčanog poslovanja (2+2 sata)</b> Transakcijski račun, prijelazni žiro račun, blagajničko poslovanje.</p> <p><b>8. Računovodstveno praćenje procesa nabave i korištenja dugotrajne imovine (2+2 sata)</b> Nematerijalna i materijalna imovina. Nabava, korištenje i likvidacija dugotrajne imovine. Sustavi i metode amortizacije.</p> <p><b>9. Računovodstveno praćenje procesa nabave i skladištenja: zalihe sirovina i materijala (2+2 sata)</b> Obračun troškova kupnje. Metode obračuna utroška (FIFO, metoda ponderirane prosječne cijene), usporedba rezultata obračuna.</p> <p><b>10. Računovodstveno praćenje procesa proizvodnje, prodaje, distribucije i naplate gotovih proizvoda (4+6 sata)</b> Troškovi proizvodnje i troškovi razdoblja. Prihodi i rashodi od prodaje gotovih proizvoda, utvrđivanje rezultata poslovanja.</p> <p><b>11. Računovodstveno praćenje procesa nabave, skladištenja, prodaje, distribucije i naplate trgovačke robe (2+4 sata)</b> Obračun troškova nabave trgovačke robe, prodaja trgovačke robe. Prihodi i rashodi od prodaje trgovačke robe, utvrđivanje rezultata poslovanja.</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"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>



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

	<input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava		<input type="checkbox"/> (ostalo upisati)					
<b>2.8. Obveze studenata</b>								
<b>2.9. Praćenje rada studenata</b>	Pohađanje nastave	DA		Projekt	NE	Pismeni ispit	Pohađanje nastave	DA
	Ekperimentalni rad		NE	Istraživanje	NE	Usmeni ispit	Ekperimentalni rad	
	Esej		NE	Referat	NE	ostalo upisati)	Esej	
	Kolokviji	DA		Seminarski rad	NE	(ostalo upisati)	<b>Kolokviji</b>	<b>DA</b>
		Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)			
<b>2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)</b>	<b>Naslov</b>					<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Tanja Šestanjan-Perić, Suzana Keglević Kozjak: Osnove financijskog računovodstva, 2021.					NE	DA	
	Žager, K. et al, Računovodstvo I: Računovodstvo za neračunovođe, HZRIFD Ekonomoski fakultet Zagreb, Zagreb 2016.					DA	NE	
<b>2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)</b>	Belak, V. et al., Računovodstvo poduzetnika s primjerima knjiženja, RRiF-plus d.o.o., Zagreb 2014.							



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Andreja Kovačić	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Engleski jezik 2	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici		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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	280
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s temeljnim pojmovljem iz odabranih područja poslovnog engleskog jezika te leksičkim, gramatičkim i stilskim osobitostima poslovnog engleskog jezika u funkciji negova razumijevanja i primjene. Tematska područja kolegija uključuju osnovne teorijske koncepte i njihove primjere, kao i praktičnu primjenu engleskog jezika u komunikaciji u suvremenom međunarodnom poslovnom okruženju. Unutar pojedinih tema studenti se uvode u osnovne značenjske, tvorbene i stilske osobitosti poslovnog žargona. Kod upoznavanja sa stručnim leksikom studenti se također upućuju u način korištenja strukovnih jednojezičnih i dvojezičnih rječnika i pojmovnika. U okviru predmeta studenti razvijaju jezične kompetencije i strategije za učinkovitije sudjelovanje u neposrednim produktivnim ili interaktivnim komunikacijskim situacijama u struci u usmenom i pismenom obliku uz korištenje prikladne frazeologije.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Odslušan Engleski jezik 1.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Predložiti i primijeniti metode komuniciranja s klijentima, korisnicima i kolegama usmenim i pismenim putem primjenom odgovarajuće terminologije, uključujući i sposobnost komunikacije o struci na stranom jeziku. <sup>[1]</sup> <sub>SEP</sub> 2. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci. <sup>[1]</sup> <sub>SEP</sub>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. razumjeti i povezati pojmovlje iz raznih tematskih područja poslovnog engleskog jezika, prepoznati mehanizme tvorbe stručnog nazivlja te primijeniti stručni leksik u kontekstu 2. razlikovati i primijeniti složenije gramatičke strukture engleskog jezika na razini sintagme i rečenice te prepoznati elemente kohezije teksta na razini rečenice 3. potaknuti poslovnu usmenu komunikaciju u tipičnim kontekstima te u njoj sudjelovati s prihvatljivom točnošću samostalno se služiti priručnicima, stručnom literaturom, dokumentacijom i drugim izvorima znanja na engleskom jeziku		



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

2.5. Sadržaj predmeta	<p><b>Predavanja:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Poslovne aktivnosti i organizacija poslovanja. (1+4 sata)</b> Gospodarske djelatnosti primarnog, sekundarnog i tercijarnog sektora. Zaposlenici i nazivi radnih mjesta. Rad na daljinu. Outsourcing.</li><li><b>2. Zapošljavanje. (1+2 sata)</b> Obrazovanje naspram obuke. Zapošljavanje. Vještine. Karijera i napredovanje.</li><li><b>3. Pisanje životopisa. (1+2 sata)</b> Životopis i zamolba za posao kao vrsta osobnih službenih dopisa. Usporedba različitih obrazaca za sastavljanje životopisa u informatičkim zanimanjima.</li><li><b>4. Struktura poduzeća. (1+2 sata)</b> Tipovi organizacijske strukture i njihove prednosti i nedostaci. Odjeli i hijerarhijska struktura poduzeća. Poslovni ljudi i poduzetnici.</li><li><b>5. Informacijski sustavi u poduzećima. (1+2 sata)</b> Dijelovi i funkcije informacijskih sustava. Vrste informacijskih sustava. Uloga informacijskih sustava u poslovanju poduzeća.</li><li><b>6. Elektroničko poslovanje i elektroničko trgovanje. (1+2 sata)</b> Elektroničko poslovanje naspram elektroničke trgovine.. Razvoj elektroničke trgovine i njena popularnost. Modeli elektroničke trgovine.</li><li><b>7. Financije i računovodstvo. (1+0 sat)</b> Poslovne financije. Osobne financije. Novac i prihodi. Porezi.</li><li><b>8. Financije i računovodstvo. (1+0 sat)</b> Bankarske usluge. Internetsko bankarstvo.</li><li><b>9. Financije i računovodstvo. ( 1+3 sata)</b> Računovodstvo i knjigovodstvo. Financijska izvješća.</li><li><b>10. Poslovni sastanci (2+4 sata)</b> Planiranje, sazivanje, otkazivanje i vođenje sastanka. Iznošenje argumenata i stavova. Slaganje i neslaganje s tuđim stavovima i argumentima. Frazeologija. Izrada dnevnog reda. Vođenje zapisnika.</li><li><b>11. Osnove komunikacije u promociji i marketingu. (1+2 sata)</b> Definicija marketinga, promocije i prodaje. Oglašavanje. Odnosi s javnošću. Digitalni marketing. Uloga komunikacije u promociji i marketingu. Prodajna komunikacija.</li><li><b>12. Englesko poslovno nazivlje. (2+4 sati)</b> Tendencije u pojavi novih riječi i novih značenja u odabranim područjima poslovnog jezika: marketinga, zapošljavanja, financija te elektroničkog poslovanja i trgovine. Kolokacije. Uporaba poslovnih rječnika i pojmovnika. Prevođenje poslovnih termina s engleskog na hrvatski jezik te hrvatskog na engleski jezik. Višečlani izrazi. Višeznačnost. Semantičke skupine unutar poslovnog nazivlja.</li><li><b>13. Pregled gramatičkih struktura u engleskom jeziku. (1+3 sat)</b></li></ol>
-----------------------	---



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

	Osnovni elementi kohezije teksta. Veznici i veznički izrazi u zavisno i nezavisno složenim rečenicama. Kondicionalne rečenice. Relativne rečenice. Neodređeni glagolski oblici. Upravni i neupravni govor.									
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: Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.			
2.8. Obveze studenata										
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit	Pohađanje nastave	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	Eksperimentalni rad		
	Esej	DA		Referat		NE	ostalo upisati)	Esej	DA	
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	<b>Kolokviji</b>	<b>DA</b>	
			Praktični rad		NE		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	Emmerson, P.: Business Vocabulary Builder: Intermediate to Upper-intermediate, Macmillan, 2009. (dio)						<b>DA</b>			
	Emmerson, P.: Business Grammar Builder, Macmillan, 2nd ed., 2010. (dio)						<b>DA</b>			
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Nastavna skripta za kolegij Engleski jezik 2 MacKenzie, I. (2006) Professional English in use: Finance, Cambridge University Press, 2006. (dio) Schofield, J., Osborn, A, Speaking, HarperCollins, 2011. (dio)									



Sveučilište u Zagrebu

**OBRAZAC 7** Vrijednovanje 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**

	<p>Oxford Business English Dictionary for Learners of English. Oxford University Press, 2005. Englesko-hrvatski poslovni rječnik. Školska knjiga, 2005. BCS Academy Glossary Working Party: BCS Glossary of Computing and ICT, 14th ed., Swindon: British Computer Society, 2016.(dio)</p>
--	--



## 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 II	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	80
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj je Tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju: <ul style="list-style-type: none"><li>• učenje novih konvencionalnih motoričkih znanja</li><li>• usavršavanje temeljnih teorijskih i praktičnih kinezioloških znanja</li><li>• osposobljavanje studenata za individualno tjelesno vježbanje</li><li>• promicanje sportske kulture i drugo</li></ul>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Nema definiranih ulaznih kompetencija 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. Ostvariti pozitivan utjecaj na: <ul style="list-style-type: none"><li>a) antropološka obilježja studenata (antropometrijske karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti)</li><li>b) konativne osobine</li><li>c) kognitivne sposobnosti</li></ul> 2. Primijeniti stečena znanja i vještine u svakodnevnom životu i urgentnim situacijama. 3. Stečena znanja znati kontinuirano primjenjivati u cilju razvoja i održavanja zdravlja.		
2.5. Sadržaj predmeta	Programi Tjelesne i zdravstvene kulture na fakultetima provode se kao: <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Osnovni programi</u> 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.</li></ul>		





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

Programski sadržaji osnovnog programa provodi se u sljedećim kineziološkim aktivnostima:

- 1.1. plivanje,
- 1.2. košarka,
- 1.3. nogomet,
- 1.4. odbojka,
- 1.5. osnovne kineziološke transformacije I. (rad u teretani),
- 1.6. osnovne kineziološke 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

- Izborni programi

Sadržaji izbornog programa provodit će se s obzirom na interese studenata, uvjete rada, materijalne i kadrovske uvjete. Namijenjeni su studentima preddiplomskog studija koji pokazuju poseban interes i imaju primjerene sposobnosti za uspjeh u pojedinoj kineziološkoj 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 udruga 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.

Programi za studente s posebnim potrebama

Program nastave tjelesne i zdravstvene kulture za studente s posebnim potrebama ima višestruku odgojno-obrazovnu,



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

	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 osloboditi od nastave tjelesne i zdravstvene kulture na više načina i to prema vremenu trajanja i intezitetu programa: trajno ili privremeno, djelomično ili potpuno									
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"/> terenska nastava					<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> <b>natjecanja</b> (ostalo upisati)			2.7. Komentari: Planirani sadržaji realiziraju se kroz vježbe, a napredovanje i 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									
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)			
	Kolokviji		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			
		Praktični rad	DA			Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	0			
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
2.12. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Milanović, D. (ur.) (1997). <i>Priručnik za sportske trenere</i> . Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. 2. Kondicijska priprema sportaša, Zbornici radova, Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu i Zagrebački športski savez, Zagreb, 2003.-2021.									



Sveučilište u Zagrebu

**OBRAZAC 7** Vrijednovanje 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**

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>3. Mišigoj-Duraković M. i sur. (2018). Tjelesno vježbanje i zdravlje. (Udžbenik) Ur. M. Mišigoj-Duraković. Znanje d.o.o., Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.</li><li>4. <i>Službena odbojkaška pravila 2017.-2020.</i> Zagrebački odbojkaški savez, Zagreb, 2018.</li><li>5. <i>Službena pravila badmintona.</i> Hrvatski badmintonski savez, 2018.</li><li>6. Jukić, I., Marković, G. (2005). <i>Kondicijske vježbe s utezima.</i> Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske, Zagreb</li></ol> |
|--|--|



## 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	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	225
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Glavni cilj predmeta je da studente upozna s teorijom baza podataka kako bi mogli, koristeći neki sustav za upravljanje bazama podataka, implementirati bazu podataka		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Matematika		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava. 2. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama. 3. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. razumijevanje sve tri komponente sustava za upravljanje relacijskom bazom podataka (strukturalna, operativna i integritetna komponenta). 2. kreiranje i upravljanje bazom podataka koristeći SQL i QBE 3. oblikovanje baze podataka modeliranje poslovne domene (situacije) i izgradnja odgovarajuće poslovne aplikacije		
2.5. Sadržaj predmeta	1. <b>Uvod.</b> Sadržaj predmeta. Literatura. Oblici nastave i ocjenjivanje. (1 sat) 2. <b>Sustav za upravljanje bazom podataka.</b> Baza podataka. Sustav za upravljanje bazom podataka. Arhitektura sustava za upravljanje bazom podataka. Pregled baza podataka: relacijske baze podataka, relacijsko/objektne baze podataka, temporalne baze podataka, poopcene relacijske baze podataka, deduktivne baze podataka, objektno-orijentirane baze podataka. NoSQL baze podataka. Primjeri. (3 sata) 3. <b>Komponente relacijskog modela podataka.</b> Strukturalna komponenta relacijskog modela: relacijska shema, relacija, tabelarna reprezentacija relacije, jednakost relacija, semantika relacije. (2 sata) 4. <b>Integritetna komponenta relacijskog modela.</b> Zavisnosti u relacijskim bazama podataka, ključ relacijske sheme, entitetski integritet, vanjski ključ, referencijalni integritet. (2 sata)		



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

	<p>5. <b>Operativna komponenta relacijskog modela.</b> Operatori modifikacije relacije (upisivanje sloga, brisanje sloga, ažuriranje sloga). Relacijski operatori (unija, presjek razlika, projekcija, selekcija, prirodno spajanje) (2 sata)</p> <p>6. <b>Relacijski operatori.</b> Preimenovanje atributa, produkt, aktivni komplement, kvocijent. Katalog relacijskih operatora, modul za optimalizaciju upita. (2 sata)</p> <p>7. <b>Pregled relacijskih upitnih jezika.</b> Relacijska algebra. SQL kao standardni upitni jezik za relacijske i objektno-relacijsko sustave za upravljanje bazom podataka: DDL, DML, QL. QUEL. QBE. (2 sata)</p> <p>8. <b>SQL – I dio.</b> Uvod u DDL. Kreiranje baze podataka. Kreiranje tablica. Primarni ključ. Integritetna ograničenja. Indeksi (primarni indeks, sekundarni indeks). Modifikacija baze podataka (DML). Osnovni upiti (SELECT). (3 sata)</p> <p>9. <b>SQL – II dio.</b> Referencijalni integritet. Složeniji upiti. Klauzule GROUP BY, HAVING, ORDER BY, JOIN. Spajanje tablica (INNER, LEFT, RIGHT, FULL). Agregiranje podataka i korištenje funkcija. Pogledi: kreiranje pogleda, modifikacija pogleda, primjena pogleda. Funkcije. (3 sata)</p> <p>10. <b>SQL – III dio.</b> Transakcije. Primjeri transakcija, valjana transakcija, kontrolni modul za izvršenje transakcija, uporedno izvršenje skupa transakcija, upravljanje transakcijama. Sigurnost baze podataka. Sigurnost na razini sustava za upravljanje bazom podataka, sigurnost na razini objekata baze podataka. Kreiranje korisnika. Davanje i oduzimanje ovlasti. Primjeri. (2 sata)</p> <p>11. <b>Oblikovanje baze podataka.</b> Konceptualno oblikovanje baze podataka. ER modeliranje. Entiteti, atributi i veze. Tipovi entiteta. Kardinalnost. Opcionalnost. Transformacija konceptualnog modela u SQL. UML modeliranje. Primjeri. (3 sata)</p> <p>12. <b>Logičko oblikovanje baze podataka.</b> Redundancija. Anomalije. Normalizacija. Normalne forme. Ključ. Primjeri. Fizičko oblikovanje baze podataka. (3 sata)</p> <p>13. <b>Izgradnja poslovne aplikacije.</b> Dizajn. Upiti. Forme. Izvještaji. (2 sata)</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 checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>							
2.8. Obveze studenata										
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	
	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit		NE	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE	
	Esej		NE	Referat		NE	<b>ostalo upisati</b>		NE	
	<b>Kolokviji</b>	DA		<b>Seminarski rad</b>	DA		(ostalo upisati)			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	Maleković M, Rabuzin K: Uvod u baze podataka, FOI Varaždin, 2016.						Da			



Sveučilište u Zagrebu

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

	K. Rabuzin, Uvod u SQL, Zrinski d.d., FOI Varaždin, 2011.	<b>Da</b>	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	K. Rabuzin, SQL – napredne teme, Zrinski d.d., FOI Varaždin, 2014.		



## 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	Računalne mreže u poslovanju	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Elvis Popović Luka Milić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	45+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	225
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje i razumijevanje elemenata prijenosnog sustava koji zadovoljavaju komunikacijske zahtjeve za manju poslovnu organizaciju. Studenti trebaju na osnovu korisničkih zahtjeva i dostupnih tehnologija: konfigurirati mrežni podsustav na računalu; organizirati i administrirati manju lokalnu računalnu mrežu; predložiti načine spajanja lokalne mreže organizacije s drugim računalnim mrežama; razumjeti, konfigurirati i administrirati osnovne mrežne usluge (DHCP, NAT, elektronička pošta, DNS). Studenti trebaju razumjeti mogućnosti i ograničenja različitih prijenosnih sredstava kao i mogućnosti i ograničenja javnih podatkovnih usluga prijenosa. Studenti trebaju razumjeti koncept uslojavanja i Internet modela		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Uvod u operacijske sustave		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava. 2. Razumjeti ulogu i održavati operacijski sustav te mrežnu i podatkovnu infrastrukturu. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Konfigurira mrežne postavke. 2. Odabire i rabi primjerene mrežne servise za ostvarenje poslovnih zahtjeva. 3. Na temelju poznatih poslovnih potreba definira projektne zahtjeve za računalne mreže te određuje zahtjeva za njihovo održavanje 4. Upravlja računalnim mrežama i brine se za njihovu zaštitu.		
2.5. Sadržaj predmeta	1. <b>Uvod u računalne mreže, rub i jezgra mreže (2 sata)</b> Osnovni koncepti, terminologija, uređaji, poveznice, protokoli, standardi, infrastruktura, vrste mrežnih tehnologija		



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

	<ol style="list-style-type: none"><li><b>2. Pristupne mreže i struktura Interneta (2 sata)</b> Načini povezivanja krajnjih sustava te kućnih i poslovnih mreža s jezgrom mreže. DSL, kabelski pristup, Ethernet, optička vlakna, satelitski pristup, WLAN, WWAN, fizički prijenosni mediji, način prijenosa podataka kroz poveznice. Funkcije jezgre mreže, prespajanje paketa, prespajanje vodova, multipleksiranje, povezivanje ISP-ova i struktura interneta.</li><li><b>3. Mrežna kašnjenja, gubici i performanse (1 sat)</b> Vrijeme obrade u čvoru, vrijeme čekanja u redu, vrijeme prijenosa bitova, vrijeme širenja signala, mjerenje ukupnog kašnjenja, gubici paketa, povezanost brzine slanja i širine frekvencijskog pojasa, trenutna i prosječna propusnost, iskorištenost</li><li><b>4. Internetski i ISO/OSI modeli, slojevi i protokoli (1 sat)</b> Razlozi za uslojavanje, modeli slojeva: ISO/OSI, moderni internetski model, zadaci pojedinih slojeva, horizontalna i vertikalna komunikacija, učajurivanje (enkapsulacija), zaglavlja, primjeri učajurivanja.</li><li><b>5. Uvod u mrežnu sigurnost (1 sat)</b> Osnovna pitanja i pristupi u mrežnoj sigurnosti, načini napadanja, vrste zlonamjernog programskog kôda, botnet, distribuirani napad uskraćivanja usluge, presretanje i snimanje paketa, fabriciranje paketa i postavljanje lažnih adresa, osnovni sigurnosni zahtjevi.</li><li><b>6. Osnovni koncepti aplikacijskog sloja (1 sat)</b> Primjeri mrežnih aplikacija i izrada mrežnih aplikacija, protokoli aplikacijskog sloja.</li><li><b>7. Arhitekture mrežnih aplikacija (1 sat)</b> Arhitektura klijent-poslužitelj i arhitektura ravnopravnih čvorova, njihove osobitosti, prednosti i nedostaci te metode ublažavanja nedostataka.</li><li><b>8. Socketi i adresiranje procesa (1 sata)</b> Međuprocena komunikacija u mreži, koncept i uloga socketa</li><li><b>9. Modeli usluga transportnog sloja potrebnih aplikacijama (1 sat)</b> Usluge transportnog koje su na raspolaganju aplikacijama, zahtjevi aplikacija (pouzdan prijenos, kašnjenje, propusnost, sigurnost).</li><li><b>10. HTTP i Web (2 sat)</b> Web stranice, objekti, URL, HTTP, interakcija klijenta i poslužitelja, formati poruka, različite verzije i performanse, kolačići, priručna memorija, proxy</li><li><b>11. Elektronička pošta (1 sat)</b> Osnovne komponente, protokoli, formati poruka, način rada sustava e-pošte.</li><li><b>12. Aplikacije i protokoli za prijenos datoteka ( 1 sat)</b> Prijenos datoteka i mapa na udaljeni datotečni sustav, automatska sinkronizacija i pohrana na poslužitelj u oblaku.</li><li><b>13. DNS (1 sat)</b> Usluge i struktura DNS-a, organizacija distribuirane baze i poslužitelja, provođenje upita, priručna memorija, vrste zapisa, formati poruka, registriranje domene i dodavanje potrebnih zapisa, sigurnosni aspekti DNS-a</li><li><b>14. Strujanje multimedije (3 sata)</b></li></ol>
--	--





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

	<p>Vrste aplikacija za strujanje multimedije, specifičnosti aplikacija za strujanje multimedije, načini rješavanja i ublažavanja problema, protokoli i tehnike za multimedijske aplikacije.</p> <p><b>15. Transportni sloj (4 sata)</b> Multipleksiranje, demultipleksiranje, otkrivanje pogrešaka, pouzdan prijenos podataka, kontrola toka, kontrola zakrčenja, cjevovodni način slanja i utjecaj na performanse, veza na transportnom sloju, poštenje, UDP, TCP</p> <p><b>16. Mrežni sloj (5 sati)</b> Modeli usluga mrežnog sloja, prosljeđivanje i usmjeravanje, prespajanje datagrama, prespajanje virtualnih vodova, najdulji prefiks, adresiranje, podmreže, DHCP, NAT, IPv4, IPv6, ICMP</p> <p><b>17. Uvod u poveznički sloj (3 sata)</b> Osnovni koncepti i zadaci poveznickog sloja, detekcija pogrešaka, korekcija pogrešaka, dijeljenje prijenosnog kanala: višestruki pristup, adresiranje na sloju poveznice</p> <p><b>18. Lokalne mreže, Ethernet i VLAN (4 sata)</b> Osnovni koncepti, Ethernet, uređaji, poveznice, topologije, samoučenje, virtualne lokalne mreže, podatkovni centri</p> <p><b>19. Međudjelovanje protokola u sustavu (1 sat)</b> Primjeri međudjelovanja protokola na različitim slojevima radi ostvarivanja nekog zadatka.</p> <p><b>20. Bežične i mobilne mreže (4 sata)</b> Specifičnosti bežičnih mreža, najvažniji protokoli i način rada, bežične lokalne mreže, mobilne mreže.</p> <p><b>21. Sigurnost (5 sati)</b> Sigurnosni zahtjevi i narušavanje zahtjeva, kriptografija, mehanizmi i protokoli, sigurnost aplikacijskog, transportnog, mrežnog te poveznickog i fizičkog sloja.</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:					Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.	
2.8. Obveze studenata	Predati izvještaje o obavljenim laboratorijskim vježbama.								
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	NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS	4			



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

					sustavu (ukupno)				
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>							<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Jim Kurose, Keith Ross. Computer Networking: A Top Down Approach, 8ed, Pearson, 2021							DA	Djelomično
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	- Andrew S. Tanenbaum, Nick Feamster and David J. Wetherall. Computer Networks 6/E, Pearson, 2021 - Larry L. Peterson and Bruce S. Davie. Computer Networks: A Systems Approach v6.2, 2021 (Javno dostupna na <a href="https://book.systemsapproach.org/">https://book.systemsapproach.org/</a> )								



## 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	2.
1.2. Naziv predmeta	Financijska matematika	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Petra Žugec Lucija Žignić	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	225
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je upoznavanje studenata s osnovnim konceptima financijske matematike (kao što su jednostavni i složeni kamatni račun, ispodgodišnje ukamaćivanje, periodske uplate i isplate, zajam, investicije, amortizacija) koji su neophodni za razumijevanje i razvoj modela potrebnih za financijski menadžment i poslovne proračune.		
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"><li>1. Vrednovati rezultate poslovanja i interpretirati pokazatelje uspješnosti za potrebe upravljanja i donošenja poslovnih odluka.</li><li>2. Primijeniti koncepte poduzetništva i poduzetnog djelovanja kako unutar postojećih poslovnih subjekata tako i u okviru pokretanja vlastitih poduzetničkih poduhvata.</li><li>3. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci.</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. definirati osnovne pojmove vezane uz realne funkcije realne varijable,</li><li>2. razlikovati vrste obračuna kamata i pojmove relativne, konformne, nominalne i efektivne kamatne stope</li><li>3. izvesti osnovne formule kamatnog računa i periodskih svota te ih primijeniti u rješavanju zadataka</li><li>4. izraditi tablice kod otplate kredita i amortizacije</li><li>5. primijeniti NPV i IRR metodu u računanju pokazatelja isplativosti investicijskog projekta</li><li>6. koristiti financijske funkcije tabličnog kalkulatora</li><li>7. definirati pojam derivacije funkcije te usvojiti tehnike deriviranja funkcija,</li><li>8. primijeniti derivacije funkcija u izračunu graničnih troškova i elastičnosti te interpretirati dobivene rezultate</li></ol>		
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Uvod. (1 sat)</b> Uvod – pojašnjavanje ishoda učenja, ciljeva i svrhe predmeta.</li><li>2. <b>Realne funkcije realne varijable. Domena funkcije. Kompozicija. Bijekcija. Graf funkcije (2 sata)</b></li></ol>		



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

Pojam funkcije i zadavanje funkcije. Klasifikacija realnih funkcija realne varijable. Domene realnih funkcija realne varijable. Bijekcija. Inverzna funkcija. Restrikcija funkcije. Graf funkcije.

**3. Svojstva i primjeri realnih funkcija realne varijable (2 sata)**  
Nultočka funkcije. Ograničenost funkcije. Monotonost funkcije. Lokalni minimum i maksimum. Parne i neparne funkcije – primjeri i grafovi. Primjeri, svojstva i grafovi elementarnih funkcija: polinomske funkcije (linearna i kvadratna), racionalne funkcije, eksponencijalne i logaritamske funkcije, trigonometrijske funkcije.

**4. Aritmetički i geometrijski niz (2 sata)**  
Pojam niza. Definicija i karakterizacija aritmetičkog niza. Izvod formule za opći član i sumu prvih n članova aritmetičkog niza. Definicija i karakterizacija geometrijskog niza. Izvod formule za opći član i sumu prvih n članova geometrijskog niza. Primjena nizova u praktičnim problemima.

**5. Jednostavni dekurzivni obračun kamata (2 sata)**  
Osnovni pojmovi kamatnog računa. Pojam dekurzivnog i anticipativnog obračuna kamata. Pojam jednostavnog i složenog obračuna kamata. Buduća vrijednost glavnice kod jednostavnog dekurzivnog obračuna kamata. Grafički prikaz rasta glavnice. Kamate više glavnica.

**6. Složeni dekurzivni obračun kamata (2 sata)**  
Buduća (konačna) vrijednost glavnice kod složenog dekurzivnog obračuna kamata. Akumulirana i diskontirana vrijednost glavnice. Usporedba rasta glavnice kod jednostavnog i složenog dekurzivnog obračuna kamata. Ispodgodišnje ukamaćivanje. Relativna i konformna kamatna stopa (kamatnjak) i njihova upotreba. Izvod formule za dekurzivnu ispodgodišnju kamatnu stopu. Pojam efektivne kamatne stope. Kontinuirano ukamaćivanje.

**7. Periodske uplate i isplate (2 sata)**  
Buduća (konačna) vrijednost n periodskih uplata jednakih visina uplaćivanih početkom razdoblja (prenumerando). Buduća (konačna) vrijednost n periodskih uplata jednakih visina uplaćivanih krajem razdoblja (postnumerando). Izvod formula, prikaz na vremenskom pravcu, karakteristične primjene i zadaci. Tablični kalkulator- financijska funkcija FV i alat Goal Seek. Sadašnja (početna) vrijednost n periodskih isplata (renti) jednakih visina isplaćivanih početkom perioda (prenumerando). Sadašnja (početna) vrijednost n periodskih isplata jednakih visina isplaćivanih krajem perioda (postnumerando). Izvod formula, prikaz na vremenskom pravcu, karakteristične primjene i zadaci. Krnja isplata. Tablični kalkulator- financijska funkcija PV.

**8. Opće periodske svote (2 sata)**  
Pojam opće periodske svote. Prevođenje općih periodskih svota u ekvivalentne jednostavne periodske svote. Beskonačna renta. Koncept zaklade. Periodske svote posebnih slučajeva varijabilnih uplata i isplata.

**9. Kredit i konverzija kredita (3 sata)**  
Pojam kredita, anuiteta i otplatne osnove (tablice). Vrste kredita prema načinu otplate. Otplata kredita jednakim anuitetima krajem vremenskog perioda (postnumerando), izvod formule, primjena i tipični zadaci. Izrada otplatne tablice kredita. Tablični



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

	<p>kalkulator – financijske funkcije PMT, RATE, IPMT, PPMT. Pojam konverzije kredita i vrste konverzije kredita. Otplata kredita jednakim otplatnim kvotama. Pojam potrošačkog kredita. Načini osiguranja otplate kredita.</p> <p><b>10. Pokazatelji isplativosti ulaganja (2 sata)</b>          Pojam ulaganja (investicije). Neke metode procjene opravdanosti investicije: metoda čiste sadašnje vrijednosti - NPV i metoda interne stope profitabilnosti – IRR. Tablični kalkulator – financijske funkcije NPV, IRR. Izračunavanje efektivne kamatne stope kod kredita pomoću tabličnog kalkulatora.</p> <p><b>11. Anticipativan obračun kamata (1 sat)</b>          Kamate i buduća vrijednost glavnice kod jednostavnog anticipativnog obračuna kamata. Kamate i buduća vrijednost glavnice kod složenog anticipativnog obračuna kamata.</p> <p><b>12. Amortizacija (2 sata)</b>          Pojam amortizacije i osnovni pojmovi. Amortizacijska osnovica (tablica). Metode amortizacije. Linearna amortizacija. Metoda konstantnog postotka. Metoda sume znamenaka. Funkcionalna amortizacija. Tablični kalkulator – financijske funkcije SLN, DB i SYD. Pravilnik o amortizaciji i propisane stope amortizacije.</p> <p><b>13. Derivacija funkcije (2 sata)</b>          Motivacija za uvođenje diferencijalnog računa. Newtonov i Leibnizov pristup diferencijalnom računu. Definicija derivacije funkcije u točki i geometrijska interpretacija. Pravila za deriviranje: derivacija zbroja i razlike funkcija, derivacija produkta i kvocijenta funkcija, derivacija konstantne funkcije. Derivacija kompozicije funkcije. Induktivno uvođenje pojma derivacije višeg reda.</p> <p><b>15. Primjena derivacija funkcija u ekonomiji (2 sata)</b>          Funkcija ponude i potražnje. Funkcija troškova. Model tržišta. Cijena ekvilibrija. Pojam elastičnosti. Marshalov zakon. Elastičnost funkcije ponude. Elastičnost funkcije potražnje. Politika cijena. Elastičnost funkcije troškova. Granični i prosječni troškovi.</p> <p><b>16. Analiza projektnih zadataka (3 sata)</b>          Analiza projektnih zadataka koje su studenti u timovima razradili kroz semester i prezentirali na seminarima. Uočeni problemi kod prikupljanja podatka, rada u timu i primjene financijske matematike na praktične probleme.</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)	<p><b>2.7. Komentari:</b></p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>



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

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		NE		
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA			
	Esej		NE	Referat		NE	ostalo upisati)				
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)				
		Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5					
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>							<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	Divjak, B., Erjavec, Z.: Financijska matematika, TIVA - Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2007.							Da			
	Divjak B., Hunjak T., Matematika za informatičare, TIVA - Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2004.							Da			
	Divjak B., Hunjak T., Zbirka zadataka iz matematike, TIVA - Fakultet organizacije i informatike, Varaždin, 2002.							Da			
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Chiang A. C., Osnovne metode matematičke ekonomije, hrvatsko izdanje, MATE d.o.o. Zagreb, 1994. Zima, P., Brown, R. L.: Mathematics of Finance, Schaum`s O.S., 1996.										



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Marina Klačmer Čalopa Kristina Detelj	1.6. Godina studija	Druga
1.2. Naziv predmeta	Financije poduzeća	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Ivana Đunđek Kokotec Karolina Kokot	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	225
1.5. Status predmeta	Obvezni	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	Cilj predmeta jest omogućiti studentima stjecanje znanja i vještina o financijskom sustavu i mjestu poduzeća u tom financijskom sustavu. Kroz nastavu i nastavne sadržaje omogućiti će se savladavanje i razumijevanje temeljnih aktivnosti financijskog procesa (investiranje, financiranje, odlučivanje). Studenti se želi osposobiti da mogu donositi utemeljene poslovne odluke iz područja financija.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Nema uvjeta.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu.</li><li>2. Vrednovati rezultate poslovanja i interpretirati pokazatelje uspješnosti za potrebe upravljanja i donošenja poslovnih odluka.</li><li>3. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka.</li><li>4. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci.</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Razumjeti financijsko okruženje poduzeća i unutarnje financijske tijekove.</li><li>2. Steći kompetencije koje su osnova za vođenje financija poduzeća.</li><li>3. Razviti sposobnost analize financijskih izvještaja i ocjene poslovanja poduzeća te učinkovito prezentiranje rezultata tih analiza.</li><li>4. Razviti sposobnost donošenja odluka o financiranju poduzeća i investiranju.</li></ol> Koristiti financijski kalkulator i excel tablice u rješavanju financijskih problema.		
2.5. Sadržaj predmeta	<b>1. Zadaci i ciljevi financiranja (2 sata)</b>		



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

Ciljevi i zadaci financija. Uloga i važnost financijske funkcije u poduzeću. Pojam i vrste financiranja (kratkoročno, srednjoročno, dugoročno). Načela financiranja (načelo sigurnosti, stabilnosti, likvidnosti, solventnosti, rentabilnosti, prilagodbe financiranja, rizika financiranja i dr.). Pravila financiranja (horizontalna i vertikalna).

**2. Financijsko okruženje poduzeća (4 sata)**  
Financijski sustav i ciljevi poduzeća. Funkcioniranje financijskog sustava. Efikasnost i stabilnost financijskog sustava. Financijska tržišta – pojam i uloga. Tržište kapitala. Tržište novca.

**3. Financiranje poduzeća (4 sata)**  
Početno financiranje. Tekuće financiranje. Razvojno financiranje. Vlastiti i tuđi izvori sredstava. Dionice i obveznice. Noviji izvori financiranja - poslovni anđeli i rizični kapital, "crowdfunding". Solventnost i insolventnost poduzeća. Pozitivan financijski rezultat. Pozitivan novčani tijek. Mjere politike solventnosti poduzeća: mjere za smanjenje novčanih izdataka i mjere za povećanje novčanih primitaka.

**4. Kratkoročni i dugoročni financijski menadžment (2 sata)**  
Upravljanje radnim kapitalom. Upravljanje novcem, Upravljanje potraživanjima, upravljanje zalihama. Kratkoročni izvori financiranja (Kratkoročni krediti, dobavljači, faktoring, izdavanje kratkoročnih vrijednosnih papira). Politika strukture kapitala. Struktura kapitala i rentabilnost poduzeća. Financiranje emisijom dionica. Politika dividendi. Financijska poluga i financiranje dugom. Dugoročni krediti. Obveznice. Leasing.

**5. Vremenska vrijednost novca i financijski rizici (2 sata)**  
Vremenska preferencija novca. Buduća vrijednost novca. Sadašnja vrijednost novca. Diskontiranje i ukamaćivanje. Vremenska vrijednost gotovinskih tijekova. Financijski rizici.

**6. Kapitalna ulaganja (2 sata)**  
Ekonomika investiranja. Svrha, proces i klasifikacija kapitalnih ulaganja. Metode za procjenu kapitalnih ulaganja (računovodstvena stopa povrata, metoda razdoblja povrata, metoda neto sadašnje vrijednosti, metoda interne stope rentabilnosti, indeks profitabilnosti). Usporedba metoda.

**7. Financijska analiza i planiranje (4 sata)**  
Financijska izvješća: bilanca, račun dobiti i gubitka, izvještaj o novčanim tijekovima, izvještaj o promjenama glavnice i bilješke uz financijska izvješća. Financijske informacije i izvori financijskih informacija. Korisnici, svrhe i metode analize financijskih izvješća. Horizontalna i vertikalna analiza. Analiza pomoću financijskih pokazatelja. Du Pontov sustav pokazatelja. Financijsko planiranje - planski izvještaji.

**8. Institucionalni investitori (4 sata)**  
Individualni vs. institucionalni investitori. Investicijske institucije vs. depozitne institucije. Tržište kapitala i korporacijsko upravljanje. Institucionalni investitori i korporacijsko upravljanje. Osiguravajuće kuće. Investicijski fondovi. Mirovinski fondovi. Regulatorna tijela.

**9. Suvremene promjene u financijama i bankarstvu (2 sata).**  
Uzroci i posljedice promjena. Informatička tehnologija, globalizacija i konglomerizacija financija, integracija financijskih tržišta, sekuritizacija aktive, osiguranje depozita.

**10. EU financiranje i institucije (2 sata)**





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

	<p>Mogućnosti za financiranje iz EU fondova. Institucije za financiranje. Uloga financijskih institucija u financiranju iz EU fondova. Europska središnja banka. Europska investicijska banka. Europski investicijski fond.</p> <p><b>11. Poslovno bankarstvo (2 sata).</b></p> <p>Uvod u bankarsko poslovanje. Razvoj bankarskih institucija. Tipovi banaka. Uloga komercijalnih banaka u financijskom sustavu zemalja. Hrvatski bankovni sustav. Krize u bankarskom sustavu RH. Poslovne banke i njihove funkcije. Aktivni bankarski poslovi. Pasivni bankarski poslovi. Posrednički bankarski poslovi. Uloga banaka u međunarodnom poslovanju. Bankarske usluge za građanstvo. Bankarske usluge gospodarstvu.</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)			<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.		
2.8. Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave i aktivan rad na nastavi, izrada seminara i samostalnih zadataka, rad u grupi (timu), sudjelovanje u radu putem sustava za e-učenje (preuzimanje zadaća, pohranjivanje seminarskih radova i samostalnih zadataka i dr.).									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit	DA		
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje	DA		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)	<b>5</b>			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>							<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Vukičević M. (2006.) Financije poduzeća, Golden marketing - Tehnička knjiga, Zagreb							Da	Ne	
	Klačmer Čalopa, M., Cingula, M. (2009.) Financijske institucije i tržišta kapitala, TIVA i FOI, Varaždin							Da	Ne	
	Orsag, S. (2015.) Poslovne financije, Avantis i HUFA, Zagreb.							Da	Ne	
	Orsag, S. (2015.) Investicijska analiza, Avantis i HUFA, Zagreb.							Da	Ne	



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

.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cvijanović, V., Marović, M., Struk, B. (2008) <i>Financiranje malih i srednjih poduzeća</i>, Binoza press i HVCA, Zagreb</li><li>• Cinotti, K. (2011.) <i>Što poduzetnici moraju znati o financijama</i>, Tile financije, Zagreb</li><li>• Narayanan, M. P., Nanda, V. K. (2004.) <i>Financije za strateško odlučivanje</i>, Poslovna škola Sveučilišta u Michiganu, ZŠEM, MATE, Zagreb</li><li>• Higgins, Robert, C., <i>Analysis for Financial Management</i>, 12 izdanje, Mc Graw-Hill Companies, inc., Boston, 2018.</li><li>• Brigham, Eugene F., Ehrhardt, Michael C.: <i>Financial Management: Theory and Practice</i>, 15 izdanje, Cengage Learning, Boston, USA, 2017.</li><li>• Brealey, Richard A., Myers, Stewart C.: <i>Principles of Corporate Finance</i>, šesto izdanje, Mc Graw-Hill Companies, inc., Boston, 2000.</li><li>• Orsag, S., Dedi, L. (2011.) <i>Budžetiranje kapitala, procjena investicijskih projekata</i>, 2. prošireno izdanje, Masmedia, Zagreb.</li><li>• Žager, K., Mamić Sačer, I., Sever, S., i Žager, L. (2008). <i>Analiza financijskih izvještaja-2. prošireno izdanje</i>. Masmedia, Zagreb.</li></ul>		



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Mekovec Renata Kirinić Valentina	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Digitalni ured	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Peras Dijana	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	225
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Upoznati studente s različitim načinima funkcioniranja ureda, aktivnostima uredskog poslovanja i postupaka digitalizacije uredskih dokumenata.</li><li>2. Osposobiti studente za primjenu načela uredskog poslovanja te uredbi (pravnih regulativa) vezanih uz uredsko poslovanje u organizacijama iz različitih djelatnosti.</li><li>3. Osposobiti studente za izrade dokument, digitaliziraju ga, primjene odgovarajuće alate kako bi ga mijenjali i na odgovarajući način arhivirali.</li><li>4. Osposobiti studente da urede radni prostor u skladu s ergonomskim zahtjevima.</li><li>5. Osposobiti studente da diskutiraju o implikacijama vezanim uz primjenu različitih tehnoloških dostignuća u cilju unapređenja uredskih aktivnosti sa zakonodavcem, poslodavcem i inženjerima koji sudjeluju u razvoju različitih usluga/proizvoda podržanim upotrebom IT.</li></ol>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Nema		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava.</li><li>2. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka.</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Razumjeti načine funkcioniranja ureda, aktivnosti uredskog poslovanja i postupaka informatizacije različitih sustava u uredskom poslovanju kao i primjene novih tehnoloških dostignuća u uredu.</li><li>2. Primijeniti usvojeno znanje na praktične problemske zadatke.</li><li>3. Analizirati postojeće alate za potporu uredskim aktivnostima te ih primijeniti u odgovarajućim situacijama.</li><li>4. Razviti generičke vještine rada u timu, organizacijske i prezentacijske vještine.</li><li>5. Identificirati kompetencije potrebne za obavljanje određenog posla te napraviti plan unapređenja ili stjecanje novih.</li></ol>		



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

	<p>6. Izraditi automatiziranu i efikasnu prezentaciju.</p> <p>7. Organizirati, promijeniti i koristiti u bazu podataka.</p> <p>8. Izraditi, editirati i upravljati uredskim dokumentima.</p>
2.5. Sadržaj predmeta	<p><b>1. Definicija ureda (2 sata)</b> Definicija pojma ured i uredskog poslovanje. Ciljevi uredskog poslovanja. Važnost ureda i uredskog poslovanja u poduzeću. Proces automatizacije uredskog poslovanja. Analiza postojećeg stanja – kompetencije ljudi, računalna oprema, organizacija rada.</p> <p><b>2. Modeli, tipovi i vrste ureda (2 sata)</b> Različiti modeli ureda. Tipovi ureda. Rutinski i nerutinski ured. Perspektive ureda: analitička i interpretativna perspektiva. Uredske aktivnosti i vrste poslova, domena uredskog poslovanja. Sustav uredskog poslovanja – obrada dokumenata, komunikacije, konferiranje, pomoćni sustavi.</p> <p><b>3. Funkcije, načela, značaj i preduvjeti digitalizacije uredskog poslovanja (2 sata)</b> Načela uredskog poslovanja. Funkcije uredskog poslovanja. Uredski poslovi – ljudi, znanja, organizacijski i tehnološki okvir. Preduvjeti digitalizacije uredskog poslovanja.</p> <p><b>4. Digitalni, virtualni i mobilni ured (2 sata)</b> Integracija ureda. Komponente e-ureda: d-ured, m-ured i v-ured. Digitalni ured. Karakteristike digitalnog ureda. Mobilno poslovanje i mobilni ured. Virtualna organizacija, virtualni ured, virtualni timovi.</p> <p><b>5. Upravljanje uredskom dokumentacijom (6 sata)</b> Dokumenti u uredu. Vrste, komponente i strukture dokumenata. Klasični dokumenti. Elektronički dokumenti (obraci). Obrada uredskih dokumenata. Distribucija uredskih dokumenata. Životni ciklus dokumentacije. Upravljanje dokumentacijom. Osnovni principi digitalizacije. Metode i mehanizmi digitalizacije dokumenata u ovisnosti o različitim tipovima dokumenata. Sustav za upravljanje dokumentima (DMS). Komponente sustava za upravljanje dokumentima. Kontrola verzija u izradi dokumentacije. Efektivna uporaba korporativnih normi u izradi poslovne dokumentacije. Proces upravljanja sadržajem. Alati za produkciju, uređivanje i distribuciju profesionalnih dokumenata. Multimedijalni alati za prezentacije. Tehnički dokumenti potrebni za dizajn, razvoj i primjenu proizvoda, aplikacija i usluga. Norme vezane uz izradu dokumentacije.</p> <p><b>6. Arhiviranje i zaštita uredskih dokumenata (2 sata)</b> Arhivski sustav, elementi arhivskog sustava, ciljevi arhiviranja uredskih dokumenata. Vrste arhiviranja, njihove prednosti i nedostaci. Zakonska regulativa arhiviranja uredskih dokumenata. Preventivne mjere zaštite. Fizička zaštita. Elektronička zaštita IS-a i digitalni potpis. Razine sigurnosti i zaštite IS-a.</p> <p><b>7. Uredski zaposlenici (6 sati)</b> Upravljanje uredskim zaposlenicima. Razvoj uredskih zaposlenika. Obučavanje uredskih zaposlenika. Metodologija analize vještina i kompetencija. Analiza sadržaja posla. Analiza potreba. Tehnike distribucije informacija, simulacijske tehnike i tehnike obučavanja na poslu. Tehnike osnaživanja. Analiza i procjena poslova uredskih zaposlenika. Ocjenjivanje uspješnosti uredskih zaposlenika. Trajno profesionalno usavršavanje (CPD – eng. <i>Continuing professional development</i>) u skladu sa zahtjevima organizacije. Razvoj digitalnih kompetencija.</p>



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

	<p><b>8. Norme i standardi u ergonomiji i ergonomija radne okoline (2 sata)</b> Definicija ergonomije. Domena ergonomije. Vrste ergonomije. Standardi vezani uz ergonomiju. Hrvatska i norme u ergonomiji. Ergonomija radne okoline. Osnovni principi ergonomije u uredu. Ergonomski uređen ured. Ergonomija računalne i programske opreme. Bolesti koje uzrokuje rad u uredu.</p> <p><b>9. Postupci informatizacije različitih sustava uredskog poslovanja (2 sata)</b> Informacijski sustavi u uredskom poslovanju. Način funkcioniranja i obilježja uredskog IS-a. Uredsko poslovanje u upravnim tijelima. Primjena uredskog IS-a u različitim djelatnostima. Uredba o uredskom poslovanju i ostala zakonska regulativa u području uredskog poslovanja.</p> <p><b>10. Trendovi ureda budućnosti (2 sata)</b> Ured bez papira. Koncept ureda budućnosti. Rad na daljinu, perspektiva zaposlenika i poslodavca. U-poslovanje (eng. <i>u-commerce</i>). Elementi u-poslovanja. Zeleni ured. Načela zelenog ureda.</p> <p><b>11. Digitalno radno mjesto (eng. digital workforce/workplace) (2 sata)</b> SCALE. Zaposlenici na zahtjev (eng. <i>staff on demand</i>). Rad sa zajednicom i okolinom. Automatizacija poslova. Uključivanje zaposlenika u razvoj. Evolucija digitalnih radnih mjesta. Tehnologije i trendovi digitalnih radnih mjesta. Funkcioniranje ureda u kriznim situacijama.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>						
2.8. Obveze studenata	Dolazak na nastavu, provjere znanja, zadaće, projekt.								
2.9. 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)		
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
		Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Quible K. Zane: Menadžment uredskog poslovanja, Mate, 2010.						DA		



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

	Berg Oskar and Gustafsson Henrik: Digital workplace strategy & Design, Unicorn Titans AB, 2018.	DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Whitter Ben and Bersin Josh: Employee Experience: Develop a Happy, Productive and Supported Workforce for Exceptional Individual and Business Performance, Kogan Page; 1st edition, 2019. Guide to the Electronic Document Body Of Knowledge: (EDBOK), 2017.		



## 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 III	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	70
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj je Tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju: <ul style="list-style-type: none"><li>• učenje novih konvencionalnih motoričkih znanja</li><li>• usavršavanje temeljnih teorijskih i praktičnih kinezioloških znanja</li><li>• osposobljavanje studenata za individualno tjelesno vježbanje</li><li>• promicanje sportske kulture i drugo</li></ul>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Nema definiranih ulaznih kompetencija 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. Ostvariti pozitivan utjecaj na: <ul style="list-style-type: none"><li>d) antropološka obilježja studenata (antropometrijske karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti)</li><li>e) konativne osobine</li><li>f) kognitivne sposobnosti</li></ul> 2. Primijeniti stečena znanja i vještine u svakodnevnom životu i urgentnim situacijama. 3. Stečena znanja znati kontinuirano primjenjivati u cilju razvoja i održavanja zdravlja.		
2.5. Sadržaj predmeta	Programi Tjelesne i zdravstvene kulture na fakultetima provode se kao: <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Osnovni programi</u> 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.</li></ul>		



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

Programski sadržaji osnovnog programa provodi se u sljedećim kineziološkim aktivnostima:

- 1.1. plivanje,
- 1.2. košarka,
- 1.3. nogomet,
- 1.4. odbojka,
- 1.5. osnovne kineziološke transformacije I. (rad u teretani),
- 1.6. osnovne kineziološke 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

- Izborni programi

Sadržaji izbornog programa provodit će se s obzirom na interese studenata, uvjete rada, materijalne i kadrovske uvjete. Namijenjeni su studentima preddiplomskog studija koji pokazuju poseban interes i imaju primjerene sposobnosti za uspjeh u pojedinoj kineziološkoj 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 udruga 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.

Programi za studente s posebnim potrebama

Program nastave tjelesne i zdravstvene kulture za studente s posebnim potrebama ima višestruku odgojno-obrazovnu,





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

	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 osloboditi od nastave tjelesne i zdravstvene kulture na više načina i to prema vremenu trajanja i intezitetu programa: trajno ili privremeno, djelomično ili potpuno									
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"/> terenska nastava					<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> <b>natjecanja</b> (ostalo upisati)			2.7. Komentari: Planirani sadržaji realiziraju se kroz vježbe, a napredovanje i 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									
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)			
	Kolokviji		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			
		Praktični rad	DA			Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	0			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Milanović, D. (ur.) (1997). <i>Priručnik za sportske trenere</i> . Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. 2. Kondicijska priprema sportaša, Zbornici radova, Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu i Zagrebački športski savez, Zagreb, 2003.-2021.									



Sveučilište u Zagrebu

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

	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Mišigoj-Duraković M. i sur. (2018). Tjelesno vježbanje i zdravlje. (Udžbenik) Ur. M. Mišigoj-Duraković. Znanje d.o.o., Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.</li><li>4. <i>Službena odbojkaška pravila 2017.-2020.</i> Zagrebački odbojkaški savez, Zagreb, 2018.</li><li>5. <i>Službena pravila badmintona.</i> Hrvatski badmintonski savez, 2018</li><li>6. Jukić, I., Marković, G. (2005). <i>Kondicijske vježbe s utezima.</i> Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske, Zagreb</li></ol>
--	---



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Mario Konecki	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Dizajn programskih proizvoda	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Alen Lovrenčić Danijel Radošević	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	110
1.5. Status predmeta	Izborno/obavezni smjera Razvoj aplikacija	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	Cilj predmeta je upoznati studente različitim vrstama korisničkih sučelja, njihovim specifičnostima i razlikama, osposobiti studente da kroz proces ispravnog dizajna izrađuje uspješna i kvalitetna korisnička sučelja za stolne, web i mobilne aplikacije, osposobiti studente da vrednuju i unaprijede korisnička sučelja.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava 2. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja 3. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Identificirati aspekte važne za izradu kvalitetnih korisničkih sučelja 2. Definirati dizajn i funkcionalnosti korisničkih sučelja programskih proizvoda 3. Analizirati kvalitetu korisničkih sučelja Izraditi kvalitetna korisnička sučelja prema načelima dobre prakse		
2.5. Sadržaj predmeta	1. <b>Uvod (2 sata)</b> Što je programski proizvod? Kratka povijest programskih jezika i alata. Što je ergonomija programskih proizvoda? Osnovni čimbenici dizajna programskog proizvoda. Značajke i karakter računalnih U/I jedinica. 2. <b>Osnovni dijelovi programskog proizvoda (2 sata)</b> Baza podataka. Maske za unos. Izvještaji. Izbornici. Statistički modul i skladište podataka. Korisničko sučelje. Dokumentacija. 3. <b>Moderni programski alati i njihove mogućnosti (4 sata)</b>		



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

	<p>Moderni programski jezici. Događajima pogonjeno programiranje. Integrirana programska sučelja i generatori aplikacija. Alati za izradu web aplikacija. Izbor programskog alata i nužni zahtjevi na programski alat.</p> <p>4. <b>Izgradnja korisničkog sučelja (4 sata)</b> Grafička korisnička sučelja. Web korisnička sučelja. Proces izgradnje korisničkog sučelja. Značajke dobrog dizajna korisničkog sučelja. Ergonomski izbor boja. Problemi u izboru boja. Izbor boja za grafičke i tekstualne prikaze. Boje u statističkim prikazima. Raspored elementa sučelja na zaslonu. Prednosti i nedostaci grafičkog sučelja. Prilagodba grafičkog sučelja masovnom unosu podataka. Funkcije miša kao ulazne jedinice.</p> <p>5. <b>Izgradnja izbornika i navigacije (2 sata)</b> Vrste grafičkih izbornika. Struktura izbornika. Funkcije izbornika. Nazivlje u izborniku. Dizajn izbornika. Navigacija kroz izbornike.</p> <p>6. <b>Izgradnja maski za unos podataka (4 sata)</b> Vrste prozora. Elementi prozora. Vrste prikaza prozora. Upravljanje prozorima. Operacije nad prozorima. Web prozori. Kontrole u maskama za unos: operativne kontrole (gumbi), kontrole izbora (radio-gumbi, check- boxovi, palete, listboxovi, combo-boxovi), scroll vrpce, prezentacijske kontrole (tekstualna polja, grupe, indikatori napretka, zaglavlja stupaca, oznake). Povezivanje maski za unos i prijenos podataka između njih.</p> <p>7. <b>Robusnost, modularnost, parametriziranost programskog proizvoda (4 sata)</b> Dostupnost podataka u aplikaciji. Odstranjivanje konflikata u podacima. Odstranjivanje redundancije unosa podataka. Parametriziranost i prilagodba programskog proizvoda potrebama korisnika.</p> <p>8. <b>Funkcionalnost programskog proizvoda (4 sata)</b> Osnovna funkcionalnost programskog proizvoda. Konzistentnost pohrane podataka. Konzistentnost izrade programskih funkcija i prikaza podataka. Mehanizmi implementacije.</p> <p>9. <b>Evaluacija korisničkog sučelja (2 sata)</b> Strategija sadržaja, očekivanja, ljudski faktori, performanse, ergonomija, pristupačnost, korisnost. UX metodologija</p> <p>10. <b>Organizacija programskog tima (2 sata)</b> Klasična hijerarhijska organizacija programskog tima. Prednosti i nedostaci klasične organizacije programskog tima. Agilno i ekstremno programiranje. Paralelni razvoj programskih proizvoda. Mayo-Smithova piramida.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>				
2.8. Obveze studenata	Tijekom semestra studenti će polagati dva kolokvija i rješavati niz praktičnih zadataka.						
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	(ostalo upisati)		



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

	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	<b>4</b>	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Galitz, W.O. The Essential Guide to User Interface Design. John Wiley and Sons, 2002.						DA	DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<p>Mandel, T. The Elements of User Interface Design. John Wiley and Sons, 1997.          Spolsky, J. A User Interface Design For Programmers. Apress, 2001.          Tidwell, J. Designing Interfaces. O'Reilly, 2005.          Weiss, E.H. How to Write Usable Use Documentation. ORYX, 1991.          Microsoft User Interface Design Guidelines          Java Look and Feel Design Guidelines          IBM Web Design Guidelines</p>								



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Vladimir Kovšca Zrinka Lacković Vincek	1.6. Godina studija	2
1.2. Naziv predmeta	Logistika uz IT podršku	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Gregurec Iva Ema Novak Ivana Dvorski	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	110
1.5. Status predmeta	Izborni/obavezni za smjer Informatička podrška poslovanju	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	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. 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	Nema definiranih ulaznih kompetencija kolegija.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu.</li><li>2. Vrednovati rezultat poslovanja i interpretirati pokazatelje uspješnosti za potrebe upravljanja i donošenja poslovnih odluka.</li><li>3. Primijeniti koncepte poduzetništva i poduzetnog djelovanja kako unutar postojećih poslovnih subjekata tako i u okviru pokretanja vlastitih poduzetničkih poduhvata.</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Definirati koncept integralnog fizičkog upravljanja operacijama u poduzeću.</li><li>2. Identificirati temeljne komponente lanca nabave te izdvojiti za neko poduzeće najbitnije.</li><li>3. Analizirati bitne troškove logističkih sustava te predložiti moguće rješenje i optimizaciju istih.</li><li>4. Organizirati odabir optimalnog prijevoznog sredstva, optimalnog prijevoznog puta uz najniže troškove.</li><li>5. Primijeniti određene zakonitosti teorije transporta u rješavanju stvarnih ekonomsko-transportnih problema.</li></ol> Analizirati ključne čimbenike važne za kreiranje dugoročne politike nabave i distribucije.		
2.5. Sadržaj predmeta	<b>1. Temelji poslovne logistike (2 sata)</b> Pojam i uzroci pojave poslovne logistike kao koncepcije upravljanja. Promjene u pristupu upravljanju u poduzeću putem		



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

	<p>integralnog upravljanje resursima. Analiza dodane vrijednosti koju logistika doprinosi poslovnim subjektima. Ključne komponente logistike te važnost materijalnih i informacijskih tokova u logistici.</p> <p><b>2. Strateška važnost logistike za poduzeće (2 sata)</b> Upravljanje rizicima u logističkim operacijama. Važnost outsourcinga u poslovanju modernih poslovnih subjekata. Sustavni razvoj modela logističkog saveza. Sustavna postavka osnovica logističke koncepcije. Logistička koncepcija upravljanja fizičkom distribucijom i informacijama, logistički ciljevi, upravljanje ukupnim troškovima.</p> <p><b>3. Sustavski pristup logistici (2 sata)</b> Organizacija logističkog sustava u poduzeću. Logističke funkcije, organizacija odvijanja logističkih procesa i optimalizacija tijeka i zaliha robe. Identificiranje ključnih procesa u logistici. Mapiranje temeljnih elemenata logistike, te utvrđivanje mogućih poboljšanja procesa u logistici ili redizajna istih.</p> <p><b>4. Logistika unutar poslovnih funkcija (2 sata)</b> ICT kao potpora logistici poduzeća. Veza logistike i proizvodnje. Sadržaj logistike proizvodnje. Sadržaj logistike distribucije. Sadržaj logistike skladišta.</p> <p><b>5. Ukupni troškovi i ciljni konflikti u logističkim sustavima (2 sata)</b> Cjeloviti pristup rješavanja logističkih problema. Ukupni troškovi i troškovni konflikti u logističkom sustavu. Logistička usluga. Usluga isporuke i usluga opskrbe. Komponente logističke usluge (servisne komponente). Učinkovitost logističkog sustava. Korisnost logističke koncepcije i zapreke za njezino provođenje.</p> <p><b>6. Odnos logistike i drugih funkcija u poduzeću (2 sata)</b> Logistika i marketing. Marketinška logistika. Usluga isporuke i instrumenti marketinškog spleta. Logistika i proizvodnja. Organizacijski tipovi proizvodnje i logistika proizvodnje. Logistika i nabava.</p> <p><b>7. Izvršavanje narudžbe (2 sata)</b> Provođenje cjelovitog logističkog koncepta. Izvršavanje narudžbe. Sustav izvršavanja narudžbi. Informacije o narudžbi. Funkcije izvršavanja narudžbe. Zadaće izvršavanja narudžbe. Oblici obrade narudžbe. ERP sustavi, MRP, DRP sustavi. Standardi elektroničke razmjene podataka u logistici (EDIFACT, XML)</p> <p><b>8. Držanje zaliha (2 sata)</b> Pojam držanja zaliha. Funkcije držanja zaliha i vrste zaliha. Sastavni dijelovi razine zalihe. Utvrđivanje potrebnih zaliha. Dopunjavanje zaliha. Sigurnosne zalihe. Gospodarenje odabranim artiklima: ABC analiza, primjena sustava gospodarenja odabranim artiklima, XYZ analiza, LMN analiza. Sustavi planiranja i kontrole zaliha. Informacijski sustavi i upravljanje zalihama.(WMS)</p> <p><b>9. Skladište i pakiranje (2 sata)</b> Pojam, funkcije i vrste skladišta. Otpremno skladište. Lokacija otpremnog skladišta. Mikrolokacija proizvodnog skladišta. Skladišni procesi i uže organizacijske jedinice unutar skladišta. Skladište većih količina i komisijsko skladište. Raspored robe u skladištu. Sustav pakiranja. Funkcije pakiranja. Zahtjevi pakiranja i upravljanje ambalažom.</p> <p><b>10. Transportni sustav (2 sata)</b> Transport i njegovo značenje u gospodarstvu. Podjela transporta. Funkcije transporta. Vrste prijevoznih sredstava. Nove</p>
--	--



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

	<p>tehnologije u transportu. Inteligentni transportni sustavi. Transportni problem izbor najpovoljnijeg transportnog sredstva i najpovoljnijeg transportnog procesa. Transportni lanac. Unutarnji transport.</p> <p><b>11. Sustav prometa roba (2 sata)</b> Cestovni transport. Željeznički transport. Riječni, kanalski i pomorski transport. Zračni transport. Cjevovodni transport. Vrste ugovora o prijevozu. Vrste prijevoznih dokumenata. Transportne klauzule. Vrste pošiljaka i organiziranje prijevoza u pojedinim transportnim granama. Tržište transportnih usluga i način formiranja prijevoznih tarifa u pojedinim transportnim granama.</p> <p><b>12. Poslovna logistika u institucijskom smislu (2 sata)</b> Organizacija poslovne logistike. Čimbenici organizacije poslovne logistike. Logistika u funkcijskoj, divizijskoj i matričnoj organizacijskoj strukturi. Logistički koncept. Poduzeća za logističke usluge kao tržišni pomagači. Vrste logističkih usluga. Posebnosti logističkih usluga.</p> <p><b>13. Špedicija (2 sata)</b> Špediteri (otpremnici). Uloga otpremništva u odvijanju robnog prometa. Osnovne i prateće djelatnosti otpremništva. Tehnika poslovanja otpremnika. Transportna poduzeća. Skladišna i pretovarna poduzeća. Poduzeća za pakiranje. Kooperacija logističkih poduzeća. Međuorganizacioni odnosi. Razine kooperacije. Učinci kooperacije u logističkom kanalu.</p> <p><b>14. Međunarodni logistički sustavi (2 sata)</b> Međunarodna logistika i međunarodni menadžment. Oblikovanje međunarodnog logističkog sustava. Posebnosti hrvatskog gospodarstva. Utjecaj globalizacije na logističke aktivnosti. Pružatelji logistike treće strane u međunarodnim odnosima.</p> <p><b>15. Poslovna logistika u novim koncepcijama menadžmenta (2 sata)</b> Potrebe restrukturiranja poduzeća. Koncepcija upravljanja procesima. Razvoj koncepcije. Sastavnice koncepcije. Redizajniranje i kontinuirano poboljšavanje procesa. Logistika i inovativni oblici</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>						
2.8. Obveze studenata	Dolazak na nastavu, provjere znanja, zadaci.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Esej		NE	Referat	DA		ostalo upisati)		
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		





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

		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>							<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Segetlija, Z.: Uvod u poslovnu logistiku-3 izmijenjeno i dopunjeno izdanje Ekonomski fakultet Osijek, 2013.							DA	
	Sunil Chopra, Peter Meindl: Supply Chain Management (5th Edition) Pearson, 2013.							DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Alan Rushton , Phil Croucher, Peter Baker: The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain, 6th Edition,, Kogan Page; 2017. 2. 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			
1.3. Nositelj predmeta	Valentina Kirinić	1.7. Godina studija	2.
1.4. Naziv predmeta	Izrada digitalnih publikacija	1.8. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.4. Suradnici	Dijana Plantak Vukovac (suradnica)	1.9. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	10+20+0+0
1.5. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski stručni	1.10. Očekivani broj studenata na predmetu	60
1.6. Status predmeta	izborni	1.11. 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	Cilj predmeta je pružiti studentima znanja i vještine potrebne za osmišljavanje, izradu i vrednovanje digitalnih publikacija za poslovne i marketinške svrhe. Studenti će biti upoznati s konceptima, principima, procesima i alatima za izradu digitalnih publikacija u poslovne svrhe izražene kroz elemente vizualnog identiteta poduzeća. Studenti će pomoću različitih alata otvorenog koda obraditi slike i izraditi nekoliko vrsta digitalnih publikacija (npr. plakat, letak, interaktivnu brošuru i druge elemente vizualnog identiteta) primjenjujući principe vizualnog dizajna i pristupačnosti publikacija. Digitalne publikacije trebaju biti pohranjene u formatu prikladnom za prikaz na digitalnom mediju ili formatu prikladnom za profesionalni tisak.		
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"><li>1. Predložiti i primijeniti metode komuniciranja s klijentima, korisnicima i kolegama usmenim i pismenim putem primjenom odgovarajuće terminologije, uključujući i sposobnost komunikacije o struci na stranom jeziku.</li><li>2. Izraditi i održavati dokumentaciju potrebnu za instalaciju, konfiguraciju, prilagodbu, administraciju i zaštitu informacijskih sustava</li><li>3. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka.</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Oblikovati digitalne publikacije primjenjujući principe dizajna i tipografska pravila.</li><li>2. Izabrati adekvatne alate potrebne za pripremu grafičkih, tekstualnih i interaktivnih elemenata i oblikovanje i izradu digitalnih publikacija.</li><li>3. Identificirati potrebe korisnika i prikladnih obilježja digitalnih publikacija.</li></ol>		



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

2.5. Sadržaj predmeta	<p>4. Vrednovati kvalitetu i postupke oblikovanja i izrade digitalne publikacije.</p> <p>1. <b>Vizualna komunikacija u poslovanju (1 + 0 sat)</b> Ciljevi i učinci vizualne komunikacije u kontekstu poslovanja. Digitalne publikacije u kontekstu poslovanja.</p> <p>2. <b>Vizualni identitet poduzeća (2 + 0 sata)</b> Definicija vizualnog identiteta. Karakteristike dobrog vizualnog identiteta. Osnovni elementi vizualnog identiteta poduzeća: logotip, boje, tipografija. Knjiga vizualnih standarda i njeni elementi (primarna, sekundarna i medijska sredstva komunikacije, publikacije itd.).</p> <p>3. <b>Principi dizajna za oblikovanje publikacija (3 + 2 sata)</b> Tipografija i tipografski elementi. Boja i modeli boja. Principi dizajna (kontrast, ponavljanje, poravnanje, blizina, itd.).</p> <p>4. <b>Pristupačnost digitalnih publikacija (1 + 2 sata)</b> Korisnici digitalnih publikacija i njihove potrebe. Pristupačni tipografski elementi i pristupačnost digitalnih publikacija.</p> <p>5. <b>Grafika u digitalnim publikacijama (1 + 6 sati)</b> Rasterska i vektorska grafika. Grafički formati pohrane i njihove karakteristike. Tehnike obrade slike.</p> <p>6. <b>Pribavljanje elemenata publikacije: fotografiranje i digitalne zbirke slika (1 + 2 sata)</b> Prednosti i nedostaci samostalnog fotografiranja. Smjernice fotografiranja za elemente vizualnog identiteta. Pribavljanje slika u digitalnim zbirkama. Vrste digitalnih zbirki. Vrste grafičkih datoteka u zbirkama. Uvjeti korištenja zbirki, autorska prava i licence.</p> <p>7. <b>Proces izrade publikacija, formati i konverzija zapisa (1 + 8 sati)</b> Faze procesa izrade publikacija. Odabir alata i elemenata potrebnih za izradu publikacija. Digitalni formati zapisa i njihova konverzija. Interaktivne publikacije i njihova izrada. Vrednovanje procesa i rezultata izrade.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>					
2.8. Obveze studenata	Dolazak na nastavu, kolokviji na kojima se provjerava znanje, zadaci na vježbama (praktični radovi koji se ocjenjuju).							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt		Pismeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		Usmeni ispit	DA	
	Esej		NE	Referat		(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA	NE	Seminarski rad		(ostalo upisati)		
				Praktični rad	DA	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	
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**

	Williams, Robin P (2008) The non-designer's design book: design and typographic principles for the visual novice (3rd ed.), Peachpit Press	DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Null, R. (2013). Universal Design: Principles and Models, CRC Press Lidwell, W., Holden, K., Butler, J. (2015). The Pocket Universal Principles of Design: 150 Essential Tools for Architects, Artists, Designers, Developers, Engineers, Inventors, and Makers. Rockport Publisher		



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Damir Horvat	1.6. Godina studija	2
1.2. Naziv predmeta	Uvod u računalnu grafiku	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	60
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%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s osnovnim matematičkim metodama, postupcima, algoritmima i alatima za računalnu 2D grafiku uz ograničenu upotrebu programskih alata za prikaze objekata u ravnini.		
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"><li>1. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci.</li><li>2. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama</li><li>3. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Objasniti i definirati koordinate sustave u ravnini</li><li>2. Definirati i izvoditi osnovne operacije s vektorima</li><li>3. Transformirati 2D koordinatni sustav u koordinatni sustav koji upotrebljava piksele</li><li>4. Upotrebljavati alate i programirati (npr Javascript, Canvas) za prikaz objekata u ravnini</li><li>5. Programirati 2D objekte za statički i dinamički prikaz</li><li>6. Programirati upravljanje događajima u 2D prikazu</li><li>7. Primijeniti Bezierove krivulje u 2D grafici</li></ol>		
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uvodno predavanje uz motivacijske primjere (1+0 sati)</li><li>2. Koordinatni sustav i vektori, pravci – matematički uvod (2+1 sati)</li><li>3. Transformacija prirodnog koordinatnog sustava (na papiru) u piksele – upotreba alata (2+2 sati)</li></ol>		



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

	<p>4. Upoznavanje s alatom – gotovi paketi (0+2 sati)          5. Crtanje objekata u Canvasu, Prijenos prirodnih koordinata u Canvas (2+2 sati)          6. Transformacije u ravnini, homogene koordinate– matematički uvod (2+2 sati)          7. Realizacija u Canvasu, statička slika, dimamička slika (animacija), upravljanje događajima u Canvasom (miš, tastatura i gui elementi) (2+3 sati)          8. Bezierove krivulje u ravnini – matematički uvod (2+1 sati)          9. Primjena u 2D i 3D grafici Visual Pythona (2+2 sati)</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 checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			<p>2.7. Komentari:          Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>			
2.8. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, redovito učenje, sudjelovanje u kvizovima, rješavanje zadataka na vježbama te izrada 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		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	<b>3</b>		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	Marsh, D. (2005). Applied Geometry for Computer Graphics and CAD. Springer Verlag London.						DA			
	Haverbeke, M. (2018). Elouquente JavaScript. Dostupno na: <a href="https://eloquentjavascript.net/">https://eloquentjavascript.net/</a>							DA		



Sveučilište u Zagrebu

**OBRAZAC 7** Vrijednovanje 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)

Lengyel, E. (2012) Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics. Cengage Learning products are represented in Canada by Nelson Education, Ltd.



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Boris Tomaš	1.6. Godina studija	2
1.2. Naziv predmeta	Osnove 3D modeliranja i aditivnog 3D ispisa	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	10+20+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	60
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%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj kolegija je studente podučiti modeliranju proizvoda za 3D ispis koristeći aditivne tehnologije. Osim modeliranja studenti će naučiti kako se konfiguriraju 3D pisači za različite materijale. U sklopu predmeta se analiziraju učestale pogreške kod 3D ispisa kao i tehnike i alati za ispravljanje istih. Studenti će kritički analizirati modele s ciljem pronalaženja značajki koje nisu pogodne za ispis. Osim izrade modela studenti će analizirati i ekonomske aspekte primjene 3D ispisa u poslovnim sustavima.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Uvod u programiranje		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>Objasniti način funkcioniranja 3D pisača.</li><li>Dijagnosticirati i ukloniti pogreške koje se manifestiraju neuspješnim ispisom.</li><li>Reproducirati postojeći objekt koristeći 3D skener.</li><li>Proizvesti novi objekt koristeći popularne alate za 3D modeliranje.</li><li>Transformirati i pripremiti 3D model za aditivni 3D ispis.</li><li>Analizirati i stvarati izvorni kod za 3D ispis.</li><li>Prepoznati scenarije primjene 3D ispisa u stvarnim i poslovnim sustavima.</li><li>Dokumentirati model za ispis i napraviti analizu troškova i vremena proizvodnje.</li></ol>		
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li><b>Uvod aditivni 3D ispis (1+2)</b> Osnovni koncepti, tehnološki preduvjeti i povijesni razvoj</li></ol>		





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

	<p>2. <b>Materijali za 3D ispis (1+2)</b> Primjene, karakteristike različitih materijala</p> <p>3. <b>Kodiranje 3D ispisa (1+2)</b> Izrada GCODE instrukcija za 3D ispis</p> <p>4. <b>3D modeliranje (2+4)</b> Parametrizirani modeli, spojevi različitih komponenti, izrada višematerijalnih modela, Umetci u modelima.</p> <p>5. <b>Priprema modela za ispis (3+4)</b> Rezanje slojeva modela (slicing), konfiguriranje ispisa.</p> <p>6. <b>Problemi kod 3D ispisa (1+4)</b> Najčešći problemi i načini korekcija. Pronalaženje uzorka. Fizičko podešavanje 3D pisaa.</p> <p>7. <b>Završne obrade (1+2)</b> Završna abrada printanog 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 checked="" 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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a. Terenska nastava uključuje izvođenje dio vježbi u prostorima IOT laboratorija u Metalskoj jezgri.</p>							
2.8. Obveze studenata	Dolasci na na nastavu, izrada projekta, sudjelovanje na ispitima i kolokvijima									
2.9. 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	NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE	
		DA	NE	Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	2		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	Fusion 360 for Makers: Design Your Own Digital Models for 3D Printing and CNC Fabrication							DA		
	Parametric Modeling with Autodesk Fusion 360 (Spring 2020 Edition)							DA		
	Applications for 3D Printing							DA		
	Getting Started with 3D Printing: A Hands-on Guide to the Hardware, Software, and Services Behind the New							DA		



Sveučilište u Zagrebu

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

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Design for 3D Printing: Scanning, Creating, Editing, Remixing, and Making in Three Dimensions		



## 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	2.
1.2. Naziv predmeta	Uvod u upravljanje znanjem	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Vlatka Sekovanić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	60
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%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je da osposobi studente za razumijevanje teorije, prakse, alata i tehnika upravljanja znanjem i da pomogne studentima u stvaranju uspješne karijere u profitnim i neprofitnim organizacijama. Osim toga, studenti će naučiti odrediti infrastrukturne zahtjeve za upravljanje intelektualnim kapitalom u organizacijama. Također, steći će znanja potrebna za samostalno pristupanje i rješavanje problema uz primjenu informacijsko komunikacijske tehnologije.		
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"><li>1. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu.</li><li>2. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava.</li><li>3. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka.</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jasno karakterizirati model upravljanja znanjem, intelektualni kapital, organizacijsko učenje te razumjeti ulogu upravljanja znanjem u organizacijama.</li><li>2. Analizirati i vrednovati tipove znanja i razumjeti postojeće probleme i inicijative.</li><li>3. Identificirati i odabrati tehnologije i alate za upravljanje znanjem i tehnike za kreiranje, prikupljanje, čuvanje, dijeljenje i primjenu znanja.</li><li>4. Pokazati razumijevanje važnosti intelektualnog kapitala u stjecanju kompetitivne prednosti organizacija.</li><li>5. Znati primijeniti u praksi komponente i tehnologije za upravljanje znanjem u malim i srednjim organizacijama.</li></ol>		
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Uvod u upravljanje znanjem (1 + 1 sat) Povijest upravljanja znanjem. Osnovni pojmovi i definicije upravljanja znanjem. Evolucija upravljanja znanjem. Važnost upravljanja znanjem. Motivacija za uvođenje upravljanja znanjem u organizaciju. Središnje teme upravljanja znanjem. Primjer domena u kojima se uvodi upravljanje znanjem s naglaskom na poslovanje.</li></ol>		



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

- 2. Osnovno o znanju (2 + 1 sat)**  
Osnovni pojmovi i definicije znanja. Podatak, informacija i znanje. Objektivni i subjektivni pogled na znanje. Tipovi znanja. Kombinacija tipova znanja. Problemi. Primjeri različitih tipova znanja u organizacijama. Znanje i ekspertiza. Lokacije znanja. Karakteristike znanja. Ciklus znanja u procesu kreiranja i korištenja znanja. Znanje i informacijski zahtjevi. Znanje i inovacija. Prikupljanje i modeliranje znanja.
- 3. Procesi upravljanja znanjem (2 + 1 sati)**  
Otkrivanje znanja: kombinacija i socijalizacija. Formaliziranje i čuvanje znanja: eksternalizacija i internalizacija. Organizacija i dijeljenje znanja: socijalizacija, izmjena, neformalni i formalni kanali. Primjena znanja: smjernice i rutine.
- 4. Mehanizmi, tehnologije i sustavi upravljanja znanjem (3 + 6 sati)**  
Mehanizmi i tehnologije koje podržavaju pojedine procese za upravljanje znanjem. Pregled primjene pojedinih mehanizama i podrške tehnologija odgovarajućim mehanizmima za ostvarivanje ciljeva upravljanja znanjem. Sustavni pristup upravljanju znanjem: analiza sustava, životni ciklus sustava, razvoj sustava upravljanja znanjem, nadgledanje i vrednovanje. Povezanost procesa, mehanizama i tehnologija. Sustavi za otkrivanje znanja, sustavi za formaliziranje i čuvanje znanja, sustavi za organizaciju i dijeljenje znanja, sustavi za primjenu znanja.
- 5. Infrastruktura upravljanja znanjem (1 + 1 sat)**  
Organizacijska kultura. Organizacijska struktura. Infrastruktura informacijske tehnologije. Općepoznato (zajedničko) znanje. Fizičko okruženje. Upravljanje promjenama. Elementi implementacije upravljanja znanjem.
- 6. Organizacijski utjecaji upravljanja znanjem (1 + 1 sat)**  
Utjecaj upravljanja znanjem na ljude: učenje i prilagodljivost zaposlenika, zadovoljstvo poslom. Utjecaj upravljanja znanjem na procese: ekonomičnost, učinkovitost, inovacije. Utjecaj upravljanja znanjem na proizvode i usluge: dodavanje vrijednosti proizvodima, proizvodi temeljeni na znanju. Utjecaj na organizacijski učinak: neposredni utjecaj, posredni utjecaj.
- 7. Čimbenici koji utječu na upravljanje znanjem (2 + 1 sat)**  
Različiti načini utjecaja na rješenja upravljanja znanjem. Univerzalni pogled na upravljanje znanjem. Uvjetovani (kontekstualni) pogled na upravljanje znanjem. Kontekstualni čimbenici i rješenja. Kategorije kontekstualnih čimbenika: karakteristike znanja, karakteristike zadatka, karakteristike organizacije i okoline. Identifikacija odgovarajućih rješenja upravljanja znanjem prema čimbenicima. Primjer.
- 8. Procjena upravljanja znanjem u organizaciji (1 + 1 sat)**  
Razlozi i važnost procjene. Vrijeme procjene. Tipovi procjene. Procjena rješenja upravljanja znanjem, procjena znanja, procjena utjecaja. Elementi procjene: ocjena internih performansi, vanjska procjena, vrednovanje ekonomičnosti, učinkovitosti i inovativnosti, vrednovanje kreiranog znanja. Pristupi u procjeni upravljanja znanjem. Preporuke za procjenu upravljanja znanjem.
- 9. Upravljanje znanjem u malim i srednjim organizacijama (2 + 2 sata)**  
Razlika u upravljanju znanjem u velikim i malim i srednjim organizacijama. Jednostavne strategije upravljanja znanjem.



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

	Neformalno upravljanje znanjem. Komponente i tehnologije upravljanja znanjem u malim i srednjim organizacijama. Primjeri iz prakse.									
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:	
	Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.									
2.8. Obveze studenata	Pohađanje nastave. Razvoj projekta upravljanja znanjem odabrane organizacije uz korištenje jednostavnih informacijskih tehnologija i prateće dokumentacije.									
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)	3			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>							<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Becerra-Fernandez, I.; Sabherval, R., Knowledge Management: Systems and Processes (2nd Edition), Routledge, 2014.							DA		
	D. Hislop, R, Bosua, R. Helms, Knowledge Management in Organizations: A critical introduction (4th Edition), Oxford University Press, 2018.							DA		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Mazur, M. i dr. Knowledge Management 2.0., Knowledge Management 2.0. for SMEs, 2014., <a href="https://www.researchgate.net/publication/273757102_Knowledge_Management_20_-_Handbook_for_companies">https://www.researchgate.net/publication/273757102_Knowledge_Management_20_-_Handbook_for_companies</a> KMT, An Educational Knowledge Management Site, <a href="http://www.knowledge-management-tools.net/">http://www.knowledge-management-tools.net/</a>									



## 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	2.
1.2. Naziv predmeta	Multimedijski sustavi	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	225
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj ovog predmeta je upoznati principe rada, analize i tumačenja multimedije (taksonomija), zatim načine kreiranja, prikaza i obrade medija (tekst, hipertekst, grafika, zvuk, video i animacija), recentne tehnologije i standarde, te dizajn i razvoj interaktivnih multimedijjskih sustava. Stječu se teorijska znanja i praktične vještine za primjenu multimedije u poslovnom okruženju. Studenti uče smisleno i estetski povezati medije u cjelovitu aplikaciju željenih svojstava u primjeni, koje zadovoljavaju korisničke potrebe i intuitivne su. Upoznaju se suvremene metode, tehnike i alati pomoću kojih se obrađuju mediji i zatim povezuju u interaktivne multimedijjske aplikacije uz primjenu principa dizajna usmjerenog korisniku.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Uvod u web tehnologije		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Odabrati i koristiti informacijsko-komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava.</li><li>2. Upravljeti životnim ciklusom proizvoda, usluga, kao i životnim ciklusom razvoja informacijskog sustava.</li><li>3. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja.</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. objasniti multimedijjske pojmove i koncepte, razumijeti ulogu i način na koji djeluju multimedijjski sustavi</li><li>2. objasniti zadaće, učinke i svojstva pojedinih medija u multimedijjskoj aplikaciji</li><li>3. objasniti fizikalna svojstva medija te psihološki model obrade medija (opažanje, spoznaja, iluzije)</li><li>4. objasniti digitalizaciju, obradu, sažimanje i pohranu pojedinog medija na računalu</li><li>5. usporediti karakteristike recentnih interaktivnih multimedijjskih tehnologija</li><li>6. razumijeti i primijeniti proces razvoja multimedijjskih sustava i identificirati zadaće članova tima za razvoj</li><li>7. steći vještine za obradu medija, razumjeti principe rada web autorskih alata i znati ih koristiti ih u izradi web stranica isplanirati, oblikovati i izraditi multimedijjski bogate web stranice primijenom dizajna usmjerenog korisniku (user-centered design, UCD)</li></ol>		



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

2.5. Sadržaj predmeta

- 1. Uvod u multimediju (2 + 0)**  
Multimedija i njena uloga u ljudskom društvu, okolnosti nastanka multimedije, temeljni principi multimedije, objašnjenje pojmova tekst, hipertekst, multimedija i hipermedija, interaktivna multimedija. Evolucija definicija pojmova. Netehnički i tehnički utjecaji na razvoj multimedije. Kategorije primjene multimedije i primjeri. Uloga suvremene multimedijske tehnologije u društvu.
- 2. Taksonomija multimedije (1 + 2)**  
Fiziološki komunikacijski model čovjeka temeljen na taksonomiji osjetila. Konceptualna povezanost medija i osjetila. Uloga multimedije u prikazu stvarnosti i stvaranja privida stvarnosti. Zadaće, učinci i svojstva pojedinih medija. Taksonomije multimedije: vrste medija, izražavanje medija i kontekst. Primjeri primjene taksonomije, analiza multimedijskih sustava. Teorijski model hiperteksta i hipermedije.
- 3. Tehnološka razina multimedije multimediji (3 + 0)**  
Razine multimedije i objašnjenje: procesor i radna memorija, operacijski sustav, periferni uređaji, programi za izvođenje medija, programi za kreiranje i uređivanje medija, programi za autorizaciju, sustavi za prikaz i isporuku. Usluge temeljene na multimediji. Temeljni principi mjerenja fizikalno-kemijskih veličina koje stvaraju osjete, proces digitalizacije, pohrane, obrade, te kasnijeg izvođenja pretvaranjem digitalnog signala u analogni. Procesi komunikacije i percepcije multimedije kod primatelja i pošiljatelja.
- 4. Stvaranje i obrada medija – opći principi (2 + 0)**  
Fiziološki i spoznajni procesi multimedije, iluzije, opći principi obrade medija. Karakteristike medija, fizikalna svojstva, percepcije od osjetila, te specifičnosti obrade: tekst, zvuk, sintetički zvuk, svjetlost, slika i video.
- 5. Stvaranje i obrada medija – tekst i hipertekst (1 + 1)**  
Standardi prikaza tekstualnih podataka. Principi obrade i prikaza teksta.
- 6. Stvaranje i obrada medija – zvuk u multimediji (2 + 3)**  
Korištenje zvuka u multimediji. Percepcija zvuka. Stvaranje zvuka (nastajanje i snimanje). Fouriereova analiza. Digitalizacija zvuka (Nyquistov teorem). Tipične funkcije obrade zvuka. Audio formati. Protočni audio (streaming). Sintetički zvuk (MIDI). Strukturirani audio.
- 7. Stvaranje i obrada medija – slika u multimediji (2 + 6)**  
Priroda svjetla. Percepcija boje. Psihološko značenje boja. Prikaz boja i slike u računalstvu. Format prikaza boja, principi konverzije. Slika i značenje. Uporaba vizualnih elemenata u dočaravanju željenih svojstava. Uporaba grafike. Vrste računalne grafike. Format prikaza računalne grafike.
- 8. Stvaranje i obrada medija – video i animacija u multimediji (2 + 4)**  
Temelji videa i standardi. Video kodeci i video kontejneri. Vrste video sadržaja. Suvremene video tehnologije: 360-stupanjski video, interaktivni video. Uporaba videa. Primjer obrade videa. Dvo- i trodimenzionalna animacija. Principi animacije. Učinci animacije.
- 9. Sažimanje podataka u multimediji (2 + 0)**  
Zahtjevi za multimedijske podatke: smanjenje prostora, smanjenje količine podataka za prijenos preko računalnih mreža. Osnovna klasifikacija sažimanja: s gubicima i bez gubitaka. Klasifikacija i temeljni principi tehnika kodiranja. Primjeri



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

	<p>standarda za kompresiju: slike JPEG, videa (MPEG, H.261), kompresija zvuka i psihoakustika (MP3). Protočni audio i video.</p> <p><b>10. Pristupi dizajnu interaktivnih multimedijских sustava (4 + 4)</b>          Modeli razvoja i razlike u odnosu na klasične metode razvoja informacijskih sustava (vodopadni životni ciklus). Dizajn usmjeren korisniku, participatorni dizajn, agilni pristupi. Ciljevi korisničkog iskustva (User Experience, UX) u dizajnu interaktivnih sustava. Upotrebljivost i pristupačnost. Smjernice dizajna različitih korisničkih sučelja (web, mobilna itd.) u kontekstu integracije medija.</p> <p><b>11. Proces razvoja interaktivnih multimedijских sustava (5 + 8)</b>          Opći pregled procesa razvoja za postizanje dobrog korisničkog iskustva: analiza (istraživanje i analiza korisničkih potreba), dizajn (konceptualni dizajn, dizajn informacijske arhitekture, dizajn interakcija), implementacija (izrada prototipova), vrednovanje i testiranje sustava, razvoj/aktivacija. Projektni tim u procesu razvoja interaktivnih sustava. Upravljanje projektom razvoja: zadaće, uloge, klasifikacija, troškovnici, prosudbe mogućnosti. Autorska prava.</p> <p><b>12. Recentne multimedijске tehnologije (4 + 2)</b>          Hologrfska slika, primjena holograma. Proširena i prividna stvarnost, mješovita stvarnost. Uključivanje netradicionalnih osjetila u multimediju i prividnu stvarnost. Upotreba multimedije kod svih. Principi oblikovanja medija u kontekstu novih tehnologija. Utjecaj i primjena umjetne inteligencije na oblikovanje i prikaz multimedijских sadržaja.</p>								
<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	<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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>						
<p>2.8. Obveze studenata</p>	<p>Aktivno sudjelovanje na predavanjima (minimalno 60%), pohađanje vježbi na računalima i online (minimalno 80%), rješavanje zadataka s vježbi. Online aktivnosti: sudjelovanje u forumskim diskusijama, rješavanje samoprocjena znanja. Izrada projekta bogatog multimedijom uz primjenu pristupa dizajna usmjerenog korisniku te usmena obrana projekta. Dva kolokvija ili pismeni ispit za studente koji ne kolokviraju.</p>								
<p>2.9. Praćenje rada studenata</p>	<p>Pohađanje nastave</p>	<p><b>DA</b></p>		<p>Projekt</p>	<p><b>DA</b></p>		<p>Pismeni ispit</p>		<p>NE</p>
	<p>Eksperimentalni rad</p>		<p>NE</p>	<p>Istraživanje</p>		<p>NE</p>	<p>Usmeni ispit</p>		<p>NE</p>
	<p>Esej</p>		<p>NE</p>	<p>Referat</p>	<p><b>DA</b></p>		<p>ostalo upisati)</p>	<p>DA</p>	<p>NE</p>
	<p>Kolokviji</p>	<p><b>DA</b></p>		<p>Seminarski rad</p>		<p>NE</p>	<p>(ostalo upisati)</p>	<p>DA</p>	<p>NE</p>
		<p>Praktični rad</p>	<p><b>DA</b></p>		<p>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</p>	<p><b>5</b></p>			





**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)	Vaughan, T. Multimedia, Making it Work. Ninth Edition. McGraw-Hill Education, Berkeley, 2014.	DA	
	Chapman, N., Chapman, J. Digital Multimedia. John Wiley, 2009	DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Costello, Vic. Multimedia foundations : core concepts for digital design, 2nd ed., New York, Routledge, 2017. Havaladar, P., Medioni, G. Modern Multimedia Systems, Cengage Learning, Singapur, 2011. Savage, T.M.; Vogel, K.E. An introduction to digital multimedia. 2nd Edition, Jones and Barlett Learning, Sudbury, 2013. <i>The Encyclopedia of Human-Computer Interaction</i> , 2. izdanje, Interaction Design Foundation ( <a href="https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/">https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/</a> )		



## 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	2.
1.2. Naziv predmeta	Poslovni procesi u organizaciji	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Larisa Hrustek	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	225
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, 20%
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. Sistematizirati 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 2. Poslovna ekonomija za IT		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava. 2. Upravljeti životnim ciklusom proizvoda, usluga, kao i životnim ciklusom razvoja informacijskog sustava. 3. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama. 4. Razumjeti i primijeniti odabranih matematičkih tema iz logike, relacija, linearne algebre i statistike koje su temelj za usvajanje informatičkih i ekonomskih znanja. 5. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima. 6. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Razumijeti osnove organizacijske arhitekture (strukture, procesa, strategije, kulture i dinamike) u organizacijama privatnog i javnog sektora; 2. Razumijeti osnovne funkcije organizacije i metoda upravljanja; razvoj osnovnih poslovnih izvješća temeljem podataka iz organizacije i okruženja, a korištenjem odgovarajućih alata i tehnika za agregaciju i analizu podataka; 3. Primijeniti metode bitne u upravljanju i racionalizaciji troškova u svim fazama životnog ciklusa proizvoda, usluge, kao i životnog ciklusa razvoja informacijskog sustava;		



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

	Primijeniti metode bitne u upravljanju organizacijom, metode oblikovanja organizacijske arhitekture i razvoja informacijskih sustava kao podsustava poslovnog sustava;
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Poduzeće kao sustav i organizacija (2 + 2 sata)</b> Pojam poduzeća; Klasifikacija poduzeća; Sustavski, organizacijski i funkcionalni prikaz poduzeća; Organizacijski sustav i njegovi procesi; Organizacijski sustav i njegov informacijski podsustav.</li><li><b>2. Planiranje i prodaja proizvoda (2 + 2 sata)</b> Opis procesa planiranja i prodaje proizvoda i njegovih aktivnosti; Predviđanje kao tehnika planiranja prodaje; Metode predviđanja (metode vremenskih serija i regresijska analiza); Mjere točnosti predviđanja.</li><li><b>3. Tehnička priprema rada (2 + 2 sata)</b> Opis procesa oblikovanja proizvoda i tehnološkog procesa i njegovih aktivnosti; Izrada osnovne tehničke dokumentacije (CAD, CAE); Izrada i računalni zapis sastavnica (Bill of Materials – BOM); Izrada tehnološke dokumentacije.</li><li><b>4. Operativna priprema rada (2 + 2 sata)</b> Opis procesa planiranja i pripreme proizvodnje i njegovih aktivnosti; Osnovno planiranje potražnje i obujma proizvodnje (Master Production Schedule-MPS). Planiranje potreba materijala za proizvodnju (Material requirements planning – MRP); Planiranje potreba kapaciteta za proizvodnju (Capacity requirements planning – CRP). Nalozi za proizvodnju i nalozi za nabavu. ERP moduli za računalno planiranje proizvodnih resursa.</li><li><b>5. Upravljanje zalihama (2 + 2 sata)</b> Parametri upravljanja zalihama; Sustavi upravljanja zalihama; Troškovi zaliha, ABC klasifikacija; Ekonomična količina naručivanja (Economic order Quantity – EOQ).</li><li><b>6. Vođenje projekata (2 + 2 sata)</b> Pojam projekta i vođenja projekta; Oblikovanje projektnog tima; Planiranje projekta; Grafički prikaz plana projekta (mrežni dijagrami i gantogrami); Vremenska analiza projekta.</li><li><b>7. Terminiranje (2 + 2 sata)</b> Pojam terminiranja; Punjenje kapaciteta; Raspoređivanje poslova; Nadzor izvršavanja poslova; Raspoređivanje kadrova.</li><li><b>8. Upravljanje lancem nabave (2 + 2 sata)</b> Pojam lanca nabave; Upravljanje lancem nabave (Supply Chain Management); Opis upravljanja dijelovima lanca nabave; Transportni problem.</li><li><b>9. Linearno programiranje (2 + 2 sata)</b> Pojam linearnog programiranja; Opći model linearnog programiranja; Grafička rješenja problema maksimuma i minimuma.</li><li><b>10. Redovi čekanja (2 + 2 sata)</b> Pojam redova čekanja. Problem opsluživanja. Model jednog poslužitelja. Model s više poslužitelja. Područja primjene u računalnim mrežama.</li><li><b>11. Osiguranje kvalitete (2 + 2 sata)</b> Pojam kvalitete. Načela integralnog upravljanja kvalitetom (TQM). Troškovi kvalitete. Učinci kvalitete na produktivnost. Statistička kontrola kvalitete.</li><li><b>12. Simulacije (2 + 2 sata)</b></li></ol>



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

	<p>Pojam simulacije; Područja primjene simulacije; Monte Carlo simulacija. Primjena simulacija u rješavanju konkretnih organizacijskih problema.</p> <p><b>13. Informacijski sustavi za planiranje i upravljanje poslovnim procesima (2 + 2 sata)</b> Uloga informacijskih sustava u planiranju i provedbi poslovnih procesa. Informacijske tehnologije u procesu dizajna proizvoda, dizajna proizvodnog procesa, izradi proizvoda i potpori poslovanju. Pregled funkcionalnih zahtjeva za kreiranje programskih modula alata i pregled postojećih gotovih alata za potporu planiranju i provedbi poslovnih procesa. Pregled kriterija za donošenje odluke o nabavi ili razvoju alata za potporu planiranju i provedbi poslovnih procesa.</p> <p><b>14. Razvojni trendovi poslovnih procesa (2 + 2 sata)</b> Aktuani razvojni trendovi u području dizajna, planiranja i provedbe poslovnih procesa. Utjecaj razvojnih trendova na organizaciju i okolinu u kojoj djeluje. Nove informacijske tehnologije i njihova primjena za unapređenje poslovnih procesa. Utjecaj novih informacijskih tehnologije na strukturu, kulturu i društveni sustav poduzeća.</p> <p><b>15. Uvod u srodne discipline (2 + 2 sata)</b> Koncept poslovne tehnologije i modeliranja poslovnih procesa. Metode i modeli mjerenja organizacijske i procesne učinkovitosti. Okviri i metode za digitalnu transformaciju.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>																																
2.8. Obveze studenata	Pohađanje nastave i vježbi, rješavanje i izrada projektnog zadatka te provjera teoretskog znanja.																																		
2.9. Praćenje rada studenata	<table border="1"> <tr><td>Pohađanje nastave</td><td>DA</td></tr> <tr><td>Ekperimentalni rad</td><td>NE</td></tr> <tr><td>Esej</td><td>NE</td></tr> <tr><td>Kolokviji</td><td>DA</td></tr> <tr><td>Praktični rad</td><td>NE</td></tr> </table>	Pohađanje nastave	DA	Ekperimentalni rad	NE	Esej	NE	Kolokviji	DA	Praktični rad	NE	<table border="1"> <tr><td>Projekt</td><td>DA</td></tr> <tr><td>Istraživanje</td><td>NE</td></tr> <tr><td>Referat</td><td>NE</td></tr> <tr><td>Seminarski rad</td><td>NE</td></tr> </table>	Projekt	DA	Istraživanje	NE	Referat	NE	Seminarski rad	NE	<table border="1"> <tr><td>Pismeni ispit</td><td>NE</td></tr> <tr><td>Usmeni ispit</td><td>DA</td></tr> <tr><td>ostalo upisati)</td><td>NE</td></tr> <tr><td>(ostalo upisati)</td><td>NE</td></tr> </table>	Pismeni ispit	NE	Usmeni ispit	DA	ostalo upisati)	NE	(ostalo upisati)	NE	<table border="1"> <tr><td>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</td><td>5</td></tr> </table>	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5			
Pohađanje nastave	DA																																		
Ekperimentalni rad	NE																																		
Esej	NE																																		
Kolokviji	DA																																		
Praktični rad	NE																																		
Projekt	DA																																		
Istraživanje	NE																																		
Referat	NE																																		
Seminarski rad	NE																																		
Pismeni ispit	NE																																		
Usmeni ispit	DA																																		
ostalo upisati)	NE																																		
(ostalo upisati)	NE																																		
Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5																																		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Naslov</th> <th>Dostupnost u knjižnici</th> <th colspan="2">Dostupnost putem ostalih medija</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Russell, R.S.; Taylor, B.W.: Operations Management, Prentice Hall, Upper Saddle River, USA, 2008.</td> <td>DA</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>					Naslov		Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		Russell, R.S.; Taylor, B.W.: Operations Management, Prentice Hall, Upper Saddle River, USA, 2008.		DA																						
Naslov		Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija																																
Russell, R.S.; Taylor, B.W.: Operations Management, Prentice Hall, Upper Saddle River, USA, 2008.		DA																																	



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

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	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. Prezentacije i ostali digitalni materijali, dostupni na sustavu za e-učenje kolegija		



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Bojan Žugec	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Kvantitativni menadžment	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Nikola Kadoić	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	225
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznati studente s mogućnostima kvantitativne analize jednostavnijih poslovnih problema koji spadaju u domenu odgovornosti polaznika koji završi ovaj studij.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Informacijski i računalni sustavi u poslovanju 2. Matematika		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Vrednovati rezultata poslovanja i interpretirati pokazatelje uspješnosti za potrebe upravljanja i donošenja poslovnih odluka. 2. Primijeniti koncepte poduzetništva i poduzetnog djelovanja kako unutar postojećih poslovnih subjekata tako i u okviru pokretanja vlastitih poduzetničkih poduhvata. 3. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Razumjeti značaj kvantitativnih modela za poslovno odlučivanje. 2. Poznavati i primijeniti jednostavnije metode za poslovno odlučivanje, prognoziranje i određivanje prioriteta. 3. Analizirati i prepoznati bitne podatke za analizu specifičnih poslovnih problema. 4. Sintetizirati i prezentirati rezultate primjene kvantitativnih modela donositeljima odluka. 5. Poznavati principe razvijanja modela u tabličnom kalkulatoru MS Excel. Poznavati posebne alate kompatibilne s tabličnim kalkulatorom i funkcije ugrađenih u tablični kalkulator.		
2.5. Sadržaj predmeta	1. <b>Uvod (2+2 sat)</b> Uvod u predmet, objašnjenje načina rada i povezanosti predmeta s drugim predmetima na studiju. Upoznavanje s alatom EXCEL. 2. <b>Analiza isplativosti ulaganja(5+5)</b> Osnovne metode i pokazatelji isplativosti ulaganja. Period povrata, Prosječna stopa povrata, Sadašnja vrijednost, Interna stopa rentabilnosti. Definicije ovih pojmova, izračunavanje njihovih vrijednosti u konkretnim slučajevima, način na koji se		



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

	<p>koriste kod donošenja odluke o ulaganju. Postupke za računanje vrijednosti navedenih pokazatelja potrebno je znati provesti u tabličnom kalkulatoru EXCEL. Također je potrebno znati ih primijeniti uz pomoć kalkulatora na jednostavnijim primjerima. Studenti trebaju znati koristiti EXCEL funkcije PMT (anuitet), NPV (sadašnja vrijednost) i IRR (interna stopa rentabilnosti). Studenti također trebaju znati provoditi analizu «što-ako» na tabličnim modelima pomoću EXCEL alata GOAL SEEK.</p> <p><b>3. Analiza osjetljivosti: osnovne metode i alati za analizu osjetljivosti (6+6)</b> Podatkovne tablice s jednim i više parametara, Scenario Manger, Goal Seek, Sensit (jedan input-jedan output, više inputa – više outputa). Korištenje ovih alata na konkretnim primjerima razvijenim u EXCEL-u. Interpretacija rezultata i njihovo korištenje u analizi odluka.</p> <p><b>4. Određivanje prioriteta, rangiranje i višekriterijsko odlučivanje (6+6)</b> Određivanje prioriteta na temelju usporedbi u parovima, rangiranje na temelju ocjena članova grupe, rangiranje na temelju rangova koje daju članovi grupe. Određivanje prioriteta na temelju uspoređivanja u parovima u konkretnom slučaju kada je poznato više alternativnih rješenja nekog problema i kada su određeni kriteriji za njihov izbor (evaluaciju). Određivanje prioriteta na temelju usporedbi u parovima približnim računanjem svojstvenih vrijednosti i komponenata svojstvenog vektora matrice procijenjenih omjera prioriteta. Jednostavnije metode za višekriterijsko odlučivanje temeljene na teoriji vrijednosti; metoda zbrajanja ponderiranih vrijednosti.</p> <p><b>5. Odlučivanje u uvjetima nesigurnosti i rizika (5+5)</b> Osnovna pravila za odlučivanje u uvjetima nesigurnosti: Waldovo pravilo, Hurwiczovo, Savageovo, Laplaceovo, Očekivana vrijednost i korištenje očekivane vrijednosti kao kriterija u odlučivanju. Primjena navedenih pravila u jednostavnijim primjerima, razumijevanje okolnosti u kojima se primjenjuje pojedina od navedenih metoda. Primjena stabla odlučivanja na jednostavnijim primjerima donošenja odluka pod rizikom.</p> <p><b>6. Prognoziranje (6+6)</b> Kvantitativne i kvalitativne metode za predviđanje i prognoziranje. Metode prognoziranja na vremenskim nizovima; metoda pomičnih prosjeka, metoda eksponencijalnog glaćenja, prognoziranje na podacima s trendom umetanjem krivulje trenda, prognoziranje na podacima sa sezonskim efektom. Razvoj prognoze primjenom navedenih metoda, okolnosti u kojima se primjenjuje pojedina od navedenih metoda.</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: Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.						
2.8. Obveze studenata	Kratke provjere, projekt								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	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		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)									
	Sikavica P., Hunjak T., Begičević Ređep N., Hernaus T.: Poslovno odlučivanje, Školska knjiga, 2014						DA		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Materijali i predavanja s LMS sustava Moodle, <a href="https://elf.foi.hr/course/view.php?id=262">https://elf.foi.hr/course/view.php?id=262</a> C. T. Ragsdale, Spreadsheet Modeling and Decision Analysis, Course Technology, Inc., Cambridge, 1995. Vukičević, M., Financijski menadžment u MS Excelu, GOLDEN MARKETING - TEHNIČKA KNJIGA, ZAGREB, 2010.								





## 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	2.
1.2. Naziv predmeta	Menadžment	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	225
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s osnovnim konceptima funkcioniranja menadžmenta u suvremenoj poslovnoj praksi. Studenti će ovladati osnovnim znanjima o menadžmentu te će razumjeti menadžerski proces, s posebnim naglaskom na menadžerske funkcije planiranja, organiziranja, vođenja, motiviranja, kontroliranja i upravljanja ljudskim potencijalima. Usvojena znanja iz ovog kolegija studentima će omogućiti učinkovito obavljanje menadžerskih poslova nižih menadžerskih razina te upravljanje timovima, kao i uvid u upravljanje organizacijama.		
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"><li>1. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu.</li><li>2. Vrednovati rezultate poslovanja i interpretirati pokazatelje uspješnosti za potrebe upravljanja i donošenja poslovnih odluka.</li><li>3. Primijeniti koncepte poduzetništva i poduzetnog djelovanja kako unutar postojećih poslovnih subjekata tako i u okviru pokretanja vlastitih poduzetničkih poduhvata.</li><li>4. Odabrati odgovarajuću organizacijsku arhitekturu na razinama odlučivanja, upravljanja i izvođenja u organizacijama privatnog i javnog sektora primjenom Informacijsko komunikacijske tehnologije.</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Razumjeti pojam, važnost i uloge menadžmenta u suvremenom poslovanju.</li><li>2. Razviti sposobnost prepoznavanja i razumijevanja menadžment procesa u praksi.</li><li>3. Objasniti i primijeniti temeljne menadžerske vještine u poslovanju.</li><li>4. Razlikovati funkcije menadžmenta iz različitih perspektiva i razina menadžmenta.</li><li>5. Razumjeti razlike između menadžera i vođe.</li><li>6. Analizirati i prepoznati organizacijsku kulturu u svakoj organizaciji.</li><li>7. Razumjeti problematiku poslovne etike i važnost primjene etičkih načela u poslovanju.</li></ol>		
2.5. Sadržaj predmeta			



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

- 1. Uvod u menadžment (2+2 sati)**  
Određenje menadžmenta. Svrha i važnost menadžmenta. Univerzalnost menadžmenta. Funkcije i zadatci menadžmenta. Menadžerske aktivnosti i uloge. Odlučivanje – najvažniji menadžerski posao. Osobine uspješnog menadžera.
- 2. Teorija i praksa menadžmenta kroz povijest (2+2 sati)**  
Konstituiranje znanosti o menadžmentu. Strukturalne teorije menadžmenta. Biheviorističke teorije menadžmenta. Moderne teorije menadžmenta. Izabrane najnovije teorije menadžmenta. Integrativni pristup teorijama menadžmenta.
- 3. Okolina menadžmenta (2+2 sati)**  
Pojam i definiranje okoline menadžmenta. Odnos između menadžmenta i različitih interesno-utjecajnih skupina. Vanjska okolina. Interna okolina. Odnos organizacije i okoline. Analiza okoline. Utjecaj okoline na menadžment. Upravljanje poslovnom okolinom.
- 4. Menadžerske razine u poslovnoj organizaciji (2+2 sati)**  
Hijerarhija kao dimenzija organizacije. Vrhovni menadžment. Menadžment srednje razine. Prva razina menadžmenta. Vještine i znanja na različitim menadžerskim razinama. Uvod u korporativno upravljanje. Dioničari, nadzorni odbor i uprava.
- 5. Planiranje kao funkcija menadžmenta (2+2 sati)**  
Definicija planiranja. Svrha planiranja. Proces i razine planiranja. Organizacijska svrha – vizija, misija i vrijednosti organizacije. Ciljevi. Usklađenost ciljeva po pojedinim razinama menadžmenta. Određivanje strategije. Planovi. Suvremena pitanja u planiranju.
- 6. Organiziranje kao funkcija menadžmenta (2+2 sati)**  
Priroda i proces organiziranja. Podjela rada i specijalizacija kao dimenzije organiziranja. Formalna i neformalna organizacija. Organizacijski dizajn. Funkcijska organizacijska struktura. Divizijska organizacijska struktura. Projektna organizacija. Matrična organizacija. Nehijerarhijske organizacije i umrežavanje. Odabir poželjne organizacijske strukture.
- 7. Vođenje i motiviranje kao funkcije menadžmenta (2+2 sati)**  
Pojam i definiranje vođenja. Odnos menadžmenta i vođenja. Stilovi vodstva. Motivacija kao temelj vodstva. Važnost i određenje motivacije. Ciljevi i funkcije motivacijskog sustava. Oblikovanje poslova koji motiviraju. Izazovi motiviranja u suvremenom poslovanju.
- 8. Kontroliranje kao funkcija menadžmenta (2+2 sati)**  
Definicija i svrha kontrole. Proces kontrole. Vrste kontrole. Određivanje uspješnosti poslovanja – efektivnosti i efikasnost. Alati za mjerenje organizacijskih performansi. Izazovi kontroliranja u suvremenom poslovanju.
- 9. Upravljanje ljudskim potencijalima kao funkcija menadžmenta (2+2 sati)**  
Uloga i važnost ljudi za organizacijski uspjeh. Osnovne funkcije upravljanja ljudskim potencijalima. Predviđanje potreba za ljudskim potencijalima. Zapošljavanje ljudskih potencijala. Upravljanje radnom uspješnosti zaposlenika. Upravljanje odnosima u organizaciji. Izazovi upravljanja ljudskim potencijalima.
- 10. Menadžerske vještine (4+4 sati)**



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

	<p>Menadžerske vještine i menadžerska efektivnost. Upravljanje vremenom. Vještine utjecanja na druge. Vještine umrežavanja. Vještine savjetovanja i obučavanja. Vještine delegiranja. Stvaranje i upravljanje timovima. Upravljanje sukobima. Ostale menadžerske vještine. Važnost stalnog razvijanja menadžerskih vještina.</p> <p><b>11. Upravljanje organizacijskom kulturom (2+2 sati)</b>          Pojam i definiranje organizacijske kulture. Funkcije organizacijske kulture. Sastavnice i pokazatelji organizacijske kulture. Vrste organizacijske kulture. Stvaranje i održavanje organizacijske kulture. Mijenja li ICT kulturu organizacije? Najnoviji trendovi vezani uz organizacijsku kulturu.</p> <p><b>12. Informacijska tehnologija i menadžment (2+2 sati)</b>          Odnos informacijske tehnologije i menadžmenta. Informacijski sustav u službi menadžmenta. Elektroničko poslovanje i menadžment. Primjena informacijske tehnologije u poslovanju. Digitalni alati i poslovna inteligencija. Upravljanje radnim mjestom temeljenom na tehnologiji.</p> <p><b>13. Izazovi suvremenog menadžmenta (4+4 sati)</b>          Poslovna i menadžerska etika. Društvena odgovornost kompanija. Organizacija koja uči i upravljanje znanjem. Multinacionalne korporacije i međunarodni menadžment. Žene u menadžmentu. Menadžment malog poduzeća. Javni menadžment. Menadžment neprofitnih organizacija. Upravljanje različitostima. Kako se mijenja posao menadžera? Upravljanje pomoću vrijednosti. Ravnoteža između poslovnog i privatnog života. Sretno radno mjesto. Stvaranje svrhovite organizacije.</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 checked="" type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.7. Komentari: Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.						
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)		NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	



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

	Sikavica, P., Bahtijarević-Šiber, F., Pološki Vokić, N. (2008.) Temelji menadžmenta. Školska knjiga, Zagreb.	DA	
	Bahtijarević-Šiber, F., Sikavica, P., Pološki Vokić, N. (2008.) Suvremeni menadžment: vještine, sustavi i izazovi. Školska knjiga, Zagreb.	DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Boddy D. (2020.), Management: Using Practice and Theory to Develop Skill, 8th edition. Pearson, Harlow, England.</li><li>2. Cardona, C., Rey, C. (2010.) Upravljanje pomoću misija. MATE, Zagreb.</li><li>3. Certo, S. C., Certo, S. T. (2008.) Moderni menadžment, 10. izdanje. MATE, Zagreb.</li><li>4. Daft, R.L. (2016.) Management, 12th edition. Cengage Learning, Boston, MA.</li><li>5. Hernaus, T., Brčić, R. (ur.) (2018.) Koraci uspješnog organiziranja. Školska knjiga, Zagreb.</li><li>6. Kinicki, A., Williams, B. K. (2020.), Management: A Practical Introduction, 9th edition. McGraw-Hill Education, New York, NY.</li><li>7. Rey, C., Bastons, M., Sotok, P. (Eds.) (2019.) Purpose-driven Organizations: Management Ideas for a Better World. Palgrave Macmillan, Cham.</li><li>8. Robbins, S. P., Coulter, M. (2018.) Management, 14th edition. Pearson Education, New York, NY.</li><li>9. Žugaj, M., Brčić, R. (2003.) Menadžment. „Varteks“ d.d., P.J. Tiskara, Varaždin.</li></ol>		



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Katarina Pažur Aničić	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Uvod u IT projekte	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	225
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je stjecanje temeljnih informatičkih znanja i vještina nužnih za razumijevanje osnovnih karakteristika IT projekata te upravljanja istima.		
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. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu 2. Upravljeti životnim ciklusom proizvoda, usluga, kao i životnim ciklusom razvoja informacijskog sustava 3. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Razumjeti osnovne značajke IT projekata i metode za njihovo upravljanje 2. Primijeniti karakteristične metode za upravljanje IT projektima, kao i prikladne programske alate 3. Prepoznati i klasificirati zahtjeve IT projekta 4. Odrediti opseg projekta i izraditi osnovne dijelova projektnog plana 5. Izraditi financijski plan i plan upravljanja rizicima na projektu 6. Izraditi vremenski plan projekta 7. Identificirati osnovne značajke projektnog tima		
2.5. Sadržaj predmeta	<b>Predavanja:</b> <b>1. Uvod u IT projekte (2+1 sati)</b> Definicija IT projekata i njihove osnovne značajke. Upravljanje projektima i portfeljem projekata. Usklađivanje IT projekata s poslovnom strategijom. <b>2. Osnovni koncepti upravljanja projektima (2+1 sati)</b>		



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

	<p>Upoznavanje sa znanjem o upravljanju projektima (engl. <i>Project Management Body of Knowledge - PMBOK</i>). Ishodi projekta. Životni ciklus IT projekta.</p> <p><b>3. Metode upravljanja IT projektima (2+1 sati)</b> Agilne metode za upravljanje IT projektima (scrum, kanban i sl.), lean management, PM2...</p> <p><b>4. Izrada plana projekta (2+1 sati)</b> Osnovni elementi projektnog plana IT projekta. Izrada osnovnog plana projekta (engl. <i>project canvas</i>)</p> <p><b>5. Opseg projekta i zahtjevi (2+1 sati)</b> Definiranje opsega IT projekta. Funkcionalni, ne funkcionalni zahtjevi i zahtjevi projekta.</p> <p><b>6. Upravljanje odnosima s dionicima (2+1 sati)</b> Interesne skupine u IT projektima. Potrebe interesnih skupina i uspostavljanje odnosa.</p> <p><b>7. Podjela projekta na pakete (2+1 sati)</b> Podjela projekta na manje pakete i definiranje međuovisnosti. Kriteriji podjele paketa u IT projektima. Matrica odgovornosti.</p> <p><b>8. Planiranje projekta uz pomoć metoda i alata za planiranje (2+2 sati)</b> Izrada gantograma i određivanje kritičnog puta. Metode procjene trajanja projekta. Upoznavanje s programskim alatima za vremensko planiranje i praćenje IT projekata.</p> <p><b>9. Planiranje i izrada financijskog plana projekta (2+2 sati)</b> Metode procjene troškova IT projekta.</p> <p><b>10. Upravljanje rizicima na projektu (2+1 sati)</b> Proces upravljanja rizicima – identificiranje rizika, procjena i kontrola. Matrica procjene rizika. Strategije upravljanja rizicima.</p> <p><b>11. Osiguranje kvalitete rada na projektu (2+1 sati)</b> Izrada plana osiguranja kvalitete IT projekta.</p> <p><b>12. Izvještavanje u projektu (2+1 sati)</b> Dokumentacija za izvještavanje u IT projektima.</p> <p><b>13. Ljudski resursi u IT projektima (2+1 sati)</b> Uloge projektnog tima specifične za IT projekte. Podjela poslova u timu. Komunikacija među članovima projektnog tima.</p> <p><b>14. Presentacije i evaluacije projektnih prijava. (4+0 sati)</b> Kriteriji ocjene projektnih prijedloga za odabrane linije financiranja. Presentacije projektnih prijava studenata.</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: Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.		
2.8. Obveze studenata									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	



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

	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		NE	
	Kolokvij	<b>DA</b>		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE	
			NE	Praktični rad	<b>DA</b>	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	<b>3</b>		
	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	A GUIDE to the project management body of knowledge : (PMBOK guide)						DA			
	Kathy Schwalbe: Information Technology Project Management 9th Edition						DA			
	B. Divjak: PROJEKTI u znanosti i razvoju : europski programi						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	Damir Vučić	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Tjelesna i zdravstvena kultura IV	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	80
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj je Tjelesne i zdravstvene kulture u visokom obrazovanju: <ul style="list-style-type: none"><li>• učenje novih konvencionalnih motoričkih znanja</li><li>• usavršavanje temeljnih teorijskih i praktičnih kinezioloških znanja</li><li>• osposobljavanje studenata za individualno tjelesno vježbanje</li><li>• promicanje sportske kulture i drugo</li></ul>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Nema definiranih ulaznih kompetencija 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. Ostvariti pozitivan utjecaj na: <ul style="list-style-type: none"><li>g) antropološka obilježja studenata (antropometrijske karakteristike, motoričke i funkcionalne sposobnosti)</li><li>h) konativne osobine</li><li>i) kognitivne sposobnosti</li></ul> 2. Primijeniti stečena znanja i vještine u svakodnevnom životu i urgentnim situacijama. 3. Stečena znanja znati kontinuirano primjenjivati u cilju razvoja i održavanja zdravlja.		
2.5. Sadržaj predmeta	Programi Tjelesne i zdravstvene kulture na fakultetima provode se kao: <ul style="list-style-type: none"><li>• <u>Osnovni programi</u> 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.</li></ul>		





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

Programski sadržaji osnovnog programa provodi se u sljedećim kineziološkim aktivnostima:

- 1.1. plivanje,
- 1.2. košarka,
- 1.3. nogomet,
- 1.4. odbojka,
- 1.5. osnovne kineziološke transformacije I. (rad u teretani),
- 1.6. osnovne kineziološke 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

- Izborni programi

Sadržaji izbornog programa provodit će se s obzirom na interese studenata, uvjete rada, materijalne i kadrovske uvjete. Namijenjeni su studentima preddiplomskog studija koji pokazuju poseban interes i imaju primjerene sposobnosti za uspjeh u pojedinoj kineziološkoj 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 udruga 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.

Programi za studente s posebnim potrebama

Program nastave tjelesne i zdravstvene kulture za studente s posebnim potrebama ima višestruku odgojno-obrazovnu,



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

	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 osloboditi od nastave tjelesne i zdravstvene kulture na više načina i to prema vremenu trajanja i intezitetu programa: trajno ili privremeno, djelomično ili potpuno									
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"/> terenska nastava					<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> <b>natjecanja</b> (ostalo upisati)			2.7. Komentari: Planirani sadržaji realiziraju se kroz vježbe, a napredovanje i 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									
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)			
	Kolokviji		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)			
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	0				
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Milanović, D. (ur.) (1997). <i>Priručnik za sportske trenere</i> . Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu. 2. Kondicijska priprema sportaša, Zbornici radova, Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu i Zagrebački športski savez, Zagreb, 2003.-2021.									



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

	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Mišigoj-Duraković M. i sur. (2018). Tjelesno vježbanje i zdravlje. (Udžbenik) Ur. M. Mišigoj-Duraković. Znanje d.o.o., Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.</li><li>4. <i>Službena odbojkaška pravila 2017.-2020.</i> Zagrebački odbojkaški savez, Zagreb, 2018.</li><li>5. <i>Službena pravila badmintona.</i> Hrvatski badmintonski savez, 2018.</li><li>6. Jukić, I., Marković, G. (2005). <i>Kondicijske vježbe s utezima.</i> Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Grafički zavod Hrvatske, Zagreb</li></ol>
--	--



## 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	2
1.2. Naziv predmeta	Razvoj Windows aplikacija	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	110
1.5. Status predmeta	izborni/obavezni za smjer Razvoj aplikacija	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	Cilj predmeta je poučiti studente osnovnim principima i konstruktima razvoja stolnih aplikacija za Windowse koristeći .Net razvojni okvir i C# programski jezik. Kroz predavanja i vježbe studenti će dobiti uvid u metodički pristup razvoju programskih proizvoda, posebno stolnih aplikacija, primjenu agilnih pristupa razvoju te korištenje objektno orijentiranih principa kod razvoja stolnih aplikacija. Studenti će kroz praktične zadatke steći znanja i vještine razvoja u integriranom razvojnom okruženju, vještine izrade korisničkog sučelja s naglaskom na korisničko iskustvo, vještine rada s podacima iz udaljenih relacijskih baza, te vještine primjene gotovih biblioteka u razvoju funkcionalnosti specifičnih za Windows platformu kako bi mogli implementirati cjelovito rješenje od analize zahtjeva do isporuke gotovog proizvoda.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Objektno orijentirano programiranje		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Upravljanje životnim ciklusom proizvoda, usluga, kao i životnim ciklusom razvoja informacijskog sustava 2. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja 3. Predložiti i primijeniti metode razvoja programske potpore za jednostavne organizacijske procese na razini izvođenja 4. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Razumjeti proces razvoja programskih proizvoda i primijeniti principe agilnog razvoja programskih proizvoda. 2. Koristiti osnovne i napredne konstrukte programskog jezika C# i .Net razvojnog okvira za razvoj Windows aplikacija 3. Izraditi korisničko sučelje primjenom grafičkih elemenata. 4. Implementirati principe objektno orijentiranog programiranja u razvoju stolnih aplikacija. 5. Koristiti konstrukte dohvata, prikaza i pohrane podataka u udaljenom relacijskom bazu.		



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

2.5. Sadržaj predmeta

- 1. Pristupi razvoju stolnih aplikacija (2 + 0)**  
Profesionalni razvoj aplikacija i metodički pristup razvoju. Alati i okoline kao podrška aktivnostima razvoja. Modeli i pristupi razvoju aplikacija: klasični i agilni pristupi razvoju. Uloge i aktivnosti u procesima razvoja. Odabir pristupa razvoju. Poboljšanje procesa razvoja.
- 2. Upravljanje projektom razvoja aplikacija (2 + 2)**  
Planiranje i budžetiranje procesa razvoja. Agilno planiranje. Timski rad. Verzioniranje programskog kôda. Upravljanje kvalitetom. Alati i tehnologije za podršku upravljanju projektom razvoja softvera.
- 3. Analiza korisničkih zahtjeva (2 + 1)**  
Analiza korisničkih zahtjeva za funkcionalnostima programskih proizvoda. Konceptualni dizajn programskog rješenja. Identifikacija funkcionalnosti. Nefunkcionalni zahtjevi. Zahtjevi za korisničkim sučeljem i korisničkim iskustvom.
- 4. Osnove .NET platforme i razvojnog okruženja Visual Studio (2 + 2)**  
Implementacije .NET-a (.NET Framework, .NET Core, Xamarin/Mono, .NET Standard). Osnovne komponente .NET Framework-a. Okruženje za izvođenje .NET aplikacija. .NET programski jezici. Zajednički međujezik. Skup osnovnih biblioteka .NET-a. Predlošci i tipovi rješenja/projekata u Visual Studio-u. Organizacija programskog kôda. Kompajliranje; Debugiranje. Pomoćnik u pisanju programskog kôda Intellisense.
- 5. Programski jezik C# (4 + 4)**  
Osnove sintakse C#-a. Razlike C# u odnosu na C/C++: jednostavni i složeni tipovi podataka, vrijednosni i referentni tipovi podataka, pretvorba tipova podataka, programske strukture (sekvenca, iteracija, grananje), definiranje klasa, konstruktora, metoda i svojstava klase. Primjeri implementacije.
- 6. Implementacija grafičkog sučelja (2 + 4)**  
Vrste grafičkih sučelja u Windows aplikacijama. Tehnologije za izradu grafičkih sučelja (npr. Windows Forms, UWA..). Elementi korisničkih sučelja. Programiranje pogonjeno događajima. Upravljanje događajima prilikom interakcije korisnika i programa. Primjeri implementacije.
- 7. Primjena objektno-orijentiranog programiranja u C# i razvoju Windows aplikacija (6 + 4)**  
Enkapsulacija, nasljeđivanje i polimorfizam u C#. Modifikatori pristupa. Koncept statičkih klasa i članova. Upravljanje iznimkama. Princip jedne odgovornosti. Inverzija ovisnosti, Pojam sučelja, Princip inverzije ovisnosti, Definiranje sučelja, Implementacija sučelja, Sučelja kao parametri, Sučelja kao povratne vrijednosti, Primjena sučelja, Princip segregacije sučelja i hijerarhije sučelja. Primjeri implementacije na složenijim primjerima iz prakse.
- 8. Rad s podacima i bazom podataka (4 + 6)**  
Kolekcijski tipovi podataka i generičke kolekcije u C#. Rad s bazom podataka uz pomoć osnovnih klasa ADO.NET biblioteke. Objektno-relacijsko mapiranje uz pomoć Entity Framework-a. Pristup i manipuliranje podacima korištenjem LINQ-a. Primjeri implementacije na složenijim primjerima iz prakse.
- 9. Rad sa osnovnim skupom biblioteka u .NET-u (4 + 4)**  
Skup osnovnih biblioteka .NET (Base Class Library). Implementacija specifičnih funkcionalnosti Windows aplikacija: rad sa datotekama i datotečnim sustavom, osnovni koncepti višedretvenog, paralelnog i asinkronog programiranja. Korištenje biblioteka trećih strana (npr. rad sa Office dokumentima). Primjeri implementacije.



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

	<b>10. Provjera i isporuka programskog proizvoda (2+3)</b> Osnove testiranja. Automatizirano testiranje. Jedinичni testovi. Osnove DevOps-a. Priprema programskog proizvoda za isporuku. Isporuka i održavanje programskog proizvoda. Alati i tehnologije za provjeru i isporuku 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 type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)			<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.			
2.8. Obveze studenata	Sinkrono i asinkrono pohađanje nastave, samo-provjere znanja, kolokviji, praktični rad u obliku periodičnih zadataka.								
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)		NE
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.11. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Boehm A., Murach J.: Murach's C# 2015, Mike Murach & Associates, 2016.						DA		
	Troelsen A., Japikse P.: Pro C# 7 With .Net and .Net Core, Apress, 2017.						DA		
2.12. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Materijali s nastave dostupni na sustavu za elektroničko učenje 2. 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. 3. Službena .Net C# dokumentacija ( <a href="https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/">https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/</a> )								

<b>1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE</b>			
1.1. Nositelj predmeta	Goran Bubaš	1.6. Godina studija	2



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

1.2. Naziv predmeta	Digitalna komunikacija i mediji	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Antonela Čižmešija Dijana Plantak Vukovac Mario Konecki	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	110
1.5. Status predmeta	Izorno/obvezni smjera Informatička podrška poslovanju	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	3. razina, 20%
<b>2. OPIS PREDMETA</b>			
2.1. Ciljevi predmeta	Komunikacija putem digitalnih komunikacijskih medija (internetskih servisa i mobilnih aplikacija) postaje dominantna u suvremenom obrazovnom i poslovnom okruženju. Kolegij omogućava stjecanje znanja, vještina i specifičnih kompetencija iz različitih područja korištenja digitalnih komunikacijskih medija u poslovnoj i privatnoj komunikaciji na razini pojedinca, grupa ili timova, u poslovnim organizacijama, kao i u masovnoj komunikaciji, te kod uporabe društvenih mreža i mobilnih aplikacija. Također, osigurava potrebna znanja iz komunikologije i psihologije za uspješnije prezentiranje informacija na internetu/webu, kao i za oblikovanje proizvoda i usluga koje se zasnivaju na komunikaciji s korisnicima putem digitalnih komunikacijskih medija. Tijekom praktičnih vježbi iz kolegija studenti upoznaju i svladavaju rad s velikim brojem online/mobilnih komunikacijskih alata i web 2.0 aplikacija poput e-portfolija, društvenih mreža, wiki sustava, bloga, Google Drive alata, online anketa, aplikacija za izradu mentalnih mapa i blok-dijagrama, dizajniranje korisničkih sučelja itd. Poseban naglasak u praktičnim vežbama stavljen je i na poslovnu primjenu novijih alata za razmjenu trenutnih poruka i video pozive/konferencije, alata za kolaboraciju i upravljanje projektima i timovima, alata za pohranu datoteka i njihovo dijeljenje, kao i alata za vizualizaciju ideja i kreativnost u virtualnim timovima. Studenti također razvijaju kompetencije za djelotvorno kreiranje osobnih profila i samoprezentaciju na društvenim mrežama za stručnjake (LinkedIn i XING), potiče ih se na svladavanje oglašavanja na društvenim mrežama, kao i uči kreiranju online prezentacija i infografika.		
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"><li>1. Predložiti i primijeniti metode komuniciranja s klijentima, korisnicima i kolegama usmenim i pismenim putem primjenom odgovarajuće terminologije, uključujući i sposobnost komunikacije o struci na stranom jeziku.</li><li>2. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava.</li><li>3. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima.</li><li>4. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka.</li><li>5. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci.</li></ol>		





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

<p>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Poznavanje osnovnih obilježja digitalnih elektroničkih medija, uključujući mobilne aplikacije, odnosno različitih internetskih komunikacijskih alata i servisa koji su važni za poslovnu komunikaciju, kao i činitelja kompetencije u on-line interpersonalnoj i grupnoj komunikaciji te masovnoj komunikaciji uporabom interneta/weba i mobilnih aplikacija.</li><li>2. Razumijevanje načina na koji (a) različite vještine u digitalnoj/elektroničkoj on-line komunikaciji i (b) obilježja komunikacijskih alata utječu na ishode poslovne komunikacije posredstvom interneta i mobilnih uređaja.</li><li>3. Mogućnost procjene i oblikovanja web sadržaja (web stranica i portala), kao i sadržaja mobilnih aplikacija, imajući u vidu elemente vezane uz djelotvornu online prezentaciju informacija, marketing putem weba i mobilnih medija te činitelje kvalitete e-usluge.</li><li>4. Prepoznavanje problematičnih oblika korisničkog ponašanja vezanog uz online privatnost i sigurnost, kao i prilikom uporabe različitih digitalnih komunikacijskih medija, te potencijalnih načina ugrožavanja privatnosti i sigurnosti korisnika interneta.</li><li>5. Primjena komunikacijskih i drugih vještina za uspješniju osobnu i poslovnu komunikaciju prilikom korištenja digitalnih komunikacijskih medija (interneta, mobilnih aplikacija), kao i timski rad uporabom interneta, oglašavanje i prezentiranje proizvoda i usluga pomoću interneta i društvenih mreža, kao i prikladnu komunikaciju u e-obrazovanju.</li><li>6. Primjena digitalnih (online/mobilnih) komunikacijskih alata i web 2.0 tehnologija i usluga za poslovnu komunikaciju, suradnju u timu, kolaborativno učenje, prezentiranje informacija na internetu/webu, marketing i upravljanje odnosima s klijentima.</li></ol>
<p>2.5. Sadržaj predmeta</p>	<p><b>1. Definicija komunikacije pomoću digitalnih medija i računalom posredovane komunikacije i izvori literature (2)</b> Definicija psihologije korištenja interneta i komunikacije putem digitalnih medija, odnosno računalom posredovane komunikacije (engl. computer mediated communication – CMC). Područja istraživanja psihologije korištenja interneta i komunikacije putem digitalnih medija. Internet, World Wide Web i mobilne tehnologije kao poslovno, tehnološko, informacijsko, psihološko, socijalno i ekonomsko okruženje za korisnike. Razine i pojavnici oblici komunikacije posredstvom digitalnih medija (intrapersonalna, interpersonalna, intragrupna, intergrupna i masovna komunikacija). Znanstveno-tehnološke informacije na internetu/webu.</p> <p><b>2. Intrapersonalni aspekti računalom posredovane komunikacije (1)</b> Računalna pismenost i komunikacija putem interneta. Samopoznavanje i problem osobnog identiteta korisnika interneta. Informacijske potrebe korisnika interneta. Motivacija za korištenje i ovisnost o internetu. Problem disinhibicije ponašanja kod korištenja interneta.</p> <p><b>3. Interpersonalni aspekti računalom posredovane komunikacije (3)</b> Karakteristike interpersonalne komunikacije putem digitalnih medija (interneta i mobilnih uređaja). Odlike digitalnih komunikacijskih kanala. Samootkrivanje i samoprezentacija putem digitalnih medija. Specifičnosti žargona korisnika digitalnih medija. Model kompetencije u računalom posredovanoj komunikaciji. Interpersonalna komunikacija elektroničkom poštom, istovremenim tekstualnim porukama, društvenim mrežama, dvosmjernom video vezom i drugim digitalnim kanalima. Konkurentni i komplementarni odnosi između različitih medija za interpersonalnu komunikaciju. Online komunikacijske vještine: iniciranje interakcije, pozornost, samootkrivanje, upravljanje dojmovima, samoprezentacija, konverzacija, upravljanje interakcijom, uvjeravanje, podržavanje, davanje povratnih informacija u online okruženju i dr.</p>





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

**4. Intragrupni aspekti računalom posredovane komunikacije (3)**

Grupna dinamika u odnosu na komunikaciju internetom i digitalnim medijima. Komunikacija u distribucijskim listama, diskusijskim grupama, brbljaonicama i forumima, na društvenim mrežama, kod uporabe alata za video konferenciranje, alata za kolaboraciju te upravljanje projektima i timovima, kao i alata za vizualizaciju ideja i kreativnost u virtualnim timovima. Konformnost i polarizacija u grupnoj diskusiji. On-line virtualne radne grupe i timovi. Sustavi za poslovnu suradnju putem interneta. Ice-breaking tehnike za udaljene timove i tehnike za elektronički brainstorming, kao i druge kreativne tehnike u poslovnoj online komunikaciji. Razvoj povjerenja, kooperacija i konflikti u virtualnom timu.

**5. Intergrupni aspekti komunikacije putem digitalnih medija (1)**

Socijalne zajednice na internetu. Polarizacija i konfrontiranje socijalnih grupa na internetu. Komunikacija između timova i odjela unutar organizacije putem interneta.

**6. Masovni aspekti komunikacije putem digitalnih medija (4)**

Diskontinuitet privatno/javno u komunikaciji digitalnim medijima. Publiciranje sudjelovanjem u diskusijskim grupama i forumima, kao i objavljivanjem sadržaja na društvenim mrežama. Komunikacija putem platformi za objavljivanje i razmjenu fotografija i video sadržaja. Utjecaj oglašavanja na digitalne kanale za masovnu komunikaciju. Problemi kod oglašavanja elektroničkom poštom (spam). Autorska prava i digitalni mediji. Internet i mobilne aplikacije u odnosu na tradicionalne masovne medije (tisak, televizija i dr.). Model sklonosti internetu kao masovnom mediju. Integracija personaliziranih i masovnih digitalnih medija. Konvergencija medija. Društvena korisnost digitalnih medija i interneta. Utjecaj digitalnih medija na ekonomiju tradicionalnih masovnih medija (tisak, radio, televiziju, filmsku i glazbenu industriju).

**7. Poslovni aspekti računalom posredovane komunikacije (6)**

Informacijska/računalna pismenost i poslovna uporaba digitalnih komunikacijskih alata. Traženje informacija na internetu. Komunikacijska analiza web stranica i mobilnih aplikacija poslovnih organizacija. Tehnike razvoja odnosa s klijentima i kupcima putem digitalnih i interneta. Mogući problemi korisnika i kupaca on-line usluga i proizvoda. Etička pitanja vezana uz poslovnu (business-to-customer, B2C) uporabu interneta. Kvaliteta e-usluge kad se za prodaju koriste digitalni mediji (web mjesto i mobilne aplikacije).

**8. Privatnost i sigurnost u komunikaciji digitalnim medijima (2)**

Problemi anonimnosti i privatnosti u komunikaciji digitalnim medijima (internetom i mobilnim aplikacijama). Percepcija osobne sigurnosti i rizika za korisnike. Rizično ponašanje korisnika digitalnih medija. Kategorizacija etičkih problema koji su vezani uz ponašanje korisnika digitalnih medija.

**9. Multimedijski aspekti komunikacije digitalnim medijima (4)**

Razvoj medijske komunikacije. Multimedija u međuljudskoj komunikaciji digitalnim medijima i poslovnoj komunikaciji (timski rad, oglašavanje i marketing, prodaja i dr.). Interakcija korisnika sa multimedijским proizvodom. Elementi korisničkog sučelja na web stranicama i mobilnim aplikacijama. Oblikovanje poveznica i metode navigacije. Procjena korisničkog sučelja. Organizacija sadržaja na multimedijalnom proizvodu. Žanrovi multimedijских proizvoda. Obilježja uspješnih multimedijalnih web mjesta i mobilnih aplikacija.

**10. Metode istraživanja na području komunikacije digitalnim medijima za IT stručnjake i njihove poslovne aktivnosti (4)**



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

	<p>Načini prikupljanja podataka: kvantitativna i kvalitativna istraživanja. Metode prikupljanja podataka u istraživanju komunikacije digitalnim medijima. Anketiranje i izrada anketnog upitnika. Online anketiranje. Vrste pitanja i ljestvice (stavova) s ponuđenim odgovorima na pitanja u anketi. Uzorkovanje ispitanika u anketi. Intervjuiranje (vrste intervjua, priprema, vrste pitanja, izbor ispitanika, analiza prikupljenih podataka). Studija slučaja (case study). Promatranje. Analiza sadržaja. Analiza diskursa. Kvalitativne metode istraživanja.</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 checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input checked="" type="checkbox"/> projektni zadatak		<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>		
2.8. Obveze studenata	<p>Prisustvovanje predavanjima i seminarima na kojima se provodi nastava u obliku interaktivnog rada sa studentima i rada s online aplikacijama te drugim resursima na internetu/webu; vježbe u laboratoriju s računalima i online, kao i praktični zadaci za individualni rad i rad u timu; rad s web 2.0 alatima (e-portfolio, wiki, blog, Google drive i dr.); rad s nemoderiranim e-tečajem „On-line komunikacija“; vođenje online dnevnika; izrada e-portfolija za poslodace; suradnja u studentskom timu pomoći alata kao što su Microsoft Teams, Asana, monday.com i Yammer; izrada i prezentacija projekta (usmeno uz uporabu Prezi ili sl. alata i online); online i usmena provjera znanja (kolokviji).</p>								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit		
	Eksperimentalni rad			Istraživanje			Usmeni ispit		
	Esej	DA		Referat			Priprema za prezentaciju projekta	DA	
	Kolokviji	DA		Seminarski rad			Online dnevnik	DA	
		Praktični rad (web 2.0 alati, online tečaj)	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	1. G. Bubaš: On-line komunikacija“, e-tečaj							DA	
	<b>2. N. Zgrabljic Rotar (ur.): Digitalno doba: masovni mediji i digitalna kultura. Jesenski i Turk, 2020.</b>						DA		



Sveučilište u Zagrebu

**OBRAZAC 7** Vrednovanje 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)	1. S. Yates, R.E. Rice (ur.): The Oxford Handbook of Digital Technology and Society. Oxford University Press, 2020. 2. J. Sherblom: Computer-mediated Communication: Approaches and Perspectives. Cognella Academic Publishing, 2019.		



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Renata Mekovec Nikolina Žajdela Hrustek	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Odgovornost, inkluzija i održivost u informatici	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Valentina Kirinić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	10+20+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	60
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%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Ciljevi predmeta su uvesti studente u (a) najvažnija pitanja povezana s razvojem digitalnih tehnologija koja se odnose na društvenu, zakonsku i etičku odgovornost, (b) osnovna načela i metode osiguranja digitalne inkluzije, (c) šire trendove i implikacije razvoja i primjene digitalnih tehnologija poput održive interakcije čovjeka i računala. Studenti će steći nove vještine vezane uz vrednovanje odabrane aplikacije, servisa, web stranice ili drugog digitalnog sadržaja (u kontekstu problemskog zadatka danog od strane poduzeća) s aspekta tema koje će se obrađivati te osmišljavati preporuke za poboljšanje.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Informacijski i računalni sustavi u poslovanju		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu.</li><li>2. Predložiti i primijeniti metode komuniciranja s klijentima, korisnicima i kolegama usmenim i pismenim putem primjenom odgovarajuće terminologije, uključujući i sposobnost komunikacije o struci na stranom jeziku.</li><li>3. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava.</li><li>4. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka.</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Izložiti najvažnije društvene, zakonske i etičke implikacije razvoja digitalnih tehnologija.</li><li>2. Utvrditi usklađenost/neusklađenost razvoja i primjene digitalnih tehnologija s etičkim načelima.</li><li>3. Dizajnirati i dokumentirati procese analize/procjene učinka na zaštitu podataka.</li><li>4. Odabrati način prevazilaženja prepoznatih vrsta digitalnog jaza.</li><li>5. Odabrati strategije za potporu digitalne inkluzije.</li></ol>		



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

	<p>6. Vrednovati pristupačnost web stranica, korisničkih sučelja i digitalnih sadržaja.</p> <p>7. Provjeriti primjenu principa održivosti u području digitalnih tehnologija.</p>
2.5. Sadržaj predmeta	<p><b>1. Uvod u odgovornosti pri primjeni digitalnih tehnologija (1+4 sata)</b> Društvena odgovornost, etička odgovornost, zakonska odgovornost i ekonomska odgovornost i nove tehnologije. Nove tehnologije u kontekstu primijenjene etike. Računalna etika. Hakerska etika. IKT etika (eng. <i>Code od Ethics for using ICT</i>). Kodeks ponašanja u IKT, eng. <i>Code of Conduct for ICT</i>. Narušavanja privatnosti.</p> <p><b>2. Procjena rizika novih tehnologija (1+1 sata)</b> Procjene rizika za nove pametne tehnologije (pametni uređaji, pametni gradovi, profiliranja i praćenja ljudi, GPS uređaji i sl.). Zakonski i tehnički preduvjeti za osiguranje privatnosti.</p> <p><b>3. Procjena učinka na zaštitu podataka (1+3 sata)</b> Personalizacija, digitalni tragovi. Procjena učinka na zaštitu podataka – PIA. Rizik obrade. Kriteriji procjene učinka. Metodologije provođenja procjene učinka.</p> <p><b>4. Digitalni jaz (1+3 sata)</b> Pojam, vrste i razine digitalnog jaza. Digitalni jaz u kontekstu društvenih, kulturnih i geografskih grupa. Posljedice digitalnog jaza. Modeli praćenja digitalnog jaza.</p> <p><b>5. Uvod u digitalnu inkluziju (1+0 sata)</b> Pojam digitalne inkluzije. Digitalna inkluzija i društvena inkluzija/isključenost. Prednosti digitalne inkluzije: ekonomske prednosti, društvene prednosti, prednosti za pojedinca. Faktori utjecaja na digitalnu inkluziju: demografski faktori, kulturni faktori, društveni i ekonomski faktori.</p> <p><b>6. Modeli digitalne inkluzije (1+2 sata)</b> Digitalna inkluzija i pristup digitalnim tehnologijama i uslugama. Digitalna inkluzija i korištenje digitalnih tehnologija i usluga. Digitalna inkluzija i osnaživanje utjecaja i pozicije korisnika u društvu. Digitalna inkluzija i utjecaj na kvalitetu života korisnika. Strategije digitalne inkluzije.</p> <p><b>7. Uvod u digitalnu pristupačnost (1+1 sata)</b> Korisnici digitalnih tehnologija i njihove specifičnosti potrebe. Asistivne tehnologije. Pristupačnost i digitalna pristupačnost. Zakonska regulativa.</p> <p><b>8. Postizanje i vrednovanje digitalne pristupačnosti (1+4 sata)</b> Pristupačnost web stranica, korisničkih sučelja i digitalnih sadržaja. Univerzalni i pristupačni dizajn – principi, preporuke, metode i alati za postizanje i vrednovanje pristupačnosti. Obrazovanje zaposlenika i kompetencije u području digitalne pristupačnosti.</p> <p><b>9. Održivost (1+0 sata)</b> Održivost - socijalna, ekonomska i okolišna. Ciljevi, metrike i pokazatelji održivosti. Održivo poslovanje.</p> <p><b>10. Održivost i digitalne tehnologije (1+2 sata)</b></p>



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

	Digitalne tehnologije i njihov utjecaj na okoliš. IT usluge i oprema/uređaji, norme i preporuke. Obrazovanje zaposlenika i kompetencije u području održivosti.							
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:	
	Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.							
2.8. Obveze studenata	Dolazak na nastavu, projekt, zadaci.							
2.9. 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)	
	Kolokvij		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Van Dijk, J. (2020). The digital divide. John Wiley & Sons.						DA	
	Gilbert, R. M. (2019). Inclusive Design for a Digital World: Designing with Accessibility in Mind. Apress						DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	ISO/IEC 27701:2019 — Information technology — Security techniques — Extension to ISO/IEC 27001 and to ISO/IEC 27002 for privacy information management — Requirements and guidelines. Blokdyk, G. (2020). Digital Inclusion A Complete Guide - 2020 Edition. 5STARCOOKS. Unhelkar, B. (2016). Green IT strategies and applications: using environmental intelligence. CRC Press. Europska agencija za posebne potrebe i uključivo obrazovanje (2015). Smjernice za pristupačne informacije: IKT za pristupačnost informacija u učenju (ICT4IAL). ( <a href="https://www.european-agency.org/sites/default/files/Guidelines%20for%20Accessible%20Information_HR.pdf">https://www.european-agency.org/sites/default/files/Guidelines%20for%20Accessible%20Information_HR.pdf</a> )							



## 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 Mladen Konecki	1.6. Godina studija	2
1.2. Naziv predmeta	Izrada videa u poslovne svrhe	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	10 + 20 + 0 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	60
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%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Studenti će upoznati proces izrade video uradaka, od predprodukcije (utvrđivanja svrhe i ciljeva videa, izrade plana snimanja), produkcije (snimanja audiovizualnih sadržaja) do postprodukcije (video montaža i izvoz videa) te steći znanja i vještine za izradu kvalitetnih video uradaka u poslovne svrhe. Studenti će na praktičnom primjeru izrade video projekta naučiti osnove planiranja i snimanja videa dostupnom opremom, obraditi video zapise odgovarajućim alatima za video montažu te implementirati zvučne i vizualne efekte u video postprodukciji. Video projekt će se prilagoditi platformi pohrane i izvesti u različite prikladne multimedijske formate.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	nema uvjeta		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko-komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava. 2. Upravljeti životnim ciklusom proizvoda, usluga, kao i životnim ciklusom razvoja informacijskog sustava		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. usporediti vrste i karakteristike video sadržaja u poslovne svrhe 2. upoznati suvremenu video tehnologiju i opremu 3. osmisliti stil i strategiju poslovnog video sadržaja 4. snimiti i urediti video zapise pomoću digitalnih tehnika nelinearne montaže 5. snimiti ili odabrati i urediti audio zapise za potrebe montaže video zapisa 6. oblikovati tekst, grafiku i animaciju za potrebe montaže video zapisa 7. prilagoditi i izvesti obrađene videozapise u prikladne multimedijske formate i online platforme		
2.5. Sadržaj predmeta	<b>Predavanja (10 sati):</b> <b>1. Uloga videa u poslovanju (1 sat)</b>		





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

	<p>Ciljevi korištenja videa u poslovnom svijetu. Učinci videa na poslovanje i trendovi. Stilovi poslovnog videa. Strategije poslovnog videa.</p> <p><b>2. Vrste i karakteristike poslovnih video sadržaja (1 sat)</b> Korporativni video. Promotivni video (reklame i oglasi). Prodajni video i prezentacije proizvoda. Explainer video. Video zahvale. Interni video (trening zaposlenika, <i>onboarding</i>). Video za društvene mreže. Video životopis. Platforme za dijeljenje video uradaka.</p> <p><b>3. Suvremena video tehnologija i osnove snimanja (1 sat)</b> Vrste kamera i dijelovi kamere. Karakteristike kamera na pametnim telefonima. Parametri podešavanja kamere za snimanje. Oprema za audio. Rasvjeta. Ostala snimateljska oprema.</p> <p><b>4. Tehničke karakteristike digitalnog videa (1 sat)</b> Rezolucija, <i>frame rate</i>, <i>bit rate</i>, kompresija sadržaja, video i audio kodeci, multimedijски kontejneri (formati pohrane). Mediji i platforme pohrane. Slijedni i progresivni video.</p> <p><b>5. Principi oblikovanja video i audio sadržaja (2 sata)</b> Osnovne tehnike i principi obrade video zapisa. Osnovne tehnike obrade audio zapisa. Smjernice za oblikovanje učinkovitih online video uradaka.</p> <p><b>6. Predprodukcija videa u poslovne svrhe (1 sat)</b> Pregled cjelokupnog procesa proizvodnje videa: predprodukcija, produkcija, postprodukcija. Predprodukcija: pripreme za snimanje videozapisa (sinopsis, scenarij, knjiga snimanja).</p> <p><b>7. Produkcija audiovizualnih sadržaja (1 sat)</b> Pripremna faza, scenografija i rekviziti. Plan snimanja. Kadriranje, filmski plan. Snimanje video i audio sadržaja te pohrana snimljenog sadržaja.</p> <p><b>8. Postprodukcija videa u poslovne svrhe (1 sat)</b> Aplikacije za nelinearnu montažu video zapisa. Organizacija i uvoz snimljenog sadržaja. Struktura video projekta. Vizualni efekti (tekst, slika, animacija) i njihova estetika. <i>Voice over</i>. Sinkronizacija vizuala i zvukova. Objava online video uratka. Promocija i monetizacija.</p> <p><b>9. Autorska prava nad audio-vizualnim sadržajem (1 sat)</b> Autorska i srodna prava. Pravilna upotreba tuđih audio i video zapisa. Poštena upotreba (<i>fair use</i>). Korištenje audio/video digitalnih zbirki.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>
2.8. Obveze studenata	<p>Studenti tijekom semestra stječu teorijska i praktična znanja kroz predavanja i vježbe. Trebaju aktivno pohađati barem 60% predavanja i 80% vježbi. Tijekom semestra studenti dobivaju domaće zadaće koje moraju samostalno riješiti na temelju znanja</p>		





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

	stečenog na predavanjima i na vježbama. Na kraju semestra studenti trebaju samostalno izraditi projektni zadatak putem kojeg demonstriraju svoje praktično znanje i vještine izrade video zapisa u poslovne svrhe. Teorijsko znanje vezano za nastavni sadržaj provjerava se na kolokvijima tijekom semestra. Studenti koji su kolokviralni (min 50% bodova na kolokvijima), uspješno riješili domaće zadaće, izradili te obranili projekt položili su predmet kroz kontinuirano praćenje. Studenti koji ne uspiju položiti predmet kontinuiranim praćenjem idu na pismeni i usmeni dio ispita.								
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)		
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		3
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Millerson, G., Owens, J. (2008) Video Production Handbook [4 ed.], Focal Press, Oxford, UK, ISBN: 978-0-240-52080-3							DA	
	Miller, M. (2011) YouTube® for Business: Online Video Marketing for Any Business [2nd ed.]. Que Publishing, Indianapolis, Indiana, USA							DA	
	Dion, Scoppettuolo. (2019.) The Beginner's Guide to DaVinci Resolve 16: Learn Editing, Color, Audio & Effects. Blackmagic Design Learning Series.							DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Daria, Fissoun. (2020.) Color Correction with DaVinci Resolve 16. Blackmagic Design Learning Series.								
	Sweetow, Stuart (2011). Corporate Video Production. Beyond the Board Room (And OUT of the Bored Room). Taylor & Francis, ISBN: 978-0-240-81341-7								
Schepp, B., Schepp, D. (2009) How to Make Money with YouTube: Earn Cash, Market Yourself, Reach Your Customers, and Grow Your Business on the World's Most Popular Video-Sharing Site. McGraw-Hill, New York									



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.5. Nositelj predmeta	Diana Šimić	1.8. Godina studija	3
1.6. Naziv predmeta	Primjena proračunskih tablica u poslovanju	1.9. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.5. Suradnici	Petra Žugec	1.10. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+15+0+0
1.6. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.11. Očekivani broj studenata na predmetu	60
1.7. Status predmeta	izborni	1.12. 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	S obzirom da je Excel postao nezaobilazan alat u poslovanju, cilj predmeta je da studenti svladaju naprednije mogućnosti Excela koje će im omogućiti povećanje produktivnosti, brže kreiranje sofisticiranih izvještaja i modela, provođenje analiza i donošenje odluka u poslovanju.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Statistika 2. Financijska matematika		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu. 2. Vrednovati rezultate poslovanja i interpretirati pokazatelje uspješnosti za potrebe upravljanja i donošenja poslovnih odluka. 3. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka. 4. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Organizirati podatke u proračunsku tablicu prema unaprijed zadanim kriterijima. 2. Učitati i povezati podatke upotrebom kompleksnih funkcija i alata u Excelu. 3. Primijeniti napredne načine oblikovanja ćelija u radnome listu. 4. Upravljeti grafovima u Excelu. 5. Analizirati podatke upotrebom kompleksnih funkcija i alata u Excelu. 6. Izraditi korisnički obrazac i kontrolnu ploču u Excelu. 7. Konstruirati optimalno rješenje za dani problem upotrebom grafičke metode i linearne regresije.		
2.5. Sadržaj predmeta			



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

- 1. Uvod. (1 + 1 sati)**  
Uvod – pojašnjavanje ciljeva i ishoda učenja predmeta. Osnove Excela. Alternative Excelu. Pregled sučelja. Ponavljanje osnovnih elemenata. Automatska prilagodba. Dodaci (Add-ins). Samo-ispuna.
- 2. Izrada Excel tablice. Oblikovanje. Zaštita. (1 + 1 sati)**  
Kreiranje Excel tablice. Primjena naprednih opcija oblikovanja (automatsko oblikovanje, prilagođeno, kodiranje formata, uvjetno oblikovanje). Zaštita radne knjige i radnog lista. Kolaborativni rad na proračunskoj tablici (komentari, reference, praćenje različitih verzija i promjena u proračunskoj tablici).
- 3. Napredna upotreba funkcija. (1 + 1 sati)**  
Automatske funkcije. Sintaksa i argumenti funkcija. Funkcije naprednog zbrajanja i prebrojavanja; logičke funkcije; funkcije pretraživanja i referenciranja; tekstualne funkcije; matrične i mega formule; praćenje i revizija formula. Primjena financijskih funkcija iz Financijske matematike. Dodatak Analiza podataka.
- 4. Provjera podataka (Data Validation). Grafički prikaz podataka, analiza grafa i revizija podataka temeljem grafa. (1 + 1 sati)**  
Provjera podataka (Data Validation). Vrste grafičkih prikaza u Excelu. Analiza i interpretacija podataka na grafu. Revizija podataka temeljem grafa. Sažimanje podataka. Višestruko (napredno) sortiranje i filtriranje.
- 5. Zaokretne tablice (Pivot tablice). Podatkovni model podataka (Data model). Što ako analiza (What if analysis). (1 + 1 sati)**  
Kreiranje i korištenje zaokretnih tablica u svrhu dobivanja sumarnih podataka. Primjena modela i metoda Kvantitativnog menadžmenta - podatkovni model (Data Model, Power Pivot) i što ako analiza (Scenario manager, Data table, Goal Seek).
- 6. Uvoz i ugradnja podataka iz vanjskih izvora. Povezivanje podataka unutar različitih radnih listova i proračunskih tablica. Dodatak Analiza podataka. (1 + 1 sati)**  
Uvoz podataka iz vanjskih izvora. Ugradnja podataka iz vanjskih izvora. Povezivanje i objedinjavanje podataka unutar različitih radnih listova i različitih radnih knjiga. Funkcije deskriptivne statistike, naprednije metode i alati.
- 7. Makro snimač. (1 + 1 sati)**  
Uvod i motivacija za korištenjem makro snimača. Snimanje makroa. Čišćenje koda. Visual Basic Editor prozor. Ručni unos koda.
- 8. Uvod u VBA za potrebe stvaranja prilagođenog makro snimača. Jednostavne konstrukcije i petlje. (1 + 1 sati)**  
Sintaksa. Vrste varijabli. Operatori. Jednostavne konstrukcije – WITH, IF THEN ELSE. Petlje FOR NEXT, DO WHILE. Kreiranje jednostavnih VBA funkcija.
- 9. VBA - dodavanje gumba i novih prozora. (1 +1 sati)**  
Dodavanje gumba Form Control i ActiveX Control. VBA funkcije MsgBox i InputBox.
- 10. Korisnički obrazac – prvi dio. (1 + 1 sati)**  
Elementi korisničkog obrasca. Svojstva korisničkog obrasca. Metode izrade korisničkog obrasca.
- 11. Korisnički obrazac – drugi dio. (1 +1 sati)**  
Napredni oblici korisničkih obrazaca.
- 12. Kontrolna ploča (Dashboard). (1 + 1 sati)**



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

	<p>Motivacija. Izrada kontrolne ploče. Korištenje gotovih predložaka. Stvaranje vlastite kontrolne ploče.</p> <p><b>13. Uvod u linearno programiranje. Grafička metoda. (1 +1 sati)</b> Uvod u linearno programiranje. Optimalno rješenje u dvije dimenzije – grafička metoda.</p> <p><b>14. Analiza praktičnih zadataka. (2 + 2 sati)</b> Prezentacije i analiza praktičnih zadataka koje su studenti razradili kroz semestar.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>						
2.8. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, redovito učenje, sudjelovanje u provjerama znanja na kolokvijima (ispitima), rješavanje zadataka na vježbama te izrada 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		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	<b>3</b>	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	M. Alexander, R. Kusleika i J. Walkenbach: Excel 2019 Bible						DA		
	Materijali dostupni u LMSu							DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<p>W. Winston: Microsoft Excel 2019 Data Analysis and Business Modeling (Business Skills)</p> <p>P. McFedries: Microsoft Excel 2019 Formulas and Functions (Business Skills)</p> <p>B. Jelen: Microsoft Excel 2019 Pivot Table Data Crunching (Business Skills)</p> <p>B. Jelen i T. Syrstad: Microsoft Excel 2019 VBA and Macros (Business Skills)</p> <p>D. R. Anderson, D. J. Sweeney, T. A. Williams, J. D. Camm, J. J. Cochran: Essentials of Modern Business Statistics with MicrosoftOffice Excel</p>								



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Miroslav Bača Petra Grd	1.6. Godina studija	2.
1.2. Naziv predmeta	Primjena biometrijskih tehnologija	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	60
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%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta			
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	<ol style="list-style-type: none"><li><b>Odabrati i primijeniti</b> odabrane tehnike zaštite informacijskih sustava uz poznavanje zakonskih i normativnih okvira za informacijsku i računalnu sigurnost.</li><li><b>Primijeniti</b> vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci.</li></ol>		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"><li><b>Analizirati</b> rad postojećih biometrijskih sustava za poslovnu primjenu</li><li><b>Odabrati</b> biometrijsku karakteristiku najprikladniju za rješenje zadanog problema</li><li><b>Procijeniti</b> točnost biometrijskog sustava primijenjenog u praksi</li><li><b>Planirati</b> primjenu novog biometrijskog sustava u praksi</li><li><b>Prezentirati</b> ukupne spoznaje i vještine u području rada poslovnog biometrijskog sustava</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li><b>Uvod u biometrijske tehnologije (2+2 sati).</b> Definicija biometrije. Identifikacija. Verifikacija. Povijest biometrije. Osobine biometrijskih karakteristika. Pregled najčešće korištenih biometrijskih karakteristika.</li><li><b>Biometrijski sustavi (1+0 sati).</b> Biometrijski model. Wayman model. Prikupljanje biometrijskih karakteristika. Prijenos biometrijskih karakteristika. Procesiranje biometrijskih karakteristika. Donošenje odluke. Pohrana biometrijskih karakteristika. Izgradnja biometrijskog sustava.</li><li><b>Lice kao biometrijska karakteristika (2+1 sati).</b> Definicija lica kao biometrijske karakteristike. Povijest primjene lica u biometriji. Prikupljanje slike lica. Vrste slike lica. Karakteristične točke lica. Klasifikacija lica. Izazovi korištenja slike lica u biometriji.</li><li><b>Otisak prsta kao biometrijska karakteristika (2+1 sati).</b></li></ol>		



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

	<p>Definicija otiska prsta. Povijest primjene otiska prsta u biometriji. Daktiloskopija. Anatomija otiska prsta. Minuciji. Papilarne linije. Vrste otisaka prsta. Biometrijski senzori. Izazovi korištenja otiska prsta u biometriji.</p> <p><b>5. Glas kao biometrijska karakteristika (1+1 sati).</b> Definicija glasa. Povijest primjene glasa u biometriji. Anatomija. Prikupljanje glasa. Analiza glasa. Klasifikacija glasa. Izazovi korištenja prepoznavanja glasa u biometriji.</p> <p><b>6. Potpis kao biometrijska karakteristika (1+1 sati).</b> Definicija potpisa. Povijest primjene potpisa u biometriji. Prikupljanje potpisa. Statički potpis. Dinamički potpis. Senzori za prikupljanje potpisa. Sustav za prepoznavanje potpisa. Izazovi korištenja potpisa u biometriji.</p> <p><b>7. Šarenica kao biometrijska karakteristika (1+1 sati).</b> Definicija šarenice. Povijest primjene šarenice u biometriji. Anatomija. Prikupljanje slike šarenice. Analiza i usporedba šarenice. Senzori za prikupljanje slike šarenice. Izazovi korištenja šarenice u biometriji.</p> <p><b>8. Multimodalna biometrija (1+0 sati).</b> Definicija multimodalnosti. Model multimodalnog biometrijskog sustava. Vrste multimodalnosti. Razine fuzije. Prednosti multimodalnih biometrijskih sustava. Izazovi multimodalnih biometrijskih sustava. Odabir biometrijskih karakteristika za multimodalne sustave.</p> <p><b>9. Primjena biometrijskih sustava u praksi (2+4 sati).</b> Logička kontrola pristupa. Fizička kontrola pristupa. Evidencija dolazaka. Provedba zakona. Nadzor.</p> <p><b>10. Mjerenje performansi biometrijskih sustava (1+2 sati).</b> Mjere točnosti sustava. Vrste pogrešaka. Brzina sustava. Cijena. Manipulacija iznimkama. Sigurnost.</p> <p><b>11. Sigurnost biometrijskih sustava (1+2 sati).</b> Ranjivosti biometrijskih sustava. Napadi na biometrijske sustave. Mjere zaštite.</p>								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Cilj predmeta je upoznavanje studenata s biometrijskim karakteristikama te sustavima koji koriste biometrijske karakteristike. Predmet će omogućiti studentima da analiziraju svojstva različitih biometrijskih karakteristika te odaberu biometrijsku karakteristiku najprikladniju za određenu primjenu. Kroz testiranje i usporedbu biometrijskih rješenja studenti će raditi na identifikaciji problema koji se mogu pojaviti u radu poslovnog biometrijskog sustava te predložiti rješenja za identificirane probleme.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>						
2.8. Obveze studenata	<p>Dolazak na nastavu, kolokviji, izrada projekta i zadaća.</p>								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit		NE



**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 sustavu (ukupno)	3				
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	Anil K. Jain, Arun A. Ross, Karthik Nandakumar: Introduction to Biometrics, Springer, 2014						DA			
	Julian Ashbourn: Biometrics in the New World: The Cloud, Mobile Technology and Pervasive Identity, Springer, 2016						DA			
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	David Zhang, Guangming Lu, Lei Zhang: Advanced Biometrics, Springer, 2018 Ravi Das: Biometric Technology: Authentication, Biocryptography, and Cloud-Based Architecture, Routledge, 2020 Sandipan Dey: Image Processing Masterclass with Python: 50+ Solutions and Techniques Solving Complex Digital Image Processing Challenges Using Numpy, Scipy, Pytorch and Keras, BPB Publications, 2021									





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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Darko Andročec Dijana Oreški	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Modeliranje procesa i aplikacija	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	180
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s identificiranjem i osnovnom analizom poslovnih procesa organizacije, izradom jednostavnih modela procesa i modela poslovnih podataka, modeliranjem aplikacija, kao i izradom kodiranog prototipa aplikacije. U sklopu predmeta studenti rade projekt na temelju stvarne organizacije (poslovnog sustava) kojeg analiziraju, izrađuju model poslovne tehnologije, modele procesa i podataka te prototip aplikacije za izabrani poslovni podsustav odnosno poslovnu funkciju.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Baze podataka 2. Poslovni procesi u organizaciji		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava 2. Odabrati odgovarajuću organizacijsku arhitekturu na razinama odlučivanja, upravljanja i izvođenja u organizacijama privatnog i javnog sektora primjenom informacijsko komunikacijske tehnologije 3. Upravljeti životnim ciklusom proizvoda, usluga, kao i životnim ciklusom razvoja informacijskog sustava 4. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja 5. Predložiti i primijeniti metode razvoja programske potpore za jednostavne organizacijske procese na razini izvođenja 6. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. razumijevanje i primjena temeljnih metoda razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnijih programskih rješenja (baza podataka i programskih aplikacija); 2. primjena metoda upravljanja organizacijom, metoda oblikovanja organizacijske arhitekture i razvoja informacijskih sustava kao podsustava poslovnog sustava;		





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

	<ol style="list-style-type: none"><li>3. poznavanje i sposobnost sudjelovanja u izgradnji informacijskih sustava odnosno dokumentacije potrebne za instalaciju, konfiguraciju, prilagodbu, administraciju, forenziku i zaštitu informacijskih sustava;</li><li>4. razumijevanje osnovne organizacijske arhitekture (strukture, procesa, strategije, kulture i dinamike) u organizacijama privatnog i javnog sektora;</li><li>5. razumijevanje osnovnih funkcija organizacije i metoda upravljanja;</li><li>6. razvoj osnovnih poslovnih izvješća temeljem podataka iz organizacije i okružja, a korištenjem odgovarajućih alata i tehnika za agregaciju i analizu podataka;</li><li>7. projektiranje jednostavnijih programskih rješenja i unapređenje postojećih, temeljem projektne dokumentacije informacijskog sustava, a korištenjem odgovarajućih programskih alata i podatkovnih tehnologija;</li></ol>
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Poslovni sustav i njegov informacijski podsustav (3 sata)</b> Genetička definicija informacijskog sustava. Procesi izvođenja, upravljanja i odlučivanja. Klasifikacija informacijskih sustava. Životni i razvojni ciklus informacijskog sustava. Metode, tehnike i metodike razvoja informacijskih sustava. Dekompozicijski dijagrami.</li><li><b>2. Načela modeliranja poslovnih procesa (3 sata)</b> Načela modeliranja poslovnih procesa: odgovor na promjene uvjeta, povećanje učinkovitosti organizacije, jasnoća i preglednost postupaka, cjelovitost, iterativnost, povezivanje s okolinom, povećanje znanja i trajnost. Nepromjenljivost procesa i promjenljivost poslovne tehnologije.</li><li><b>3. Analiza poslovne tehnologije objektnog sustava (3 sata)</b> Definicija procesa i pojam poslovne tehnologije. Temeljni čimbenici za opis organizacijskog sustava. Dekompozicija ciljeva, organizacije i procesa poslovnog sustava. Analiza i modeliranje poslovne tehnologije. Pojam reinženjerstva poslovnih procesa. Poslovni procesi kao osnovica za poslovnu tehnologiju i ishodišna točka projektiranja IS-a.</li><li><b>4. Osnovne metode i tehnike modeliranja poslovnih procesa (3 sata)</b> Pojam poslovnih procesa i tokova. Vrste tokova (materijalni, financijski, informacijski, itd.). Osnovni čimbenici modela: proces, aktivnost, tok, resurs, radno mjesto, organizacijska jedinica. Poslovna pravila. Standardi za modeliranje poslovnih procesa. Modeliranje tokova rada (Workflow Modelling). Alati za računalom podržano modeliranje.</li><li><b>5. Referentni modeli (3 sata)</b> Pojam referentnog modela. Analiza referentnih modela iz raznih područja industrije, državne uprave i neprofitnih organizacija. Analiza razlike između poslovnih procesa u istraživanoj organizaciji i odgovarajućeg referentnog modela (gap analysis). Organizacija i korištenje riznice poslovnih procesa.</li><li><b>6. Modeliranje poslovnih podataka (3 sata)</b> Identifikacija poslovnih podataka. Analiza organizacijske dokumentacije. Pronalaženje poslovnih entiteta i uspostavljanje veze među entitetima. Analiza prirodnih veza među entitetima. Notacije u poslovnim modelima podataka. Veza modela procesa i modela poslovnih podataka.</li><li><b>7. Modeliranje procesa i struktura aplikacija (3 sata)</b> Dekompozicija procesa i struktura stabla aplikacije. Opis programskog koda aplikacije – modeliranje aplikacije. Veza između modela procesa i strukture aplikacije.</li></ol>



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

	<p><b>8. Metodike za razvoj informacijskih sustava (3 sata)</b> Načini određivanja zahtjeva sustava. Klasični vodopadni pristup. Karakteristike, prednosti i nedostaci vodopadnog pristupa. Agilne metodike. Karakteristike, prednosti i nedostaci agilnih pristupa razvoja softvera.</p> <p><b>9. Objektno orijentirani pristupi za razvoj softvera (3 sata)</b> Osnove o UML modelima. Vrste UML modela. Dijagrami slučajeva korištenja. Rational Unified Process (RUP) proces i njegove faze. Iteracije u fazama RUP-a. Vremenska dimenzija RUP-a.</p> <p><b>10. Izrada prototipa aplikacije (3 sata)</b> Povijest korištenja prototipova. Definicija prototipa. Prednosti i nedostaci izrade prototipova. Pristupi izrade prototipova. Proces izrade prototipova. Alati za izradu prototipova.</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)		<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>		
2.8. Obveze studenata	Dolazak na nastavu, izrada projektnog zadatka.								
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	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5			
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Joe Valacich, Joey George: Modern Systems Analysis and Design (8th Edition), 2016.						DA		



Sveučilište u Zagrebu

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

2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	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	Ruben Picek Vjeran Strahonja	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Upravljanje informatičkim uslugama	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	<b>30+0+30+0</b>
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	180
1.5. Status predmeta	Obavezan	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 studente s informatičkim uslugama kako bi kod svojih potencijalnih poslodavaca kroz unapređenja u pružanju istih, ostvarili veću dodanu vrijednost u poslovanju.</p> <p>Glavni naglasak kolegija je razumijevanje koncepta <i>upravljanje informatičkim uslugama</i> i kako ga primijeniti u IT firmi ili IT odjelu poslovnog subjekta. Kolegij objašnjava životni ciklus usluge kroz koncept <i>najbolje prakse</i> koji je u ovom segmentu poznat kao ITIL (i u industriji prepoznat kao de facto standard). Detaljno se izučavaju sve faze i procesi ITIL najbolje prakse kako bi se studenta pripremio za primjenu tog znanja u poduzeću ili mu omogućilo industrijsko certificiranje.</p> <p>Uz teorijska znanja na predmetu se stječu praktične vještine rada u virtualnom IT poduzeću gdje studenti na tjednoj razini rješavaju zadatke koji predstavljaju scenarije poslovanja u kojima moraju praktično pokazati da su usvojili gradivo s predavanja.</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	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava.</li><li>2. Upravljeti životnim ciklusom proizvoda, usluga, kao i životnim ciklusom razvoja informacijskog sustava.</li><li>3. Predložiti i primijeniti metode razvoja programske potpore za jednostavne organizacijske procese na razini izvođenja.</li><li>4. Izraditi i održavati dokumentaciju potrebnu za instalaciju, konfiguraciju, prilagodbu, administraciju i zaštitu informacijskih sustava.</li><li>5. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima</li><li>6. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka.</li></ol>		



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

<p>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Produbiti razumijevanje načina poslovanja modernih organizacija i važnosti uloge IT usluga u suvremenom okruženja.</li><li>2. Povezati poslovanje i IT usluge kroz upravljanje informatičkim uslugama primjenom koncepata najbolje prakse – ITIL (i standarda na području upravljanja IT uslugama).</li><li>3. Razumjeti osnove koncepte svake faze ITIL životnog ciklusa usluga i moći praktično primijeniti procese (i funkcije) te faze u poslovnim situacijama.</li><li>4. Analizirati procese od kreiranja do pružanja usluge u IT firmi (ili IT odjelu) i moći primijeniti (uvesti ili poboljšati) ITIL procese u stvaranju nove IT usluge.</li><li>5. Pripremiti se za industrijsko certificiranje iz područja upravljanja informatičkim uslugama.</li></ol>
<p>2.5. Sadržaj predmeta</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Digitalna ekonomija i usluge (2+0 sat).</b> Definicija pojmova. Digitalna transformacija poslovanja. DESI index gospodarske i društvene digitalizacije. Agilnost, Pametno okruženje. Industrija 4.0 i Society 5.0.</li><li>2. <b>Startup industrija i inovacije usluga (1+2 sat).</b> Inovacije u uslugama. Aspekti pokretanja startup-a. Faze. Inkubatori i akceleratori, Crowdfunding, Crowdsourcing, Poslovni anđeli (hrvatska mreža poslovnih anđela-CRANE), EU fondovi.</li><li>3. <b>Informatičke usluge (1+2 sat).</b> Usluge vezane uz informacijske tehnologije i informacijske sustave: E-usluge. IT usluge. Trendovi na tržištu - domaća i strana istraživanja. Usluge projektiranja, razvoja sustava i savjetovanja; Usluge školovanja korisnika; Usluge kontinuiranog poboljšanja i održavanja; Usluge administriranja sustava.</li><li>4. <b>Upravljanje IT uslugama (1+2 sat).</b> Koncept upravljanja u kontekstu informatičkih usluga. Oblici upravljanja. Primjena najbolje prakse i standarda.</li><li>5. <b>Uvod u ITIL (1+1 sat).</b> Životni ciklus usluge. ITIL jezgra. Koncepti i modeli ITIL najbolje prakse.</li><li>6. <b>Strategija usluga (3+4 sat).</b> Osnovni koncepti i aktivnosti SS. Poslovni model CANVAS. Natjecateljske strategije. Proces: Upravljanje portfeljem usluga, Upravljanje zahtjevima, Upravljanje financijama, Upravljanje strategijom, Upravljanje poslovnim odnosima.</li><li>7. <b>Dizajn usluga (4+4 sat).</b> Osnovni koncepti i aspekti SD. Proces: Upravljanje razinom usluga, Upravljanje katalogom usluga, Upravljanje raspoloživošću, Upravljanje kapacitetima, Upravljanje sigurnošću informacija, Upravljanje dobavljačem, Upravljanje kontinuitetom IT usluga.</li><li>8. <b>Tranzicija usluga (4+2 sat).</b> Svrha, ciljevi, vrijednost za poslovanje te ključni koncepti ST. Proces: Upravljanje promjenama, Upravljanje imovinom i konfiguracijom, Upravljanje znanjem, Planiranje i potpora tranziciji, Upravljanje implementacijom odobrenih promjena, Validacija i testiranje usluga, Evaluacija promjena.</li><li>9. <b>Pružanje usluga (4+6 sat).</b> Svrha, ciljevi, vrijednost za poslovanje te ključni koncepti SO. Proces: Upravljanje događajima, Upravljanje incidentima, Upravljanje problemima, Proces ispunjenja zahtjeva, Proces upravljanja pristupom. Funkcije: Uslužni centar, Funkcija upravljanja tehnologijom, Funkcija upravljanja aplikacijama, Funkcija upravljanja IT operacijama.</li><li>10. <b>Kontinuirano poboljšanje usluga (2+2 sat).</b> Svrha te ključni koncepti CSI. Proces: Proces 7 koraka poboljšanja, Mjerenje usluge, Izvještavanje usluge.</li></ol>



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

	<p><b>11. Standard ISO/IEC 20000 (2+0 sat).</b> Prednosti. Preduvjeti certificiranja. Arhitektura. ITIL vs. ISO/IEC 20000. Proces certificiranja.</p> <p><b>12. Platforme digitalne ekonomije (2+1 sat).</b> Prednosti za pružatelja usluga i klijente. Nedostaci i ograničenja. Vrste i oblici. Infrastruktura kao usluga. Platforma kao usluga. Softver kao usluga. „Djeljene“ usluge. Primjeri (AirBnb, Uber, Booking, Flixbus).</p> <p><b>13. Kontakt centar budućnosti (2+4 sat).</b> Omnichannel pristup. Usporedba alata. Scenariji primjene.</p> <p><b>14. Analiza usluga temeljenih na novim tehnologijama (1+0 sat).</b></p>								
<p>2.6. Vrste izvođenja nastave:</p>	<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)		<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p> <p>Nakon odslušanog predmeta student ima mogućnost daljnjeg usavršavanja svog znanja kroz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Praksu u poslovnim subjektima s kojima FOI ima suradnju</li> <li>• Industrijsko certificiranje (Certifikat: ITIL Foundation)</li> </ul>		
<p>2.8. Obveze studenata</p>	<p>Redovito pohađanje predavanja i seminara te izrada projekta.</p> <p>Studenti će u sklopu seminara, virtualno voditi jedno IT poduzeće uslužne djelatnosti, te će na tjednoj razini rješavati dobivene zadatke. Na kraju semestra obavezni su prezentirati uspješnost poslovanja svog poduzeća (projekt). Pisмени i usmeni završni ispit.</p>								
<p>2.9. Praćenje rada studenata</p>	<p>Pohađanje nastave</p>	<p><b>DA</b></p>		<p>Projekt</p>	<p><b>DA</b></p>		<p>Pisмени ispit</p>	<p><b>DA</b></p>	
	<p>Eksperimentalni rad</p>		<p>NE</p>	<p>Istraživanje</p>		<p>NE</p>	<p>Usmeni ispit</p>	<p><b>DA</b></p>	
	<p>Esej</p>		<p>NE</p>	<p>Referat</p>		<p>NE</p>	<p>ostalo upisati)</p>		<p>NE</p>
	<p>Kolokviji</p>	<p><b>DA</b></p>		<p>Seminarski rad</p>		<p>NE</p>	<p>(ostalo upisati)</p>		<p>NE</p>
		<p>Praktični rad</p>	<p>DA</p>	<p>NE</p>	<p>Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)</p>	<p><b>5</b></p>			
<p>2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)</p>	<p><b>Naslov</b></p>						<p><b>Dostupnost u knjižnici</b></p>	<p><b>Dostupnost putem ostalih medija</b></p>	



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

	Picek, Ruben, Stahonja, Vjeran: Zbirka prezentacija za predavanja, Dostupno u digitalnom obliku za svaku tematsku cjelinu na sustavu Moodle		DA
	IT Service Management: Support for your ITSM Foundation exam 3 <sup>rd</sup> edition, ISBN-13: 978-1780173184	DA	
	Video materijali s ITIL certifikacijski radionica		DA
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Službena specifikacija ITIL v3; IT Infrastructure Library, Office of Government Commerce and IT Service Management Forum, <a href="http://www.itil.co.uk">http://www.itil.co.uk</a> 2. Brady Orand: Foundations of IT Service Management, 2007, <a href="http://www.goodreads.com/book/show/12190050-foundations-of-it-service-management">http://www.goodreads.com/book/show/12190050-foundations-of-it-service-management</a> 3. Pocket Guide to the ITIL 2011 FOUNDATION CERTIFICATION, Simplilearn, <a href="https://www.simplilearn.com/itil-2011-foundation-certification-pocket-guide-pdf">https://www.simplilearn.com/itil-2011-foundation-certification-pocket-guide-pdf</a>		



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Detelj Kristina Konecki Irena	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Planiranje poduzetničkog poduhvata	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Fojs Ivana Korent Dina Šmaguc Tamara Bubanić Marijana	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	180
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Temeljni cilj kolegija je da studenti stječu znanja i osposobljenosti za prepoznavanje, razvoj i opredmećivanje poduzetničkih ideja. Promjenama, neizvjesnosti i riziku mogu odoljeti samo talentirani i obrazovani poduzetnici. Mala poduzeća dobivaju sve više na značenju, to se primjerice ogleda u otvaranju novih radnih mjesta, udjelu malih poduzeća u promjenama obujma i strukture ponude na tržištu, broju inovacija i sl. Kolegij je stoga strukturiran tako, da tumači i analizira poduzetništvo i malo poduzeće u smislu stalnog potvrđivanja teorijskog aspekta poduzetništva u različitim praktično - korisnim dimenzijama za studente. 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 investicijskih elaborata, točnije, s financijskim pokazateljima i proračunima koji čine takav elaborat.		
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"><li>1. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu.</li><li>2. Vrednovati rezultate poslovanja i interpretirati pokazatelje uspješnosti za potrebe upravljanja i donošenja poslovnih odluka.</li><li>3. Primijeniti koncepte poduzetništva i poduzetnog djelovanja kako unutar postojećih poslovnih subjekata tako i u okviru pokretanja vlastitih poduzetničkih poduhvata.</li><li>4. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka.</li></ol>		





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

	<p>5. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci.</p>
<p>2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Objasniti značenje koncepta poduzetništvo.</li><li>2. Identificirati i vrednovati poduzetničke prilike.</li><li>3. Provesti samoprocjenu vlastitog potencijala za poduzetništvo.</li><li>4. Poznavati pravne oblike i načine financiranja poduzetničkog pothvata.</li><li>5. Razumjeti neophodnost poslovnog planiranja i poslovnog plana za poduzetnike</li><li>6. Analizirati investicijske prilike i faktore koji utječu na potencijalni uspjeh pothvata</li><li>7. Izvršiti analizu financijskog potencijala projekta (bilo novog poduzeća, bilo proširenja poslovanja postojećeg poduzeća)</li><li>8. Sastaviti profesionalno prihvatljiv poslovni plan za različite grupe potencijalnih korisnika</li></ol>
<p>2.5. Sadržaj predmeta</p>	<p><b>1. Pojam, razvoj i izvori poduzetništva (3 sata)</b> Poduzetništvo. Pretpostavke i uvjeti razvitka poduzetništva. Pojam poduzetnika. Osobine poduzetnika. Tipovi poduzetnika. Ponuda i potražnja za poduzetništvom. Značenje maloga poduzeća u gospodarstvu. Životni ciklus maloga poduzeća</p> <p><b>2. Poduzetnička infrastruktura (3 sata)</b> Opći uvjeti razvoja poduzetništva. Posebni uvjeti razvoja poduzetništva. Institucije za razvoj poduzetništva. Poduzetnički inkubatori i tehnološki parkovi. Savjetodavstvo za poduzetnike. Investicijski i drugi fondovi.</p> <p><b>3. Inovacije i poduzetništvo (3 sata)</b> Inovacija kao pojam. Inovacija i poslovni proces. Izvori inovacija: Neočekivani događaji. Nepodudarnosti. Potrebe procesa. Promjena tržišne strukture. Demografska kretanja. Nova znanja. Znanost kao proizvodna snaga društva. Tehnika i tehnologija kao sredstvo poduzetničke aktivnosti. Povezivanje znanosti, poslovanja i društva. Ulaganja u znanstveno istraživački rad,</p> <p><b>4. Oblici poduzetničkih pothvata (3 sata)</b> Osnivanje novoga poduzeća. Kupnja već postojećeg poduzeća. Franšiza. Nasljeđivanje poduzeća. Pojam i tipovi korporativnog ili unutarnjeg poduzetništva. Individualno i skupno poduzetništvo. Američki, europski i azijski model poduzetništva.</p> <p><b>5. Financiranje poduzetničkog pothvata (3 sata)</b> Planiranje potrebnih financijskih sredstava. Utvrđivanje izvora financijskih sredstava. Utvrđivanje obveza prema izvorima financijskih sredstava. Analiza ekonomske opravdanosti poduzetničkog pothvata. Budžetiranje.</p> <p><b>6. Poslovno planiranje. (3 sata)</b> Pojam i svrha planiranja. Planiranje kao menadžerska aktivnost. Korisnici poslovnih planova. Razlikovanje strategije i operativnog djelovanja. Vrste planova. Sadržaj poslovnog plana. Poslovni planovi i razvoj organizacije. Tko sudjeluje u izradi poslovnih planova.</p> <p><b>7. Financijski izvještaji i pokazatelji. (3 sata)</b> Računovodstvo u poslovnoj strategiji poduzeća. Pokazatelji uspješnosti poslovanja. Pokazatelji likvidnosti. Pokazatelji zaduženosti. Pokazatelji aktivnosti. Pokazatelji ekonomičnosti. Pokazatelji rentabilnosti.</p>



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

	<p><b>8. Izrada investicijskih elaborata. (3 sata)</b> Opis ulaganja. SWOT analiza. Analiza tržišta. Tehničko - tehnološki elementi investicije. Odnos troškova i učinaka. Prag rentabilnosti i minimalna prodajna cijena. Primjeri iz prakse.</p> <p><b>9. Financijski elementi investicije. (3 sata)</b> Pojam uspješnosti ulaganja. Vrijednost i struktura ulaganja. Izvori financiranja. Obveze prema izvorima investiranja. Planirani prihodi. Plan troškova Račun dobiti i gubitka. Obrtna sredstva. Ekonomski i financijski tijekovi.</p> <p><b>10. Financijsko tržišna ocjena projekta. (3 sata)</b> Utvrđivanje financijske uspješnosti ulaganja. Pokazatelji statične analize. Odnos troškova i učinaka. Ekonomski i financijski tijekovi. Metoda (diskontiranog) razdoblja povrata uloženi sredstava. Metoda neto sadašnje vrijednosti projekta. Metoda interne stope rentabilnosti. Metoda indeksa profitabilnosti. Analiza osjetljivosti projekta. Prag rentabilnosti i minimalna prodajna cijena.</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:					Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.	
2.8. Obveze studenata	Obavezna izrada poslovnog plana kao uvjet za izlazak na ispit i dio ispitne ocjene								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	Projekt	DA		Pismeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	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)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Byers T., Dorf, R., Nelson, A. (2015). <i>Tehnološko poduzetništvo</i> . Zagreb: TVZ.						DA		
	Hisrich, R. D., Peters, M. P., Shepherd, D. A. (2011). <i>Poduzetništvo</i> , sedmo izdanje, Zagreb: MATE d.o.o.						DA		
	Bendeković, J., Bendeković, D., Brozović, T., Jančin, T., Lasić, V. (2007). <i>Priprema i ocjena investicijskih projekata</i> . Zagreb: Foip 1974.						DA		



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

	Cingula, M.; Hunjak, T.; Ređep, M. (2004). <i>Poslovno planiranje s primjerima za investitore</i> . Zagreb: RRiF-plus.	DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ol style="list-style-type: none"><li>Gulin, D., Perčević, H., Tušek, B., Žager, L. (2012). Poslovno planiranje, kontrola i analiza, drugo, izmijenjeno i dopunjeno izdanje. Zagreb: Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika.</li><li>Škrtić, M. i Mikić, M. (2011). Poduzetništvo. Zagreb: Sinergija.</li></ol>		



## 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	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	90
1.5. Status predmeta	izborni/obavezni za smjer Razvoj aplikacija	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	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s razvojem web aplikacija. Predmetom se obrađuju moduli cjelovitog 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 web aplikacija. Presentacijom 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. Uvod u Web tehnologije 2. Objektno orijentirano programiranje 3. Baze podataka		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava. 2. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja. 3. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama. 4. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Analizirati osobine programskih jezika i okvira za realizaciju pozadinskog dijela web aplikacija (eng. back-end). 2. Osmisliti arhitekturu web aplikacije uz odabir prikladnih tehnologija (web poslužitelj, programski jezici i okviri, spremište podataka i sl.) na temelju zadanog opisa. 3. Primijeniti zadane oblike autentikacije i autorizacije korisnika u razvoju web aplikacije 4. Izgraditi interaktivnu web aplikaciju pomoću odabranih tehnologija. 5. Usporediti osobine razvoja web aplikacije s i bez programskih okvira za korisničku i/ili poslužiteljsku stranu		



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

	<p>6. Predložiti poboljšanja web aplikacije temeljem analize opterećenja web mjesta i opisane latencije pomoću vremenskog dijagrama.</p>
<p>2.5. Sadržaj predmeta</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Struktura Web aplikacija (2 + 1 sat)</b> Analiza osobina poznatih web aplikacija. Prepoznavanje osnovnih modula (prijavlivanje korisnika, dnevnik rada, košarica, pregledi sa straničenjem, galerija fotografija,...) i njihovih osobina. Analiza modela standardne i jednostranične web aplikacije. Optimizacija za podizanje ranga kod web pretraživača (SEO).</li><li>2. <b>CSS okviri za korisnički dio Web aplikacije (2 + 3 sat)</b> Analiza dizajna poznatih web aplikacija i njihovog korištenja CSS-a. Analiza osobina poznatih CSS okvira. Prednosti i nedostaci poznatih CSS okvira. Proširenja/predprocesori CSS-a (npr. SaSS, LeSS).</li><li>3. <b>Pozadinski dio Web aplikacije (7 + 8 sata).</b> Usporedba programskih jezika (PHP, JavaScript, C#, JSP, Python, Ruby on Rails,...). Generiranje HTML sadržaja. Osnovne operacije s bazom podataka (dodavanje, ažuriranje, izdvajanje) u izabranom programskom jeziku. Osnove realizacije REST web servisa – postavke za rad, pravila i preporuke za korištenje metoda i vrste podataka. Prihvat podataka iz zahtjeva i generiranje JSON i drugih vrsta sadržaja.</li><li>4. <b>Aktivno korisničko sučelje Web stranice (4 + 4 sata).</b> Analiza aktivnog/dinamičkog korisničkog sučelja poznatih web aplikacija. Osobine asinkronog dobavljanja podataka putem Ajax-a. Osobine podrške u pregledniku za Ajax. Pozivanje REST servisa. Upravljanje događajima kroz pripadajuće rukovatelje događaja. Vremenom upravljanje akcije (tzv. timer). Realizacija jednostranične web aplikacije.</li><li>5. <b>JavaScript programski okviri za korisnički dio Web aplikacije (4 + 5 sata).</b> Analiza osobina poznatih JavaScript programskih okvira. Prednosti i nedostaci poznatih JavaScript programskih okvira. Proširenja JavaScript jezika (npr. TypeScript). Realizacija korisničkog dijela dinamičke Web stranice s reponzivnim osobinama uz korištenje CSS i JavaScript programskih okvira.</li><li>6. <b>Upravljanje radom korisnika (2 + 2 sata).</b> Osobine spremanja podataka o korisniku lokalno u pregledniku (putem kolačići, eng. cookie i spremišta (eng. Web storage) i na poslužitelju (putem sjednice, eng. session). Modeli autentikacije i autorizacije korisnika. JavaScript API za rad s korisničkim podacima. API za poslužiteljsku stranu rad s korisničkim podacima. Jednostruka i višestruka autentikacija. Sustavi jedinstvene autentikacije. Primjena otvorenih standarda (npr. OAuth, OpenID). Ograničenje pristupa web robotima putem postavki web poslužitelja i prilikom unosa podataka (npr. CAPTCHA, reCAPTCHA).</li><li>7. <b>Rad s datotečnim sustavom, datumskim i drugim tipovima podataka (2 + 1 sata).</b> Osobine korištenja datotečnog sustava u web aplikacijama s naglaskom na sigurnost i potrebne postavke web poslužitelja. API za poslužiteljsku stranu za rad s datotekama i mapama. Specifičnosti različitih formata datumskih podataka te njihovo pretvaranje u traženi oblik.</li><li>8. <b>Povezivanje s drugim sustavima (1 + 1 sat).</b> Otvorenost web aplikacija. Komunikacija s drugim ne-Web sustavima npr. slanje email poruke, korištenje LDAP</li><li>9. <b>Programski okviri izabranog programskog jezika za pozadinski dio Web aplikacije (4 + 4 sata).</b> Analiza osobina poznatih programskih okvira izabranog programskog jezika. Prednosti i nedostaci poznatih programskih okvira.</li></ol>



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

	Realizacija pozadinskog dijela dinamičke Web uz korištenje određenog programskog okvira.									
	<b>10. Mjerenje opterećenja web aplikacije (2 + 1 sat).</b>									
	Mjerenje opterećenja, analiza dobivenih podataka, podešavanje postavki Web poslužitelja i poboljšanje web aplikacije.									
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:	
	Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.									
2.8. Obveze studenata	Dolazak na nastavu, samo provjere znanja, zadaće.									
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)	DA	NE	
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	DA	NE	
			NE	Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	Emmit Scott, SPA Design and Architecture: Understanding Single Page Web Applications, Manning Publications, 2015						DA			
	Duckett, J. JavaScript and JQuery: Interactive Front-End Web Development, John Wiley & Sons, 2014.						DA			
	Yakov Fain, Anton Moiseev, Angular Development with Typescript, Manning Publications, 2018.						DA			
	Flanagan, D. JavaScript: The Definitive Guide: Master the World's Most-Used Programming Language 7th Edition, O'Reilly Media, 2020.						DA			
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Anirudh Prabhu, Beginning CSS Preprocessors: With SASS, Compass.js, and Less.js, Apress, 2015  Martine Dowden and Michael Dowden, Architecting CSS: The Programmer's Guide to Effective Style Sheets, Apress, 2020  Steve Prettyman, Learn PHP 8: Using MySQL, JavaScript, CSS3, and HTML5, Apress, 2020  Gunnard Engebret, PHP 8 Revealed: Use Attributes, the JIT Compiler, Union Types, and More for Web Development, Apress, 2021									



Sveučilište u Zagrebu

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

	<p>Malcolm McDonald, Web Security for Developers, No Starch Press, 2020</p> <p>Sai Matam and Jagdeep Jain, Pro Apache JMeter: Web Application Performance Testing, Apress, 2017</p> <p><a href="http://www.php.net">http://www.php.net</a> <a href="https://www.w3schools.com/">https://www.w3schools.com/</a></p>
--	--



## 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	Modeliranje i primjena skladišta podataka	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+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	90
1.5. Status predmeta	izborna/obavezna za smjera Razvoj aplikacija	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	Glavni cilj predmeta je da studente upozna sa skladištima podataka kako bi mogli, koristeći neki sustav za upravljanje bazama podataka, implementirati skladište podataka i izvještaje potrebne za donošenje odluka.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Baze podataka		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava. 2. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama. 3. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Razumjeti razliku između skladišta podataka i baza podataka 2. Integrirati podatke iz heterogenih izvora podataka (baze podataka, tekstualne datoteke, itd.) 3. Razumjeti dimenzijski model podataka sa posebnim naglaskom na dimenzijske i činjenične tablice 4. Implementirati kvalitetno skladište podataka 5. Opravdati projekt uvođenja skladišta podataka Razumjeti analitičke funkcije i kreirati potrebne izvještaje		
2.5. Sadržaj predmeta	1. <b>Uvod u skladišta podataka i poslovnu inteligenciju (2 sata)</b> Osnovni pojmovi. Skladište podataka (DW). Razlike između skladišta podataka i operativne baze podataka. Sustavi za podršku odlučivanju (DSS). Data Mart. OLAP. Poslovna inteligencija (BI). 2. <b>Komponente skladišta podataka (2 sata)</b> Opća arhitektura. Komponente skladišta podataka. Ciljevi izgradnje skladišta podataka. Složenost izgradnje i korištenja skladišta podataka. Poslovni zahtjevi i problemi.		





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

	<ol style="list-style-type: none"><li>3. <b>Modeliranje skladišta podataka (2 sata)</b> Dimenzijski model podataka. Entity, star i snowflake modeli. Prednosti i nedostaci modela. 3NF. Denormalizirane tablice. Praktične preporuke. Analiza pojedinih svojstava (redundancija, normalizacija) te njihove (ne)poželjnosti u samom skladištu.</li><li>4. <b>ETL (2 sata)</b> Definicija. Ekstrakcija podataka. Napuci za ekstrakciju podataka. Transformiranje podataka. Provjera kvalitete podataka (atributi istog imena, neodgovarajući primarni ključevi, nepostojanje podataka, itd.). Strategije rješavanja problema s podacima. Učitavanje podataka; inkrementalno učitavanje vs. potpuno osvježavanje. ECCD.</li><li>5. <b>Dimenzijski model podataka – I dio (2 sata)</b> Dimenzijske tablice. Činjenične tablice. Temeljne razlike. Dimenzijsko modeliranje. Vrste činjeničnih tablica. Mjere. Ključevi. Umjetni ključevi. Primjeri modela. Pojam i značaj zrnatosti.</li><li>6. <b>Dimenzijski model podataka – II dio (2 sata)</b> SCD tip 1, 2 i 3. Ključevi. Indeksi. Normalizacija dimenzija. Mini-dimenzije. Degenerativne dimenzije.</li><li>7. <b>Izgradnja skladišta podataka (2 sata)</b> Planiranje. Zahtjevi. Analiza. Dizajn. Konstrukcija. Organizacija. Ekspanzija. Tablice sa agregiranim podacima. Inicijalna organizacija. Nadogradnja i održavanje platformi. Upravljanje skladištem podataka.</li><li>8. <b>Upravljanje metapodacima (2 sata)</b> Važnost metapodataka. Pohranjivanje i upravljanje metapodacima. Metapodatkovni standardi. Sigurnost i privatnost. Optimizacija.</li><li>9. <b>Informacijska obrada - upiti i izvještaji (2 sata)</b> Upiti i izvještaji. Modeliranje poslovnih upita. Funkcije min, max, stddev, variance. Koncepti slice, dice, roll-up, drill down. Napredne SQL funkcije. GROUPING SET. ROLLUP. CUBE. MERGE. NTILE.</li><li>10. <b>Analitička obrada (2 sata)</b> Višedimenzionalna analiza. Vrste OLAP sustava. ROLAP. MOLAP. OLAP analize. OLAP pravila. Karakteristike OLAP-a.</li><li>11. <b>Tablice s agregiranim podacima (2 sata)</b> Tablice s agregiranim podacima. Kreiranje tablica s agregiranim podacima. Načini implementacije (materijalizacija pogleda). Osvježavanje podataka. Utjecaj na performanse.</li><li>12. <b>Rudarenje podataka (2 sata)</b> Rudarenje podataka. Definicija. Tehnike. Priprema podataka. Primjena odabranih tehnika nad skladištem podataka (klasteriranje, stabla odlučivanja, asocijativna pravila).</li><li>13. <b>Analiza primjera iz prakse (4 sata)</b> Primjeri izgradnje skladišta podataka; upravljanja narudžbama, prodaja, obrazovanje, skladištenje robe, upravljanje odnosima s kupcima, upravljanje kadrovima, financijske usluge.</li></ol>
--	---



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

	<b>14. Stanje prakse (2 sata)</b> Implementacijski pristupi. Analiza dostupnih produkata. Vodič za evaluaciju produkata. Analiza troškova uvođenja tehnologije skladišta podataka.							
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)		<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.	
2.8. Obveze studenata	Samostalni zadaci, izrada projekta.							
2.9. 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)	
	Kolokviji	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)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Nenad Jukic, Susan Vrbsky, Svetlozar Nestorov: Database Systems: Introduction to Databases and Data Warehouses, Prospect Press, USA, 2016.						DA	
	K. Rabuzin, SQL – napredne teme, Zrinski d.d., Varaždin, 2014.						DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	K. Rabuzin, Uvod u SQL, Zrinski d.d., Varaždin, 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 Mladen Konecki	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Uvod u računalne igre	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Bogdan Okreša Đurić Tomislav Peharda	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	10 + 20 + 0 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	45
1.5. Status predmeta	Izborni smjera Razvoj aplikacija	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	Cilj predmeta je upoznati studente s osnovnim metodama i tehnikama izrade računalnih igara. Studenti će kroz povijesni pregled i pregled žanrova računalnih igara dobiti osnovna znanja o konceptima i mehanikama računalnih igara. Naučiti će osnovna načela kako dizajnirati računalne igre i koja je uloga dizajnera igara u procesu razvoja 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 te optimizaciji i prilagodbi računalnih igara za različite platforme.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Objektno orijentirano programiranje		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava 2. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja 3. Izraditi i održavati dokumentaciju potrebnu za instalaciju, konfiguraciju, prilagodbu, administraciju i zaštitu informacijskih sustava 4. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Identificirati, navesti i opisati osnovne elemente dizajna računalnih igara 2. Analizirati specifičnosti pojedinog žanra računalnih igara 3. Osmisliti vlastitu računalnu igru 4. Dizajnirati i implementirati vlastitu računalnu igru 5. Primijeniti osnovne koncepte izrade računalnih igara		



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

	6. Kreirati, preurediti i implementirati različite mehanike igranja u računalnim igrama	
	7. Osmisliti i razviti nove mehanike igranja u području razvoja računalnih igara	
2.5. Sadržaj predmeta	<p><b>1. Povijesni razvoj računalnih igara (1+0 sat)</b> Osnovni pojmovi. Što je video igra. Rana povijest. Prve arkadne videoigre. Zlatno doba arkadnih videoigara. Igre osamdesetih godina. Igre devedesetih godina. Igre novog milenija. Igre našeg desetljeća.</p> <p><b>2. Žanrovi računalnih igara (1+1 sati)</b> Osnovna podjela. Akcijske igre. Platformeri. Igre pucanja. Bobbene igre. „Beat 'em up“ žanr. Igre skrivanja. Igre pretraživanja. „Battle Royal“ igre. Ritmičke igre. Akcijske avanture. Avanture. Igre uloga. Simulacije. Sportske igre. Strategije. Ostali značajni žanrovi.</p> <p><b>3. Uloga dizajnera računalnih igara (1+0 sati)</b> Dizajner računalnih igara. Vještine dizajnera računalnih igara. Tim. Dokumenti. Klijent. Predstavljanje. Profit. Odgovornost. Motivacija.</p> <p><b>4. Proces dizajniranja računalnih igara (1+0 sati)</b> Ideja. Iteracija. Osnovni elementi računalnih igara.</p> <p><b>5. Priča, prostor, likovi i estetika u računalnim igrama (1+1 sat)</b> Priča. Svijet. Likovi. Prostor. Estetika. Posredna kontrola. Krivulja interesa.</p> <p><b>6. Osnovni koncepti izrade računalnih igara (1+1 sata)</b> Osnovni elementi računalnih igara. Tema. Mehanike. Balans. Zagonetke.</p> <p><b>7. Mehanike igranja u računalnim igrama (1+1 sata)</b> Osnovni pojmovi. Prostor. Objekti, svojstva i stanja. Akcije. Pravila. Vještina. Vjerojatnost.</p> <p><b>8. Umjetna inteligencija u računalnim igrama (1+0 sata)</b> Osnovni pojmovi. Repräsentacija. Korisnost. Učenje = Maksimiziraj korisnost( Repräsentacija ). Konačni automati. Stabla ponašanja. Planiranje akcija.</p> <p><b>9. Razvoj računalne igre (1+1 sata)</b> Osnovni pojmovi. Tehnologija. Testiranje igre. Iterativni proces razvoja.</p> <p><b>10. Dizajniranje igračkog iskustva (1+0 sati)</b> Igračev um. Drugi igrači. Zajednica. Transformacija.</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: Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.
2.8. Obveze studenata	Studenti tijekom semestra stječu teoretska i praktična znanja kroz predavanja i vježbe. Tijekom semestra studenti dobivaju domaće zadatke koje moraju samostalno riješiti na temelju znanja stečenog na predavanjima i na vježbama. Na kraju semestra studenti	



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

	<p>moraju izraditi jednostavni prototip računalne igre putem kojeg demonstriraju svoje znanje i razumijevanje razvoja računalnih igara. Studenti koji uspješno riješe domaće zadaće i odrade završni projekt su oslobođeni od izlaska na ispit te su položili predmet putem kontinuiranog praćenja. Studenti koji ne uspiju položiti predmet kroz kontinuirano praćenje idu na klasični ispitni rok. Preduvjet za izlazak na ispit je izrada već spomenutog prototipa računalne igre uz odgovarajuću dokumentaciju. Na pismenom dijelu studenti moraju na praktični način demonstrirati znanje i razumijevanje algoritama u području razvoja računalnih igara. Na usmenom dijelu se provjerava teoretsko znanje vezano za nastavni sadržaj predmeta.</p>								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad	DA		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		NE
	Kolokvij		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Schell, Jesse. (2019). The art of game design: A Book of Lenses, 3rd edition. A. K. Peters / CRC Press.							DA	
	Ferrone, Harrison. (2020). Learning C# by Developing Games with Unity 2020: An enjoyable and intuitive approach to getting started with C# programming and Unity, 5th Edition. Packt Publishing.							DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<p>Borromeo, Ncolas Alejandro. (2020). Hands-On Unity 2020 Game Development: Build, customize, and optimize professional games using Unity 2020 and C#. Packt Publishing.          Butterfield-Addison, Paris, Manning, Jon, Nugent, Tim. (2019). Unity Game Development Cookbook: Essentials for Every Game. O'Reilly Media.</p>								



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Vjeran Strahonja	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Testiranje i kontinuirana integracija	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Marko Mijač	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	45
1.5. Status predmeta	Izborni smjera Razvoj aplikacija	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	Cilj predmeta je upoznati studenta sa osnovnim konceptima testiranja softvera, ulozi i poziciji aktivnosti testiranja u cjelokupnom procesu razvoja softvera, kao i različitim pristupima testiranju i korisnim alatima. S obzirom da je poseban fokus stavljen na automatizaciju testiranja, predmet obrađuje i temu kontinuirane integracije kao jednog od nužnih koraka u automatizaciji i ubrzavanju isporuke softvera.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Razvoj Windows aplikacija		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Upravljanje životnim ciklusom proizvoda, usluga, kao i životnim ciklusom razvoja informacijskog sustava 2. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja 3. Predložiti i primijeniti metode razvoja programske potpore za jednostavne organizacijske procese na razini izvođenja 4. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Razumjeti osnovne koncepte i ulogu testiranja u cjelokupnom procesu razvoja softvera. 2. Primijeniti odgovarajuće tehnike testiranja u različitim fazama testiranja. 3. Planirati, dizajnirati, provesti i dokumentirati testiranje. 4. Primijeniti odgovarajuće alate, biblioteke i okvire u svrhu jednostavnije implementacije, organizacije i izvođenja testova. 5. Primijeniti pristup kontinuirane integracije kako bi automatizirali integraciju promjena na programskom kôdu.		
2.5. Sadržaj predmeta	<b><u>Predavanja:</u></b> <b>1. Osnove testiranja softvera (1+0 sat)</b> Definicija i osnovni pojmovi u testiranju. Ciljevi testiranja. Pozicija i uloga aktivnosti testiranja u cjelokupnom procesu razvoja softvera. Uloga testera, programera i korisnika u testiranju. Vrste testiranja. Faze testiranja. Piramida testiranja.		



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

	<p><b>2. Proces testiranja softvera (1+0 sat)</b> Planiranje i zakazivanje testiranja. Dizajniranje testnih slučajeva. Provođenje testiranja. Dokumentiranje testiranja. Metrike u testiranju. Automatizacija testiranja.</p> <p><b>3. Jedinično testiranje (2+2 sat)</b> Definicija i svrha jediničnog testa. Elementi i karakteristike „dobrog“ jediničnog testa. Okviri za jedinično testiranje.</p> <p><b>4. Osnovne tehnike jediničnog testiranja (3+4 sat)</b> Refaktoriranje kôda u svrhu lakšeg testiranja. Uklanjanje ovisnosti korištenjem zamjena (engl. stub). Testiranje stanja vs. testiranje interakcije. Mock objekti. Izolacijski okviri (engl. Isolation frameworks).</p> <p><b>5. Razvoj softvera temeljen na testovima (engl. Test-driven development - TDD) (2+4 sat)</b> Testiranje u kontekstu agilnog razvoja. Ideja i provedba razvoja temeljenog na testiranju. Uzorci u TDD-u.</p> <p><b>6. Integracijsko i funkcionalno testiranje (2+2 sat)</b> Svrha integracijskog testiranja. Odabir scenarija. Integracijsko vs jedinično testiranje. Provjera ispravnosti cjelokupnog sustava kroz funkcionalno testiranje. Dostupni alati za automatiziranje.</p> <p><b>7. Automatiziranje integracije programskog koda kroz proces kontinuirane integracije (4+3 sat)</b> Automatiziranje i ubrzavanje procesa isporuke softvera vođenim skupom praksi i alata pod nazivom DevOps. Korištenje testova i sustava za verzioniranje kako bi se automatiziralo integriranje promjena na programskom kôdu napravljenih od strane različitih programera.</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)	<p><b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>						
2.8. Obveze studenata	Asinkrono pohađanje nastave, samo-provjere znanja, kolokviji, praktični rad u obliku periodičnih zadataka.								
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)		NE
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	<b>3</b>	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Lewis, W. E. (2016). Software testing and continuous quality improvement. Auerbach publications.						DA		



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

	Beck, K (2002). Test driven development : By example, Addison-Wesley	DA	
	Osherove, R. (2009). The art of unit testing: With examples in .NET, Manning	DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Pisani materijali i videozapisi dostupni na sustavu za elektroničko učenje.		





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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Ivan Magdalenić Nikola Ivković	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Administracija poslužitelja	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Luka Milić Elvis Popović	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	10+20+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	45
1.5. Status predmeta	Izborni smjera Rayvoj aplikacija	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 steći praktične vještine u konfiguriranju servisa na poslužiteljima. Nastava je organizirana kroz vježbe gdje će se studenti kroz rad na računalu osposobiti za radnje potrebne za pokretanje osnovnih servisa kao što su web poslužitelj, aplikacijski poslužitelj i baza podataka. Osim navedenih servisa, studenti će se osposobiti za osnovnu konfiguraciju računala npr. podešavanje korisničkih računa i prava pristupa, podešavanje mrežne konfiguracije te ubrzanje rada stvaranjem vlastitih skripata za uobičajene radnje. Budući da je većina poslužitelja danas podignuta u virtualnom okruženju, studenti će se upoznati s tehnikama virtualizacije i kontejnerizacije te će u navedenom okruženju podesiti vlastiti poslužitelj.</p> <p>Cilj predmeta je osposobiti studente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- za instaliranje i podešavanje virtualizacijske okoline npr. virtualizacija poslužitelja (virtualne mašine), programska kontejnerizacija (npr. docker);</li><li>- podešavanje korisničkih računa i prava pristupa i ubrzanje operacija izgradnjom prikladnih skripti;</li><li>- za podešavanje mrežnih postavki računala i podizanje zaštitne stijene;</li><li>- za upravljanje diskovnim prostorom;</li><li>- za instaliranje i podešavanje servisa potrebnih za podizanje web poslužitelja (Linux, Apache/nginx, postgres/MySQL, PHP/Perl/Python)</li><li>- za udaljeno upravljanje i administriranje računalom (ssh/Ansible).</li></ul>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Računalne mreže u poslovanju		



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

2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava. 2. Razumjeti ulogu i održavati operacijski sustav te mrežnu i podatkovnu infrastrukturu. 3. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima.								
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Konfigurirati i administrirati računalo. 2. Pripremiti i administrirati servise potrebne da bi se ostvario web poslužitelj. 3. Pristupiti i podešavati računalo s udaljene lokacije kroz komandno sučelje. 4. Predložiti rješenja koja će povećati pouzdanost i performansu spremničkog podsustava.								
2.5. Sadržaj predmeta	<p>Na predavanjima se daje teorijski uvod potreban za rada u laboratoriju. Studente se kroz rad na računalu upoznaje s radnjama potrebnim za konfiguriranje i administriranje računala. Studenti su dužni prije pristupanja laboratorijskoj vježbi pročitati teorijski uvod u temu i zatim uz pomoć pisanih uputa i nastavnika odraditi vježbe na računalu. Studenti će steći vještine potrebne za napredno korištenje i administriranje računala s naglaskom na podršku poslužitelja za web aplikacije. Vrednovanje rada bit će provedeno kroz samostalni zadatak u kojem će student instalirati poslužitelj i zadane servise.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Uvod (1 sat)</b> Arhitektura poslužitelja i računalnih centara, mrežna infrastruktura i servisi.</li> <li><b>2. Virtualizacija i kontejnerizacija (4 sata)</b> Načini virtualizacije: emulatori, paravirtualizacija, virtualizacija zasnovana na sklopovlju, virtualizacija na nivou operacijskog sustava, virtualizacija na nivou programa, programski kontejneri.</li> <li><b>3. Udaljeno pristupanje računalu (2 sata)</b> Pregled i klasifikacija alata za pristupanje udaljenom računalu.</li> <li><b>4. Instalacija i upravljanje servisima (3 sata)</b> Pozvano predavanje administratora poslužitelja iz prakse. Demonstracija instalacije i upravljanja servisima na poslužiteljima.</li> </ol>								
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)	<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.						
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
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
				Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	<b>4</b>	



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

	<b>Naslov</b>	<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	L. Budin, M. Golub, D. Jakobović, L. Jelenković, Operacijski sustavi, izdavač Element, Zagreb, 2010.	DA	
	Jim Kurose, Keith Ross. Computer Networking: A Top Down Approach, 8ed, Pearson, 2021	DA	
2.11. Dopusna literatura (navesti naslov)	1. Silberschatz, A., Galvin, P., Gagne, G.: Operating System Concepts Essentials, Second Edition, Wiley, 2014. 2. Tannenbaum, A. S., Bos, H. Modern Operating Systems, 4th Edition, Prentice Hall, 2014. 3. Larry L. Peterson and Bruce S. Davie. Computer Networks: A Systems Approach v6.2, 2021 (Javno dostupna na <a href="https://book.systemsapproach.org/">https://book.systemsapproach.org/</a> )		



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Marcel Maretić	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Programiranje u Pythonu	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	-	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	45
1.5. Status predmeta	izborni smjera <i>Razvoj aplikacija</i>	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	Cilj predmeta je osposobiti studente za rad s programskim jezikom Python i dati podlogu za daljnje usmjeravanje prema npr. analizi podataka, strojnom učenju, umjetnoj inteligenciji i drugim područjima u kojima je Python vrlo zastupljen.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Objektno orijentirano programiranje		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci.</li><li>2. Izraditi i održavati dokumentaciju potrebnu za instalaciju, konfiguraciju, prilagodbu, administraciju i zaštitu informacijskih sustava</li><li>3. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama</li><li>4. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Razumjeti prednosti i posebnosti skriptnog jezika</li><li>2. Primjenjivati osnovne tipove podataka u rješavanju odgovarajućih problema</li><li>3. Manipulirati liste i nizove znakova u Pythonu</li><li>4. Programski čitati i pisati različite tipove datoteka pomoću Pythona</li><li>5. Izvršavati i testirati Python skripte</li><li>6. Tražiti i ispravljati greške u programskom kodu</li><li>7. Koristiti i pisati dokumentaciju Python programa uz poštivanje konvencija</li></ol>		
2.5. Sadržaj predmeta	1. <b>Uvodno predavanje. (1+1 sati)</b>		



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

	<p>O razvoju Pythona (povijest, podržane paradigme, usporedba s drugim suvremenim jezicima). Konvencije</p> <p><b>2. Izvršavanje programa. (1+1 sati)</b> Interaktivna ljuska. Podešavanje razvojnog okruženja. Izvršavanje skripti. Izvršavanje modula.</p> <p><b>3. Sintaksa Pythona. Kontrola toka. Osnovni (ugrađeni) tipovi podataka. (1+1 sati)</b> Varijable. Operatori.</p> <p><b>4. Osnovni sekvencijalni tipovi podataka (1+1 sati)</b> Lista. Nizovi znakova. Manipulacije listi.</p> <p><b>5. Čitanje i pisanje datoteka. Regularni izrazi. (1+1 sati)</b> Primjeri.</p> <p><b>6. Iteracija. (1+1 sati)</b> While petlja. For petlja. Komprehenzije (listi, rječnika, skupova). Generatori.</p> <p><b>7. Funkcije. (1+1 sati)</b> Parametri funkcija. Doseg.</p> <p><b>8. Uvod u objektno orijentirano programiranje u Pythonu (3+3 sati)</b> Klase. Metode. Konstruktori. Nasljeđivanje. Privatne varijable. Posebnosti Python objektnog modela.</p> <p><b>9. Prostori imena (namespaces) (1+1 sati)</b> Globalne i lokalne varijable. Globalni i lokalni prostor imena.</p> <p><b>10. Modularno programiranje (1+1 sati)</b> Moduli i paketi u Pythonu. Kompilirani moduli. Paketi. Referenciranje unutar paketa.</p> <p><b>11. Upravljanje iznimkama (1+1 sati)</b> Traženje i ispravljanje grešaka u kodu. Testiranje.</p> <p><b>12. Standardna biblioteka i pregled/izbor najpopularnijih Python paketa (1+1 sati)</b> Pregled standardne biblioteke i odabranih paketa (requests, flask, jinja2, pandas, pathlib, biblioteke za rad s MS Excelom)</p> <p><b>13. Zašto je Python spor? (1+1 sati)</b> Završne opaske - koje teme nismo obuhvatili? Što naučiti dalje?</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>					
2.8. Obveze studenata	Redovito pohađanje i aktivno sudjelovanje u nastavi, redovito učenje, sudjelovanje u provjerama znanja na kolokvijima (ispitima), rješavanje zadataka na vježbama te izrada projekta.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA	Pismeni ispit		NE
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA



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

	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
				Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	<b>3</b>	
2.10 Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	The Python Tutorial ( <a href="https://docs.python.org/3/tutorial">https://docs.python.org/3/tutorial</a> )							<a href="https://docs.python.org/3/tutorial/">https://docs.python.org/3/tutorial/</a>	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Materijali dostupni u LMS-u								



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Stjepan Vidačić Igor Pihir	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Programska podrška poslovanju	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Ana Kutnjak	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	110
1.5. Status predmeta	izborna/obavezni smjera Informatička podrška poslovanju	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	Cilj predmeta je upoznavanje studenata i njihovo osposobljavanje za problemsku domenu razvoja, instalacije, implementacije, primjene i održavanja sustava poslovnih programskih aplikacija u okviru informacijskog sustava poduzeća.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Uvod u programiranje (1 semestar) 2. Informacijski i računalni sustavi u poslovanju (1 semestar) 3. Objektno orijentirano programiranje (2 semestar) 4. Baze podataka (3 semestar) 5. Poslovni procesi u organizaciji (4 semestar)		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava. (5) 2. Upravljeti životnim ciklusom proizvoda, usluga, kao i životnim ciklusom razvoja informacijskog sustava. (7) 3. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja. (8) 4. Predložiti i primijeniti metode razvoja programske potpore za jednostavne organizacijske procese na razini izvođenja. (9) 5. Razumijeti ulogu i održavati operacijski sustav te mrežnu i podatkovnu infrastrukturu. (11) 6. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima. (15)		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Razumjeti značaj i ulogu te problematiku programske podrške poslovanja (poslovnih programskih aplikacija) u okviru informacijskog sustava poduzeća. 2. Poznavati opće elemente poslovnih programskih aplikacija kao sustava i njihove međusobne veze. 3. Razumjeti odnose između baze podataka i poslovne programske aplikacije kao integriranog programskog sustava. 4. Poznavati osnovna načela modularnog dizajna programskih rješenja sa organizacijsko-informatičkog stajališta. 5. Poznavati osnovna načela sustava upravljanja pravima korisnika na razini poslovne računalne mreže i razini poslovne aplikacije. 6. Usvojiti „koncept dokumenta“ kao temeljni koncept modula programskih rješenja za unos podataka o poslovnim procesima.		



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

	<ol style="list-style-type: none"><li>7. Imati znanje o odabranom skupu poslovnih pravila i načinu automatizacije njihovih algoritama u kontekstu programske podrške ključnih poslovnih procesa poduzeća.</li><li>8. Razumjeti pojam i značajke koncepta „Integriranosti“ u okviru pojedinih programskih rješenja, te između različitih programskih rješenja(desktop, web, mobilne aplikacije), u okviru jedinstvenog informacijskog sustava poduzeća i širem okruženju sustava ePoslovanja.</li><li>9. Imati znanje o osnovnim pravilima instalacije, implementacije i održavanja funkcija složenih poslovnih programskih aplikacija na računalnoj mreži poduzeća.</li><li>10. Upoznati i savladati osnovnu tehnologiju rada u tipičnim poslovnim procesima na odabranom skupu programskih aplikacija iz prakse različite namjene.</li></ol>
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Organizacijsko-informatički aspekti programske podrške poslovanja (3+1+1 sati)</b> Poslovne aplikacije kao osnova programske podrške poslovanja. Faze životnog ciklusa razvoja i održavanja informacijskog sustava. Globalne funkcije poslovnih programskih aplikacija. Integriranost poslovnih programskih aplikacija. Poslovne programske aplikacije i baze podataka. Osnovne značajke funkcije unosa podataka. Osnovne značajke funkcije dohvata podataka i izvještajnog sustava. Problemi implementacije programske podrške poslovanju. Problemi kontinuiranog razvoja programskih rješenja i održavanja poslovne baze podataka. Organizacijsko-informatički aspekti komunikacije s korisnicima programske podrške poslovanju. Uloga voditelja poslovnih procesa u kontekstu programske podrške poslovanja. Primjeri odabranih poslovnih programskih aplikacija iz prakse.</li><li><b>2. Projekt sustava poslovne aplikacije (3+1+1 sati)</b> Sustavski pristup u projektiranju poslovne aplikacije. Hijerarhijski dijagram aplikacije kao sustava: Podsustav baze podataka, Podsustav izbornika, Podsustav sučelja(formi) za unos podataka, Izvještajni podsustav (report objekti), Podsustav za održavanje baze podataka i funkcija aplikacije. Proces unosa podataka u bazu podataka. Proces dohvata podataka iz baze podataka. Modularni organizacijski dizajn poslovne aplikacije. Periferni podsustavi poslovnih aplikacija.</li><li><b>3. Baze podataka poslovnih aplikacija (3+1+1 sati)</b> Vrste baza podataka i njihove osnovne značajke. Organizacijsko-informatički kriteriji za izbor primjerenog tipa baze podataka (otvorenost, fleksibilnost, sigurnost, migracija, cijena). Sustavi za upravljanje i administratorsko održavanje baza podataka i njihov utjecaj na stabilnost informacijskog sustava poduzeća. Baza podataka kao sustav i njena tehnička dokumentacija. Logički relacijski model podataka. Fizički relacijski model podataka. Proces generiranja baze podataka. Primjeri baza podataka odabranih poslovnih aplikacija.</li><li><b>4. Konceptualni modeli odabranih poslovnih programskih aplikacija (3+1+1 sati)</b> Integrirani informacijski sustavi – ERP sustavi. Aplikacije za podršku pojedine poslovne funkcije prodaje (webshop); mobilnu prodaju (terensku prodaju); finansijsko knjigovodstvo, kadrovsku evidenciju i obračun plaće, planiranje i praćenje proizvodnje.</li><li><b>5. Programska podrška - koncept poslovnog dokumenta (3+1+1 sati)</b> Formalni koncept dokumenta kao temeljna osnova za realizaciju funkcije unosa podataka. Podatkovna osnova koncepta dokumenta (tablice u bazi). Programska osnova koncepta dokumenta (sučelja – forme za unos podataka). Primjeri poslovnih dokumenata.</li><li><b>6. Programska podrška poslovnih pravila (2+1+1 sati)</b></li></ol>





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

Pojam poslovnih pravila. Programska podrška automatiziranih algoritama u kontekstu poslovnih aplikacija. Primjeri automatiziranih algoritama poslovnih pravila: upravljanje uvjetima prodaje kupaca u veleprodaji; upravljanje rezerviranim i raspoloživim količinama na skladištu; upravljanje rabatnim sustavom u veleprodaji; upravljanje otpremnim nalogima u skladištu; upravljanje sustavom naručivanja za popunu zaliha robe na skladištu; upravljanje sustavom automatskog kontiranja dokumenata i prijenosa podataka u financijsko knjigovodstvo.

**7. Programska podrška poslovanju primjenom mobilne tehnologije (2+2+2 sati)**

Konceptualni model integracije ERP sustava poduzeća (Glavna aplikacija) i skladišnog poslovanja primjenom mobilne tehnologije online (Mobilna aplikacija). Informatički – infrastrukturni i organizacijski preduvjeti za primjenu mobilne tehnologije u skladišnom poslovanju. Programska podrška dvosmjerne komunikacije između Glavne i Mobilne aplikacija u realnom vremenu. Primjer integracije aplikacija.

**8. Programska podrška poslovanju u kontekstu Web prodaje (2+2+2 sati)**

Modeli realizacije WebShop sustava za web prodaju i integracija sa ERP sustavom poduzeća. Organizacijsko – informatički aspekti realizacije web prodaje i dostave robe kupcima u kontekstu sustava online fiskalizacije. Primjeri integracije WebShop sustava u okviru ERP sustava iz prakse.

**9. Programska podrška poslovanju u kontekstu ePoslovanja s državom, drugim pravnim subjektima i bankama – Web servisi i XML e-Dokumenti (3+1+1 sati)**

Organizacijsko – informatički aspekti e-Poslovanja. Primjer podrške procesa online fiskalizacije računa: Root certifikati; Producerski certifikati; Moduli za komunikaciju sa web servisima - CIS Porezne uprave i elektroničko potpisivanje; Fiskalizirani račun sa ZKI, JIR i QR kodom. Programska podrška za izradu strukturiranih e-Dokumenata u XML obliku (e-Obrazaca) u ePoslovanju: e-Račun, e-Narudžba, e-Ponuda, e-Otpremnica i drugi fiskalni obrasci npr. eOPZ-STAT.xml obrazac; ePDV.xml obrazac; eURA\_PDV.xml obrazac; eJOPPD.xml obrazac; eID\_Sm.xml obrazac; eZbrojni\_SEPA.xml obrazac.

**10. Instalacija i održavanje poslovne aplikacije na poslovnoj mreži korisnika (2+1+1 sati)**

Pojam i značajke poslovne računalne mreže. Temeljna načela funkcioniranja poslovne aplikacije na lokalnoj mreži i Internetu. Instalacija i održavanje aplikacije na poslovnoj mreži u client-server i VPN okruženju. Upravljanje pravima korisnika aplikacije na poslovnoj mreži. Stabilnost i sigurnost aplikacije i baze podataka na poslovnoj mreži. Sustav arhiviranja baze podataka poslovne aplikacije.

**11. Implementacija poslovne aplikacije u poduzeću (1+1+1 sati)**

Značaj dobrog funkcioniranja poslovne aplikacije za cjelokupno funkcioniranje poduzeća. Presentacija mogućnosti poslovne aplikacije i načina podrške poslovnih procesa. Metodike uvođenja aplikacije u funkciju. Pristup korisnicima aplikacije i njihovo vođenje u procesu usvajanja funkcija aplikacije do stjecanja povjerenja u aplikaciju. Ovisnost stabilnosti informacijskog sustava poduzeća o kontinuiranom razvoju poslovne aplikacije.

**12. Generatori kontinuiranog razvoja programskih rješenja poslovnih aplikacija nakon implementacije (1+1+1 sati)**

Promjene zakona kao generator promjena i razvoja aplikacija. Redizajn i optimizacija poslovnih procesa kao generator razvoja. Razvoj informatičke tehnologije kao generator razvoja aplikacija.



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

	<p><b>13. Poslovne programske aplikacije i poslovne godine (2+1+1 sati)</b>          Pojam poslovne godine u okviru informacijskog sustava poduzeća. Organizacijsko – informatički aspekti prijelaza poduzeća iz jedne u drugu poslovnu godinu. Informatička podrška prijelaza u novu poslovnu godinu u financijskom knjigovodstvu (Temeljnica broj 1.). Informatička podrška prijelaza u novu poslovnu godinu u skladišno-robnom knjigovodstvu (Dokument INV – Inventura, Dokument POS – početno stanje skladišta).</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)		<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>		
2.8. Obveze studenata	Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.								
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)		NE
	Kolokviji	DA		Seminarski rad	DA		(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)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	PPT i Voice over PPT prezentacije s predavanja							DA	
	Vidačić, S., Brumec, S.: Hybrid Model of the Mobile Information System in a Complex Warehouse System, Proceedings of the 19th International Conference of Information and Intelligent Systems - CECIIS'2008, september 24-26, Varaždin, 2008, str 333-339.							DA	
	Vidačić, S., Pihir, I., Robert, F.: <i>Migration Method from one ERP System to another in Real Time</i> , Proceedings of the 21th International Conference of Information and Intelligent Systems - CECIIS'2010, september 22-24, Varaždin, 2010, str 501-507.							DA	



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

	Vidačić, S., Tomičić-Pupek, K., Pihir, I.: The orchestration of web-based sales processes – a case study. Proceedings of the 11th International Scientific on Economic and Social Development – Building Resilient Society, Zagreb, Croatia, 17 – 18 december, 2015, pp. 336-341.		DA
	Vidačić, S., Špicar, M.: Utjecaj razvoja sustava MS SQL Server na stabilnost poslovnih aplikacija i baza podataka, Međunarodni znanstveno-stručni časopis CroDiM, Vol. 2, No. 1, 2019, UDC 658.8, e-ISSN 2584-7236, str. 175-186.		DA
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Martin Fowler: Patterns of Enterprise Application Architecture, 2003., ISBN-10: 03211274202. 2. AV prezentacije poslovnih aplikacija, autor: S. Vidačić, 2008-2009: <ul style="list-style-type: none"><li>• AV prezentacije aplikacije MOBKOMERC</li><li>• AV prezentacije aplikacije KISPLACE</li><li>• AV prezentacije aplikacije FINKSQL</li><li>• AV prezentacije aplikacije SCRESTIS</li><li>• AV prezentacije aplikacije TRENIS</li></ul>		



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Sandro Gerić Iva Gregurec	1.6 Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Upravljanje odnosima s klijentima	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Damir Dobričić	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	110
1.5. Status predmeta	Izorno/obavezni za smjer Informatička podrška poslovanju	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	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.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Nema preduvjeta		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu</li><li>2. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava</li><li>3. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Integrirati informacijske tehnologije u marketinške strategije poduzeća.</li><li>2. Identificirati elemente marketinškog miksa u okviru razvoja novih IKT rješenja/proizvoda.</li><li>3. Oblikovati CRM poslovnu strategiju.</li><li>4. Primijeniti suvremene CRM metode/alate za stvaranje lojalnih i profitabilnih klijenata.</li><li>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).</li></ol>		
2.5. Sadržaj predmeta	<b>1. UVOD U UPRAVLJANJE ODNOSIMA S KLIJENTIMA (2 + 0)</b> 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".		



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

	<p><b>2. MARKETING KAO FILOZOFIJA POSLOVANJA (2 + 0)</b> Marketing kao preduvjet opstanka tvrtke u tržišnim okolnostima, Analiza makro i mikrookoline, Upravljačka filozofija marketinga, Pojavni oblici upravljanja marketingom, Osnovne vrijednosti tvrtke u tržišnim okolnostima, Zadovoljstvo klijenata kao cilj uspješnog upravljanja marketingom.</p> <p><b>3. VRIJEDNOST KAO OSNOVA TRŽIŠNOG POSLOVANJA (2 + 0)</b> Jaz između klijenata i menadžera, Piramida upravljanja, Smanjivanje jaza između klijenata i menadžera, Očekivana vrijednost i njezine dimenzije (hijerarhija potreba i želja, proces donošenja odluka u kupnji, očekivana vrijednost za klijente), Spoznajna vrijednost (osnovne dimenzije spoznajne vrijednosti, hijerarhija dimenzija vrijednosti, kvaliteta i spoznajna vrijednost). Usmjerenost na kupce kao kultura tvrtke.</p> <p><b>4. ISTRAŽIVANJE ZADOVOLJSTVA KLIJENATA (2 + 2)</b> Određivanje ciljeva istraživanja, Proces istraživanja (vrste prikupljenih podataka), projektiranje instrumenata istraživanja (pitanja, određivanje ljestvica), Stav i mjerenje stavova, Probno testiranje instrumenata istraživanja-pilotiranje, Analiza podataka.</p> <p><b>5. ISTRAŽIVANJE VRIJEDNOSTI ZA KLIJENTE (2 + 0)</b> Određivanje dimenzija vrijednosti proizvoda i usluga (dodirljive vrijednosti, nedodirljiva vrijednosti), Kontaktiranje klijenata, Metode i tehnike istraživanja vrijednosti za klijente, Etape istraživanja vrijednosti, Analiza vrijednosti za klijente.</p> <p><b>6. UPRAVLJANJE ZADOVOLJSTVOM KLIJENATA (2 + 4)</b> Povezivanje zadovoljstva s konceptom vrijednosti za klijente, Povezanost zadovoljstva i očekivane vrijednosti, Mjerenje zadovoljstva klijenata, Zadovoljstvo klijenata i profit, Zadovoljstvo klijenata Vs. Kvaliteta, Tajanstvena kupnja, Analiza izgubljenih klijenata.</p> <p><b>7. IZRAVNI MARKETING I ULOGA MARKETINŠKOG UPRAVLJANJA BAZAMA PODATAKA U IZGRADNJI ODNOSA S KLIJENTIMA (2 + 0)</b> Uloga i značaj izravnog marketinga u provedbi poslovne strategije CRM, Povijesni razvoj izravnog marketinga, Korelacija izravnog marketinga i marketinškog upravljanja bazama podataka te CRM-a, Uloga i značaj baza podataka klijenata, Životni vijek kupca, Zadržavanje i vjernost kupaca, pridobivanje novih kupaca.</p> <p><b>8. PROCES UPRAVLJANJA ZADOVOLJSTVOM KLIJENATA (2 + 2)</b> Projektiranje i izgradnja procesa kontinuiranog praćenja zadovoljstva klijenata. Orijentacija na klijente kao kultura tvrtke.</p> <p><b>9. UPRAVLJANJE ODNOSIMA S KLIJENTIMA KAO POSLOVNI PROCES (2 + 2)</b> 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><b>10. TEHNOLOGIJA U UPRAVLJANJU ODNOSIMA S KLIJENTIMA (4 + 6)</b></p>
--	---



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

	<p>Tehnološka osnovica upravljanja odnosima s klijentima. Elektroničko poslovanje i upravljanje odnosima s kupcima putem Interneta. Dodatne usluge kupcima putem World Wide Weba. Izbor alata za CRM. Integriranje upravljanja odnosima s klijentima u informacijski sustav elektroničkog poslovanja.</p> <p><b>11. PRIKUPLJANJE PODATAKA O KLIJENTIMA (3 + 6)</b> Informatizacija skladištenja podataka (data warehousing). Analitički CRM. Analiza podataka o klijentima i rudarenje podataka (data mining). Praćenje korisnika na webu. Privatnost klijenata. GDPR u kontekstu CRM-a.</p> <p><b>12. PONAŠANJE KORISNIKA NA WEB MJESTU (3 + 4)</b> Individualno praćenje korisnika na web mjestima. Tehike praćenja korisnika. Automatizirano prikupljanje podataka. Praćenje korisnika na društvenim mrežama i uređajima. Upravljanje društvenim mrežama.</p> <p><b>13. OPTIMIZACIJA WEB MJESTA (2 + 4)</b> SEO. Ključne riječi. Istraživanje ključnih riječi. HTML oznake. Povratni linkovi. Optimizacija linkova. Optimizacija stranice. Mjerenje i praćenje rezultata SEO optimizacije. SEO alati.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>					
2.8. Obveze studenata	<p>Aktivnosti studenata bit će praćene i evaluirane te će biti dio ukupnog uspjeha na kolegiju. Pohađanjem nastave, kontinuiranim radom i zalaganjem na nastavi studenti tijekom semestra stječu određeni broj bodova koji predstavljaju njihov ukupni rezultat, temeljem kojeg će se odlučivati o konačnoj ocjeni.</p> <p>Studenti koji redovito pohađaju predavanja, seminarsku nastavu/vježbe na računalima, aktivno sudjeluju na nastavi te odrađuju sve navedene aktivnosti mogu položiti ispit putem prikupljenih bodova za svaku od navedenih aktivnosti. Jedna od tih aktivnosti su i kolokviji.</p> <p>Uvjet za pristupanje I. kolokviju je redoviti dolazak/sudjelovanje na predavanjima i seminarskoj nastavi/laboratorijskim vježbama. Uvjet za pristupanje II. kolokviju je redovito pohađanje nastavnih aktivnosti te ostvaren minimalan prag bodova iz I. kolokvija.</p> <p>Studentima koji su uspješno riješili oba kolokvija i aktivno sudjelovali nastavi te ostvarili zadani bodovni prag, bit će u predroku ponuđena ocjena iz kolegija prema bodovnoj skali.</p>							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	Projekt		NE	Pismeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Esej		Referat		NE	(ostalo upisati)		



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

	Kolokvij	DA		Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)			
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	<b>4</b>		
	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	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			
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Palmatier, R.W., Steinhoff, L.: Relationship marketing in the digital age, Routledge, London and New York, 2018.</li> <li>2. Buttle, F., Maklan, S.: Customer relationship management-concepts and technologies, Routledge, London and New York, 2015.</li> <li>3. Peelen, E., Beltman R.: Customer relationship management, Pearson, Harlow, 2013.</li> </ol>									



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Nina Begičević Ređep	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Odlučivanje i rješavanje problema	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Barbara Šlibar Nikola Kadoić	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	30 - 50
1.5. Status predmeta	izborni smjera (Informatička podrška poslovanju)	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	Predmet ima za cilj odgovoriti na sve prisutniju problematiku vezanu uz nisku razinu kritičkog razmišljanja i rješavanja problema kod studenata.  U okviru predmeta obrađivat će se elementi kritičkog razmišljanja, faze procesa odlučivanja i rješavanja problema odlučivanja te osnove poslovnog odlučivanja s naglaskom na deskriptivnu teoriju odlučivanja koja će obuhvatiti teme od načina odlučivanja, vrsta odluke, stilova odlučivanja do greški u odlučivanju.		
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. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu 2. Odabrati odgovarajuću organizacijsku arhitekturu na razinama odlučivanja, upravljanja i izvođenja u organizacijama privatnog i javnog sektora primjenom Informacijsko komunikacijske tehnologije 3. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Objasniti osnovne pojmove područja odlučivanja. 2. Primijeniti proces odlučivanja i rješavanja problema na primjerima iz privatnog i poslovnog okruženja. 3. Odabrati način odlučivanja s obzirom na problem koji je potrebno riješiti. 4. Odabrati prikladan stil odlučivanja s obzirom na vrstu odluke koju je potrebno donijeti. 5. Razumjeti ulogu psiholoških pristranosti u donošenju odluke. 6. Primijeniti kritičko promišljanje prilikom donošenja odluka i rješavanja problema u privatnom i poslovnom životu. 7. Prepoznati i primijeniti različite tehnike i strategije pregovaranja. 8. Primijeniti metode kreativnosti. 9. Primijeniti načela etičkog ponašanja u praksi.		





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

2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Uvod u poslovno odlučivanje i rješavanje problema. Vrste odluka. (1+1 sata)</b> Upoznavanje s radom na predmetu – ciljevi i svrha predmeta. Pojam, definiranje i uloga poslovnog odlučivanja. Problemi odlučivanja. Definicija i karakteristike odluke. Klasifikacije vrsta odluka.</li><li><b>2. Teorije odlučivanja. (1+1 sata)</b> Različiti teorijski pristupi praksi odlučivanja i rješavanja problema. Razumjeti interdisciplinarnost područja odlučivanja. Naglasak na normativnom, deskriptivnom i preskriptivnom pristupu odlučivanju. Obilježja, pretpostavke i mogućnosti primjene normativne, deskriptivne i preskriptivne teorije odlučivanja.</li><li><b>3. Faze procesa odlučivanja i rješavanja problema. (1+1sata)</b> Klasifikacije faza u procesu odlučivanja i rješavanja problema. Faze integralnog procesa odlučivanja: Priprema odluke, Donošenje odluke, Provođenje odluke, Kontrola provođenja odluke. Analiza primjera procesa odlučivanja kroz faze.</li><li><b>4. ProACT pristup odlučivanju. (1+1 sata)</b> Elementi ProACT pristupa: Problem, Ciljevi, Alternative, Posljedice, Zamjene, Nesigurnost, Rizik, Povezane odluke. Metoda ekvivalentnih zamjena i njena primjena u odlučivanju. Primjeri.</li><li><b>5. Stilovi odlučivanja. (1+1 sata)</b> Klasifikacije stilova odlučivanja. Karakteristike stilova odlučivanja. Odnos odluke - stilovi odlučivanja. Primjeri primjene stilova odlučivanja u primjerima problemskih situacija.</li><li><b>6. Načini odlučivanja. (2+2 sata)</b> Klasifikacija načina odlučivanja: S obzirom na probleme odlučivanja, S obzirom na subjekt odlučivanja, S obzirom na to kako se odlučuje, S obzirom na okolnosti odlučivanja. Tehnike skupnog odlučivanja.</li><li><b>7. Etičnost donositelja odluka. (1+1 sata)</b> Razine etike i etičnog ponašanja donositelja odluka. Uloga osobnih i organizacijskih vrijednosti pri donošenju odluka i rješavanju problema. Analiza primjera donošenja odluke.</li><li><b>8. Psihološke pristranosti i zamke u odlučivanju. (1+1 sata)</b> Razlozi zbog kojih dolazi do pristranosti u poslovnom odlučivanju i rješavanju problema. Najčešće psihološke pristranosti i zamke pri poslovnom odlučivanju i rješavanju problema. Utjecaj emocija na donošenje odluka i rješavanje problema. Načini i savjeti kako izbjeći psihološke pristranosti i zamke u odlučivanju.</li><li><b>9. Pregovaranje i odlučivanje. (1+1 sata)</b> Važnost i uloga pregovaranja u rješavanju problema. Priprema za pregovore. Strategije pregovaranja. Tipovi pregovarača. Rješavanje konfliktnih situacija u pregovorima.</li><li><b>10. Kreativno rješavanje problema. (1+1 sata)</b> Važnost kreativnosti u poslovanju. Teorije kreativnosti i kreativno rješavanje problema. Faze kreativnog procesa. Tehnike kreativnosti.</li><li><b>11. Uvod u kritičko razmišljanje. (1+1 sata)</b> Elementi kritičkog razmišljanja. Tri razine razmišljanja. Univerzalni intelektualni standardi i njihova primjena. Intelektualne vrline.</li><li><b>12. Faze razvoja kritičkog razmišljanja. (1+1 sata)</b></li></ol>
-----------------------	--



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

	<p>Faze u razvoju kritičkog razmišljanja s naglaskom na prve četiri faze: Nereflektirajući mislilac, Izazvan mislilac, Mislilac početnik, Mislilac koji vježba. Rješavanje problema i predloži za uspješnu primjenu.</p> <p><b>13. Problem egocentričkog i sociocentričkog razmišljanja. (1+1sata)</b> Priroda egocentričkog i sociocentričkog razmišljanja. Obrasci misli kod egocentrika i sociocentrika. Funkcije egocentričkog razmišljanja. Otkrivanje sociocentričkog razmišljanja. Potencijalne negativne posljedice sociocentričkog razmišljanja.</p> <p><b>14. Poslovno odlučivanje i rješavanje problema kroz primjere i studije slučaja. (1+1 sata)</b> Odlučivanje i rješavanje problema u stvarnom poslovnom okruženju. Primjeri primjene kritičkog promišljanja kod odlučivanja i rješavanja problema u stvarnom poslovnom okruženju.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>						
2.8. Obveze studenata	<p>Aktivno sudjelovanje na predavanjima i seminarskoj nastavi. Izvršavanje aktivnosti namjenjenih za individualni ili timski rad tijekom nastave ili od kuće sukladno modelu praćenja studenata.</p>								
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)		NE
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		NE
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Sikavica, Hunjak, Begičević Ređep, Hernaus. Poslovno odlučivanje. Školska knjiga. 2014.						DA	NE	
	Hawkins, Elder, Paul. The Thinker's Guide to Clinical Reasoning: Based on Critical Thinking Concepts and Tools. Rowman & Littlefield, 2019.						NE	NE	
	Nastavni materijali na sustavu Moodle						NE	DA	
	Saaty, Thomas L. Creative Thinking, Problem Solving and Decision Making. RWS Publications. 2004.						NE	NE	



Sveučilište u Zagrebu

**OBRAZAC 7** Vrijednovanje 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	Dijana Plantak Vukovac	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Primjena CMS-a u poslovanju	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	10 + 20 + 0 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	45
1.5. Status predmeta	izborni smjera (Informatička podrška poslovanju)	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	Cilj predmeta je pružiti studentima praktična znanja i vještine za samostalnu izradu poslovnih web stranica korištenjem sustava za upravljanje sadržajem. Studenti će se upoznati s vrstama, karakteristikama i arhitekturom sustava za upravljanje sadržajem (CMS, <i>Content Management System</i> ). Fokus predmeta je na sustavima za upravljanje web sadržajem (WCMS, <i>Web Content Management System</i> ) koji omogućuju jednostavnu izradu i ažuriranje web stranica bez potrebe poznavanja naprednih web tehnologija i web programiranja. Na predmetu će se dati pregled različitih CMS-ova, a praktično istražiti jedan najčešće korišten sustav otvorenog koda, Wordpress. Studenti će kroz izradu projekta poslovnog web mjesta upoznati osnove planiranja web mjesta prema principima dizajna korisničkog iskustva, odabrati i nadograditi CSS predloške web stranica, integrirati u CMS multimedijski sadržaj, web trgovinu i druge programske dodatke te <i>widžete</i> , optimizirati web mjesto za pretraživače (SEO) te upoznati marketinške i financijske aspekte korištenja CMS-a za izradu poslovnih web stranica.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	nema uvjeta		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko-komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava. 2. Upravljeti životnim ciklusom proizvoda, usluga, kao i životnim ciklusom razvoja informacijskog sustava. 3. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Objasniti vrste i arhitekturu sustava za upravljanje sadržajem (CMS). 2. Administrirati sustav za upravljanje web sadržajem iz različitih uloga. 3. Odabrati, instalirati i prilagoditi izgled predloška za web stranicu. 4. Odabrati i integrirati u CMS programske dodatke, <i>widžete</i> i module različitih namjena. 5. Ispolirati te dizajnirati izgled i strukturu poslovnog web mjesta prema principima dizajna korisničkog iskustva.		



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

	6. Izraditi poslovno web mjesto s web trgovinom u CMS-u prema vlastitom predlošku dizajna. 7. Optimizirati web mjesto za pretraživače.		
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li><b>Vrste sustava za upravljanje sadržajem (CMS) (1 + 0)</b> Definicija sustava za upravljanje sadržajem (CMS). Evolucija CMS-a. Vrste CMS-a prema tipu sadržaja. Komercijalni i CMS sustavi otvorenog koda.</li><li><b>Karakteristike i arhitektura sustava za upravljanje sadržajem (1 + 0)</b> Osnovne značajke CMS-a. Prednosti i nedostaci CMS-a. Višeslojna arhitektura CSM-a. Upotrebljivost i pristupačnost u CMS-u.</li><li><b>Pregled sustava za upravljanje web sadržajem (WCMS) (1 + 6)</b> Karakteristike WCMS-a. Predstavnic i usporedba WCMS-a. WordPress kao predstavnik WCMS-a otvorenog koda. Značajke WordPressa.</li><li><b>Karakteristike, sadržaj i dizajn poslovnih web stranica (2 + 6)</b> Opće smjernice za dizajn web mjesta i web stranice (vizualna hijerarhija, kontrast, konzistentnost, dimenzije stranice, prostor stranice i sl). Vrste poslovnih web mjesta. Multimedijски sadržaj poslovnih web mjesta. Dizajn poslovnih web mjesta za ostvarivanje pozitivnog korisničkog iskustva.</li><li><b>Dizajn web trgovine u kontekstu responzivnog dizajna (1 + 1)</b> Karakteristike i navike web kupaca. Sadržaj i dizajn web trgovine. Prednosti i nedostaci responzivnog dizajna trgovine. Oblikovanje obrazaca u web trgovini.</li><li><b>Tehnologije za web trgovinu (1 + 1)</b> Sigurnosni aspekti web trgovine, sigurnosni protokoli. Metode plaćanja. Praćenje statistike web trgovine.</li><li><b>Dodatne funkcionalnosti poslovnih web mjesta (1 + 2)</b> Programski dodaci WCMS-a za učinkovita poslovna web mjesta (društvene mreže, sustav za rezervaciju i sl.). <i>Widgeti</i>.</li><li><b>Optimizacija i marketing poslovnih web stranica (1 + 2)</b> Osnove optimizacije web stranica za pretraživače (SEO) i marketinga za pretraživače (SEM). Karakteristike i primjeri SEO dodataka u WCMS-u. Karakteristike i primjeri SEM dodataka u WCMS-u. Stopa konverzije.</li><li><b>Financijski aspekti poslovnih web stranica (1 + 0)</b> Troškovi implementacije web stranica pomoću CMS-a. Pregled usluga za smještaj web stranica (web hosting). Povrat uložених sredstava – ROI.</li></ol>		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<table border="0"><tr><td><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</td><td><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)</td></tr></table>	<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)
<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: Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.		
2.8. Obveze studenata	Studenti tijekom semestra stječu teorijska i praktična znanja kroz predavanja i vježbe. Trebaju aktivno pohađati barem 60% predavanja i 80% vježbi. Tijekom semestra studenti dobivaju domaće zadaće koje moraju samostalno riješiti na temelju znanja		



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

	stečenog na predavanjima i na vježbama. Na kraju semestra studenti trebaju samostalno izraditi projektni zadatak putem kojeg demonstriraju svoje praktično znanje i vještine izrade poslovnog web mjesta s web trgovinom u CMS-u. Teorijsko znanje vezano za nastavni sadržaj provjerava se na kolokvijima tijekom semestra. Studenti koji su kolokvirali (min 50% bodova na kolokvijima), uspješno riješili domaće zadaće, izradili te obranili projekt položili su predmet kroz kontinuirano praćenje. Studenti koji ne uspiju položiti predmet kontinuiranim praćenjem idu na pismeni i usmeni dio ispita.								
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)		
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Król, K. (2017). WordPress : kompletan priručnik : naučite kako da sami izradite lijepu i značajkama bogatu Web lokaciju ili blog koristeći WordPress (prijevod, 6. izd.), Zagreb : Dobar plan						DA	DA	
	Dokumentacija odabranih programskih sustava (npr. <a href="https://wordpress.com/">https://wordpress.com/</a> , <a href="https://www.joomla.org/">https://www.joomla.org/</a> )							DA	
	UX Ecommerce Articles & Videos, <a href="https://www.nngroup.com/topic/e-commerce/">https://www.nngroup.com/topic/e-commerce/</a>							DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Barker, D. (2016) Web Content Management: Systems, Features, and Best Practices (1st Ed.), O'Reilly Media, USA								



## 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	Osnove IT menadžmenta	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Mario Žgela	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	45
1.5. Status predmeta	izborni smjera (Informatička podrška poslovanju)	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	Cilj predmeta je pomoći studentima stručnog studija da osim tehničkih vještina u području IT-a razviju i osnovne vještine za vođenje IT funkcije. Predmet povezuje teoretske osnove s problemskim situacijama iz prakse kroz osnovne razine upravljanja IT-om (strateška, taktička, operativna). Studenti će moći upoznati ključna problemska područja IT menadžmenta kao što su IT strategija; organizacija IT funkcije i glavne IT uloge u poslovnom okruženju; upravljanje IT funkcijom; upravljanje poslovnom vrijednošću IT-a; upravljanje razinom zrelosti IT-a; osnove revizije i kontrole IT-a u poslovanju. Rješavanje praktičnih primjera uključuje primjenu koncepata, metoda, tehnika i alata relevantnih za ovu disciplinu.		
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. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava 2. Upravljeti životnim ciklusom proizvoda, usluga, kao i životnim ciklusom razvoja informacijskog sustava 3. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Razumjeti razine upravljanja IT-om i njihov značaj za razvoj poduzeća 2. Razviti IT strategiju u skladu s poslovnom strategijom 3. Analizirati procesne modele i glavne uloge/odgovornosti u svrhu definiranja IT organizacije 4. Primijeniti metode za procjenu poslovne vrijednosti IT-a 5. Primijeniti modele za procjenu razine zrelosti IT-a u poslovanju 6. Primijeniti metode za reviziju i kontrolu IT-a		
2.5. Sadržaj predmeta			



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

	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Uvodna razmatranja o disciplini IT menadžment:</b> ciljevi i razine upravljanja IT-om; ključna problemska područja putem kojih se ostvaruju ciljevi upravljanja IT-om; korisnici discipline IT menadžment <b>(1+1 sat)</b></li> <li><b>Oblikovanje IT strategije za potrebe poduzeća:</b> pozicioniranje uloge IT-a u konkretnom poslovnom slučaju; primjena IT BSC metode u konkretnom poslovnom slučaju <b>(2+2 sata)</b></li> <li><b>Organizacija IT funkcije i glavne IT uloge:</b> primjena procesnog pristupa i analiza pojedinih modela u definiranju organizacije IT funkcije; analiza glavnih IT uloga koja omogućava sveobuhvatni uvid u upravljanje IT potrebama na <b>strateškoj, taktičkoj i operativnoj razini (4+4 sata)</b></li> <li><b>Upravljanje IT funkcijom u konkretnom poslovnom okruženju:</b> analiza modela upravljanja IT funkcijom u bankarskom poslovnom sustavu <b>(2+2 sata)</b></li> <li><b>Procjena poslovne vrijednosti IT-a:</b> značajke; metode i modeli za procjenu poslovne vrijednosti IT-a; analiza problemskih situacija <b>(2+2 sata)</b></li> <li><b>Procjena razine zrelosti IT-a u poslovanju:</b> analiza metoda za procjenu zrelosti IT-a u poslovanju te provedba procjena u konkretnim problemskim situacijama <b>(2+2 sata)</b></li> <li><b>Revizija i kontrola IT-a:</b> važnost revizije i kontrole u upravljačkom procesu; analiza osnovnih metoda za reviziju i kontrolu IT sustava <b>(2+2 sata)</b></li> </ol>								
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)	<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.						
2.8. Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave ; sudjelovanje u izradi zadataka unutar lab.vježbi; obveza prisustvovanja kolokvijima s ciljem kontinuiranog praćenja.								
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	Seminarski rad		NE
	Kolokviji	DA		Prezentacije/Samostalni zadaci	DA				
				Praktični rad		NE	ECTS (ukupno)	3	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	M.Kozina: Neki aspekti IT menadžmenta u uvjetima digitalne ekonomije, Fakultetski udžbenik, FOI, Varaždin, 2017.						DA	DA	





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

	M.Kozina: Upravljanje zrelošću razvoja programskih proizvoda, Fakultetski priručnik, FOI, Varaždin, 2016.	DA	DA
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	a) Pripremljena i raspoloživa sva predavanja, vježbe i svi prateći materijali b) KNJIGE: Pilorget,L. Implementing IT Processes, Springer Fachmedien Wiesbaden 2015. Spremić,M. Digitalna transformacija poslovanja, Zagreb, 2017. c) ISACA okviri 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	Miroslav Bača Petra Grd	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Digitalna državna uprava	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	<b>15+0+15+0</b>
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	45
1.5. Status predmeta	Izborni smjera (Informatička podrška poslovanju)	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	Cilj predmeta je upoznati studente s osnovnim konceptima digitalne vlade i uprave te s principima, procesima i koracima povezanim s uvođenjem e-upravljanja u organizacije javnog sektora. Koncept digitalne vlade i upravljanja karakterizira pokušaj moderniziranja vlade i javnih pružatelja usluga kroz korištenje informacijskih i komunikacijskih tehnologija. Studenti će se kroz predmet upoznati s različitim segmentima digitalne vlade, njihovim prednostima i nedostacima te budućim razvojem. Ovladat će osnovama rada sa modelima podatka koji se mogu naći u informacijskim sustavima državne uprave te će moći analizirati i prepoznati probleme i rješenja koji se mogu pojaviti u radu takvih sustava.		
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. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama. 2. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima. 3. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. <b>Analizirati</b> postojeće stanje informatizacije državne uprave 2. <b>Predložiti</b> plan implementacije digitalne usluge 3. <b>Primijeniti</b> metode projektiranja informacijskih sustava na informacijske sustave državne uprave 4. <b>Prezentirati</b> stečene spoznaje i vještine u području rada digitalne vlade		
2.5. Sadržaj predmeta	1. <b>Uvodna razmatranja (2 sata)</b> Pojam državne uprave. Način djelovanja državne uprave. Ustroj državne uprave. Temeljni zakonski okviri. Lokalna		



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

	<p>uprava i samouprava. Teritorijalna i granska nadležnost. Sociološki, psihološki i povijesni aspekti informacijskih sustava državne uprave.</p> <p><b>2. Uvod u digitalnu vladu i principe informacijskog društva (1 sat)</b> Definicija digitalne vlade. Definicija digitalne transformacije. Povijest razvoja. Digitalna transformacija i javni sektor.</p> <p><b>3. Informacijski sustavi državne uprave (2 sata)</b> Karakteristike informacijskih sustava državne uprave. Zakonodavni okvir. Suvremena javna uprava. Ciljevi i integracijska uloga. Modeli državnih i upravnih informacijskih sustava.</p> <p><b>4. Usluge digitalne vlade (1 sat)</b> Pregled postojećih usluga. Kreiranje novih usluga.</p> <p><b>5. Standardizacija i interoperabilnost (1 sat)</b> Postojeći standardi. Europski okvir za interoperabilnost. RH i interoperabilnost. Principi interoperabilnosti. Slojevi interoperabilnosti. Razine interoperabilnosti. Konceptualni model. EIRA.</p> <p><b>6. Digitalni identitet i digitalni potpis (1 sat)</b> Definicija digitalnog identiteta. Nacionalne kartice. Biometrija. Digitalni identitet u digitalnoj vladi. Digitalni identitet u međunarodnom okruženju. Definicija digitalnog potpisa. Digitalni certifikati. Napredni elektronički potpis. Zakonodavni okvir.</p> <p><b>7. Otvoreni podaci i vlada (1 sat)</b> Definicija otvorenih podataka. Pravo na pristup informacijama. Transparentnost. Kvaliteta otvorenih podataka. Životni ciklus. Prednosti i nedostaci.</p> <p><b>8. E-demokracija (2 sata)</b> Definicija e-demokracije. Modeli demokracije. Principi e-demokracije. Smjernice za razvoj e-demokracije. Slojevi e-demokracije.</p> <p><b>9. E-Hrvatska i E-građani (2 sata)</b> Strategija. Digitalne kompetencije. Pravni okvir. Okvir e-vlade. Postojeće stanje. Dostupne e-usluge. Portal e-građani. Razvoj e-uprave.</p> <p><b>10. Nove tehnologije za vladu 3.0 (2 sata)</b> Strojno učenje i rudarenje podataka. Analitika velikih podataka. Pametni gradovi. Algoritamska vlada. Modeliranje politika i simulacije. Virtualna stvarnost. Simulacije na bazi igara.</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)	<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.
2.8. Obveze studenata			



**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	DA		(ostalo upisati)		NE
		Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3			
2.12. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Daniel Veit: Foundations of Digital Government: Leading and Managing in the Digital Era, Springer, 2016						DA	DA	
2.13. Dopunska literatura (navesti naslov)	Rodrigo Sandoval-Almazán, Luis F. Luna-Reyes, Dolores E. Luna-Reyes, J. Ramon Gil-Garcia, Gabriel Puron-Cid, Sergio Picazo-Vela: Building Digital Government Strategies: Principles and Practices, Springer, 2018 Fountain, Jane Building the Virtual State: Information Technology and Institutional Change, 2001 Garson, David, Public Information Technology and E-Governance: Managing the VirtualState, 2006								



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Sandro Gerić Neven Vrčec	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Elektroničko poslovanje	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	<b>30+30+0+0</b>
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	180
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj kolegija Elektroničko poslovanje je upoznavanje studenata s pristupom elektroničkom poslovanju na provedbenoj i upravljačkoj razini. Predmet ocrta odnos između internih poslovnih procesa u poduzeću i okoline u uvjetima globalne povezanosti i poslovanja. Pri tome se detaljno analizira suvremena tehnologija na kojoj se baziraju rješenja elektroničkog poslovanja. Prikazuje se i uloga Interneta te mobilnih telekomunikacijskih mreža, kao važne infrastrukture koja nameće nove poslovne modele i koncepte opstanka na tržištu. Predmet analizira najuspješnije primjere elektroničkog i mobilnog poslovanja, ali i velike probleme s kojima se poduzeće suočava kada pokušava uspostaviti novu poslovnu koncepciju. Poseban naglasak stavljen je na međunarodno prihvaćene standarde relevantne za ovu temu. Predmet je usmjeren mladim, praktično orijentiranim stručnjacima na razini provedbe i rukovođenja, koji bi trebali kreativno uvoditi sustave za potporu elektroničkom poslovanju i uklapati ih u suvremene poslovne modele.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Informacijski i računalni sustavi u poslovanju 2. Uvod u programiranje		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava. 2. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja. 3. Predložiti i primijeniti metode razvoja programske potpore za jednostavne organizacijske procese na razini izvođenja. 4. Izraditi i održavati dokumentaciju potrebnu za instalaciju, konfiguraciju, prilagodbu, administraciju i zaštitu informacijskih sustava. 5. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima.		



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"><li>1. Upoznati studente s pristupom elektroničkom i mobilnom poslovanju na provedbenoj, upravljačkoj i strateškoj razini. Upoznati studente s odnosom između internih poslovnih procesa u poduzeću i okoline u uvjetima globalne povezanosti i poslovanja.</li><li>2. Detaljno upoznati suvremenu tehnologiju na kojoj se baziraju rješenja elektroničkog poslovanja i najuspješnije primjere elektroničkog i mobilnog poslovanja, ali i probleme s kojima se poduzeće suočava kada pokušava uspostaviti novu poslovnu koncepciju.</li><li>3. Koristiti standardne programske alate, koji se komercijalno koriste za potporu elektroničkom poslovanju, i njihovom primjenom obrađivati praktične primjere.</li><li>4. Kreirati XML dokumente i njihove definicije, transformirati XML dokumente i prenositi ih u različite specifikacije.</li><li>5. Koristiti će standardni komercijalni alat za potporu upravljanju opskrbnim lancem i upoznati se s njegovim parametrima, principima uspostave (setup) i načinom korištenja.</li></ol>
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Tehnološka osnova elektroničkog poslovanja (5+6)</b> Vrste programskih i sklopovskih arhitektura za potporu elektroničkom poslovanju. Važniji standardi elektroničkog poslovanja. Razvojne platforme za razvoj suvremenih programskih sustava i njihova komparativna analiza. Odabir razvojne platforme u zavisnosti od ciljanog poslovnog modela. SOA. WBS. Cloud računarstvo. SaaS. PaaS. IaaS.</li><li>2. <b>Povezivanje programskih sustava, interoperabilnost i standardi razmjene podataka (2+4)</b> Raspodijeljeni programski sustavi i načini njihovog povezivanja. Standardi povezivanja i njihove značajke.</li><li>3. <b>eXtensible Markup Language (XML) (2+4)</b> Problem standardizacije interoperabilnosti složenih programskih sustava. Značaj XML-a za razvoj elektroničkog poslovanja. XML specifikacija i način njezine definicije (DTD, XML Schema). Industrijski horizontalne i vertikalne XML specifikacije i konzorciji koji ih podržavaju. Analiza specifikacija XML-a i semantički problemi. Specifične XML specifikacije (ebXML, cXML, BizTalk, finXML, RosettaNet,...) i njihova primjena u poslovanju. UBL. Konverzija specifikacija primjenom XSLT-a. Alati za obradu i konverziju XML dokumenata.</li><li>4. <b>Web servisi (4+8)</b> Elementi, arhitekture i standardi za podršku web servisima. Simple Object Access Protocol (SOAP). Web Services Description Language (WSDL). SOAP servisi. REST servisi. Universal Description Discovery and Integration (UDDI). Sigurnosni aspekti korištenja web servisa.</li><li>5. <b>Poslovni modeli elektroničkog poslovanja (2+0)</b> Tržište u uvjetima elektroničkog poslovanja (digital marketplace). Globalna povezanost i suvremeni konkurentski odnosi. Poslovni modeli i tržišna prednost.</li><li>6. <b>Elektroničko poslovanje s krajnjim korisnicima – B2C (1+0)</b> Pozicija kupca u uvjetima elektroničkog poslovanja. Primjena suvremene tehnologije pri povezivanju poduzeća i kupaca. Značajniji poslovni modeli B2C poslovanja i preduvjeti njihove primjene. Sustavi za potporu B2C poslovanju i njihova veza s informacijskim sustavom poduzeća.</li><li>7. <b>Elektroničko poslovanje među poduzećima – B2B (1+0)</b> Povezanost poduzeća i matrični ustroj kao izvor tržišne prednosti. Vrste partnerskih odnosa i njihov utjecaj na upravljanje</li></ol>



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

	<p>opskrbnim lancem. Segmentacija poslovnih partnera prema ulozi u opskrbnom lancu. Razine odnosa s poduzećima iz okoline (od konkurentne napetosti do strateškog udruživanja). Segmentacija poslovnih procesa obzirom na ulogu u upravljanju opskrbnim lancem.</p> <p>8. <b>Poslovanje temeljeno na platformama (Platform Based Business) (2+2)</b>          Pojam PBB. Poslovne platforme. Vrste interakcije. Agregacijske platforme. Društvene platforme. Mobilizacijske platforme. Platforme za učenje.</p> <p>9. <b>Financijske transakcije u poslovanju s krajnjim korisnicima (2+4)</b>          Mehanizmi plaćanja u poslovanju s krajnjim korisnicima i tehnologije koje ih podržavaju. Autentičnost plaćanja. Sljedivost plaćanja i problem anonimnosti. Vrste plaćanja u elektroničkom poslovanju i njihove značajke. Off line i on line sustavi plaćanja. Kriptovalute.</p> <p>10. <b>Elektroničke burze roba i usluga (1+0)</b>          Značaj elektroničkih burza roba i usluga (B2B exchanges). Konvergencija burza roba na globalnom tržištu i analiza industrijskih vertikala.</p> <p>11. <b>Mobilno poslovanje (4+2)</b>          Vrste suvremenih mobilnih platformi. Inovacije uvođenjem 5G mreža. Razvojne platforme i okruženja. Web servisi u mobilnom okruženju. Tehnologije mobilne identifikacije. Personal Area Network. IoT. Context-Aware Systems. Arhitektura i specifičnosti mobilnih aplikacija. Plaćanje u mobilnom poslovanju. NFC. Beskonaktna plaćanja.</p> <p>12. <b>Zakonska regulativa elektroničkog poslovanja (2+0)</b>          Problemi Interneta i utjecaj na poslovanje. Regulacija Interneta. Odgovornost za sadržaj. Zaštita privatnosti. Zaštita autorskih prava. Pristup resursima. Ugovaranje usluga na Internetu i temeljni elementi ugovora (Quality of Service –QoS, Service Level Agreement - SLA). GDPR.</p> <p>13. <b>Budućnost elektroničkog poslovanja (2+0)</b>          Novi poslovni modeli, uvjeti njihove primjene i održivost (Application Service Providing – ASP, Web Services Providing - WSP). Budućnost Interneta, regulacija i oblici prilagodbe kvalitete usluge. Povezivanje tehnologija i njihov utjecaj na poslovanje.</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)	<table border="1"> <tr> <td colspan="5" data-bbox="1485 1082 2107 1126">2.7. Komentari:</td> </tr> <tr> <td colspan="5" data-bbox="1485 1126 2107 1262">Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</td> </tr> </table>					2.7. Komentari:					Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.				
2.7. Komentari:																	
Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.																	
2.8. Obveze studenata	Dolazak na nastavu, samo provjere znanja, zadaće.																
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA	Pismeni ispit	DA										
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		Usmeni ispit	DA										
	Esej		NE	Referat		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	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	5		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Vrček et al. Infrastruktura elektroničkog poslovanja, FOI, Varaždin, 2017.						DA	
	Allums S. Designing Mobile Payment Experiences: Principles and Best Practices for Mobile Commerce, O'Reilly Media, 2014.						DA	
	Bidgoli, H. Electronic Commerce Principles and Practice, Academic Press Inc., San Diego, USA, 2011.						DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Coupey, E. Digital Business: Concepts and Strategies. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2004.							
	2. Corbitt, B.; Al-Quirim, N. E-Business, E-Government and Small and Medium Size Enterprises: Opportunities and Challenges, Idea Group Publishing, 2004.							
	3. Jelassi, T.; Enders, A. Strategies for E-business: Creating Value through Electronic and Mobile Commerce (Concept and Cases), Prentice Hall, 2004.							
	4. McAfee, A. Operating an E-Business. McGraw-Hill/Irwin; 2004.							
	5. Turban, E.; Lee, J.; Kin, D.; Chung, M. Electronic Commerce: A Managerial Perspective. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 2000.							





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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Igor Tomičić Petra Grd	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Sigurnost informacijskih sustava	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
1.3. Suradnici	Miroslav Bača 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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	180
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, 20%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s problematikom sigurnosti informacijskih sustava, posebno u uvjetima ovisnosti poslovnih sustava o komunikaciji i poslovnim sadržajem, potporom informacijske tehnologije, upoznavanje s metodama izgradnje i razvoja sustava sigurnosti te ulogom pojedinih mjera za smanjivanje razina rizika u pojedinim dijelovima informacijskog sustava. Posebni naglasak je na digitalnom identitetu i njegovoj zaštiti. Cilj vježbi je upoznati studente s tehničkim sredstvima za realizaciju pojedinih oblika zaštite i sigurnosti informacijskih sustava. Nakon kolokviranih vježbi, studenti će znati samostalno izgraditi i upravljati zaštitom dijela informacijskog sustava koji je podržan računalom kroz aspekte zaštite koje je moguće provesti na toj razini.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Računalne mreže u poslovanju		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i primijeniti odabrane tehnike zaštite informacijskih sustava uz poznavanje zakonskih i normativnih okvira za informacijsku i računalnu sigurnost. 1. Izraditi i održavati dokumentaciju potrebnu za instalaciju, konfiguraciju, prilagodbu, administraciju i zaštitu informacijskih sustava. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Povezivati značaj informacija za funkcionalnost informacijskog sustava, oslonjivost poslovnog sustava na informacijski sustav te potrebe za povjerljivost, raspoloživost i integritet podataka. Osnova oslonjivosti je siguran i stabilan sustav sigurnosti. 2. Odabrati primjerenu metodu identifikacije prijetnji i rizika informacijskom sustavu uz mogućnost primjene odgovarajućih zaštitnih mjera. 3. Analizirati i prepoznavati kritične procese i odabrati prikladne mjere za smanjivanje rizika. 4. Sintetizirati, prezentirati i primijeniti znanja i vještine u području primjene mjera sigurnosti. 5. Primijeniti mjere za smanjivanje rizika, odnosno povećanje oslonjivosti informacijskog sustava.		



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

	<p>6. Odabrati i vrednovati osnovne mjere smanjivanja rizika na razini primjene gotovih rješenja.</p> <p>7. Analizirati i prepoznati izvore i oblike prijetnji.</p> <p>8. Sintetizirati i prezentirati rezultate poduzetih mjera.</p>
2.5. Sadržaj predmeta	<p>1. <b>Uvod u kolegij (1+0 sat)</b></p> <p>2. <b>Pojam sigurnosti informacijskih sustava (3+2)</b> Primjeri proboja sigurnosnih sustava velikih korporacija. Sigurnost kao proces. CIA trokut i ostala temeljna načela sigurnosti. Povijest sigurnosti IS-a. Ranjivosti, prijetnje, napadi. Mjere zaštite. Računalni kriminal, digitalna forenzika. Institucije, zakoni.</p> <p>3. <b>Fizičke mjere zaštite i kontrola pristupa (4+2)</b> Primjeri fizičkih napada. Mjere zaštite. Višeslojna implementacija. Primjeri najboljih praksi. Kontrola pristupa. Vrste kontrole pristupa. Izazovi, principi i kriteriji kontrole pristupa. Autorizacija, identifikacija i verifikacija. Višefaktorska autentikacija. Biometrija. Lozinke. Napadi na lozinke. Kategorije kontrole pristupa. M</p> <p>4. <b>Zaštita od malicioznog koda (4+6)</b> VOUND. Primjeri poznatih napada malicioznim kodom. Vrste, distribucijski kanali, evolucija malicioznog koda. Upravljanje incidentima. Prevencija zaraze. Analiza malicioznog koda.</p> <p>5. <b>Primijenjena kriptografija (4+4)</b> Tajnost, autentikacija, integritet. Kriptografski primitivi. Sigurna pohrana lozinke. Hash algoritmi. Napadi na lozinke. Simetrična i asimetrična kriptografija. Protočni i blok algoritmi enkripcije. Razmjena ključeva. Budućnost kriptografije u eri kvantnih računala.</p> <p>6. <b>Sigurnost web aplikacija (4+6)</b> Trendovi aplikacijske sigurnosti. Klase sigurnosnih prijetnji. Napadi na server i napadi na klijenta. OWASP Top 10. Testiranje aplikacijske sigurnosti i preporuke.</p> <p>7. <b>Sigurnost računalnih mreža (4+6)</b> Praktične primjene sigurnosnih postupaka na različitim slojevima modernog internetskog i OSI modela uzimajući u obzir proces enkapsulacije i ključne funkcionalne parametre računalnih mreža. Prikladne tehnike s obzirom na vrste napada, postojeće elemente i tip mrežne sigurnosti. Provođenje postupka kontrole pristupa. Poseban naglasak na sigurnosnim alatima i tehnikama vezanim uz sigurnost transportnog sloja.</p> <p>8. <b>Digitalna forenzika (2+2)</b> Pregled osnovnih pojmova. Cyberkriminal. Definicija digitalne forenzike. Vrste digitalne forenzike. Grane digitalne forenzike. Računalna forenzika. Mrežna forenzika. Forenzika baza podataka. Forenzika mobilnih uređaja. Digitalni dokazi. Proces digitalne forenzike. Očuvanje lanca dokaza. Koraci digitalne forenzike.</p> <p>9. <b>Upravljanje sustavom sigurnosti (2+0)</b> Planiranje i projektiranje sigurnosti i zaštite prilikom izgradnje informacijskih sustava. Pregled normi (standarda) iz područja informacijske sigurnosti. Načini, aspekti i parametri organizacijske sigurnosti IS-a. Koraci izgradnje sustava sigurnosti prema skupu normi ISO/IEC 27000, NIST 800 i OWASP.</p> <p>10. <b>Procjena rizika (2+2)</b></p>



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

	Definiranje politika informacijske sigurnosti, upravljanje informacijskom imovinom, procjene sigurnosnih rizika, pregled kvalitativnih i kvantitativnih metoda procjene rizika, odabir odgovarajućih kontrola. Uskladivost sustava informacijske sigurnosti.										
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: Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.
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		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)	<b>Naslov</b>							<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>		
	Andress, Jason. <i>Foundations of Information Security: A Straightforward Introduction</i> . No Starch Press, 2019.							DA			
	Calder, A: <i>IT governance: a manager's guide to data security and ISO 27001/ISO 27002</i>							DA			
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	1. Sikorski, Michael, and Andrew Honig. <i>Practical malware analysis: the hands-on guide to dissecting malicious software</i> . no starch press, 2012.										



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

- |  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"><li>2. Forshaw, James. <i>Attacking network protocols: a hacker's guide to capture, analysis, and exploitation</i>. No Starch Press, 2017.</li><li>3. Stuttard, Dafydd, and Marcus Pinto. <i>The web application hacker's handbook: Finding and exploiting security flaws</i>. John Wiley &amp; Sons, 2011.</li><li>4. Schneier, Bruce. <i>Applied cryptography: protocols, algorithms, and source code in C</i>. john wiley &amp; sons, 2007.</li></ol> |
|--|--|



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Damir Dobrinčić Iva Gregurec	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Digitalni marketing	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	5
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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	180
1.5. Status predmeta	Obavezni predmet	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	Cilj predmeta je stjecanje osnovnih znanja, kako teoretskih tako i praktičnih, iz područja digitalnog marketinga. U predmetu će se posebno naglasiti i obraditi uloga novih informatičkih i komunikacijskih tehnologija u oblikovanju digitalnih marketinških strategija. Kroz predavanja i seminare, 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"><li>1. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu</li><li>2. Vrednovati rezultata poslovanja i interpretirati pokazatelje uspješnosti za potrebe upravljanja i donošenja poslovnih odluka</li><li>3. Primijeniti koncepte poduzetništva i poduzetnog djelovanja kako unutar postojećih poslovnih subjekata tako i u okviru pokretanja vlastitih poduzetničkih poduhvata</li><li>4. Upravljanje životnim ciklusom proizvoda, usluga, kao i životnim ciklusom razvoja informacijskog sustava</li></ol>		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. prepoznati važnost marketinga unutar poduzeća</li><li>2. povezati osnovne marketinške pojmove s praksom</li><li>3. primijeniti osnovne marketinške alate u svrhu poboljšanja poslovanja poduzeća</li><li>4. usporediti tržišta krajnje potrošnje s tržištem poslovne potrošnje</li><li>5. procijeniti važnost pojedinog elementa marketinškog spleta</li><li>6. izraditi marketinški plan poduzeća sa svim mu pripadajućim elementima</li></ol>		
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li>1. POJAM I DEFINICIJA MARKETINGA (2 sata) – Pojmovno određenje marketinga. Ishodišta marketinga u ekonomskoj teoriji. Upravljanje marketingom. Konceptije marketinga. Primjena novih tehnologija u marketingu. Promjena marketinških paradigmi.</li></ol>		



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

2. **PONAŠANJE POTROŠAČA NA TRŽIŠTU KRAJNJE POTROŠNJE I TRŽIŠTU POSLOVNE POTROŠNJE (2 sata)** – Pojam ponašanja krajnjih potrošača. Čimbenici ponašanja krajnjih potrošača – društveni, osobni, psihološki čimbenici. Pojam zadovoljstva i lojalnosti. Marketing odnosa. Proces donošenja odluka o kupnji na tržištu krajnje potrošnje. Vrste i obilježja poslovnog tržišta. Specifičnosti procesa kupnje poslovnog kupca. Teorijski okviri ponašanja poslovnog kupca. Proces donošenja odluka o kupnji na poslovnom tržištu.
3. **OKRUŽENJE MARKETINGA (2 sata)** – Analiza makrookruženja. Analiza mikrookruženja. Interno okruženje poduzeća. Praćenje i analiza okruženja. Odgovori na promjene u okruženju. Prilagodba marketinga digitalnom okruženju.
4. **PLANIRANJE I STRATEGIJA MARKETINGA (2 sata)** – Planiranje marketinških aktivnosti. Marketinški upravljački proces. Analiza situacije. Utvrđivanje ciljeva. Izbor ciljne skupine. Oblikovanje strategija marketinškog miksa. Marketinški plan kao pisani dokument. Provedba plana. Kontrola ostvarenja.
5. **ISTRAŽIVANJE TRŽIŠTA (2 sata)** – Proces istraživanja tržišta. Vrste istraživanja. Vrste i izvori podataka. Metode i načini ispitivanja. Uzorci i uzorkovanje. Analiza podataka i interpretacija rezultata. Izrada izvještaja. Marketinški informacijski sustavi. Evolucija informacijskih sustava.
6. **SEGMENTACIJA, POZICIONIRANJE I TARGETIRANJE (2 sata)** – Proces segmentacije. Pristupi segmentacije tržišta. Zemljopisna segmentacija. Demografska segmentacija. Psihografska segmentacija. Segmentacija na osnovi ponašanja. Segmentacija poslovnog tržišta. Pozicioniranje i predviđanje. Određivanje ciljnog tržišta i konkurenata. Strategije pozicioniranja. Mjerenje i predviđanje tržišnih prilika. Odabir konkurentskih prednosti.
7. **PROIZVOD/USLUGA KAO ELEMENT MARKETINŠKOG SPLETA (2 sata)** – Tržišna svojstva proizvoda. Razvoj novog proizvoda. Marketinški program za lansiranje novog proizvoda na tržište. Životni ciklus proizvoda. Marka proizvoda. Pojam i obilježja usluge. Vrijednost usluge. SERQUAL model mjerenja kvalitete usluge. Marketinški splet usluga.
8. **DISTRIBUCIJA KAO ELEMENT MARKETINŠKOG SPLETA (2 sata)** – Distribucijski kanali. Vrste i struktura distribucijskih kanala. Ponašanje unutar kanala distribucije. Pokrivanje tržišta kanalima distribucije. Vrste i oblici trgovine. Trgovina na malo i na veliko.
9. **CIJENA KAO ELEMENT MARKETINŠKOG SPLETA (2 sata)** – Determinante u procesu određivanja cijena. Pristupi određivanju cijena. Strateški ciljevi određivanja cijena. Politike određivanja cijena. Metode određivanja cijena. Iniciranje i reagiranje na promjene cijena.
10. **PROMOCIJA KAO ELEMENT MARKETINŠKOG SPLETA (2 sata)** – Marketinška komunikacija. Ciljevi komunikacije. Komunikacijski proces. Komunikacija u funkciji promocije. Upravljanje promocijom. Proces upravljanja promocijom. Promotivni miks. Određivanje proračuna promocije.
11. **DIGITALNI MARKETING (2 sata)** – Pojmovno određenje i povijesni razvoj digitalnog marketinga. Glavne sile koje oblikuju doba digitalnog okruženja. Marketinška strategija u novom digitalnom dobu (značajke digitalne marketinške strategije, aplikacija digitalnog marketinga, prednosti i nedostaci digitalnog marketinga), digitalna marketinška komunikacija (odnos između digitalne i tradicionalne komunikacije, tipovi digitalne komunikacije)
12. **ELEKTRONIČKO I MOBILNO UPRAVLJANJE ODNOSIMA S KLIJENTIMA (2 sata)** – Koncept upravljanja odnosima s klijentima - CRMom. CRM strategija. Koncepti eCRM-a i mCRM-a. Implementacija digitalnog upravljanja odnosima s



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

	<p>klijentima. Prikupljanje podataka. Veliki podaci. Marketinško upravljanje bazama podataka. Zaštita privatnosti klijenata. Generička segmentacija vs. personalizirana poruka.</p> <p>13. ELEMENTI DIGITALNOG MARKETINŠKOG SPLETA (2 sata) – Proizvod/usluga u digitalnom okruženju (digitalni proizvod, digitalna usluga, marka u digitalnom okruženju). Cijena u digitalnom okruženju (transparentnost cijene, utjecaji na određivanje cijene, nove metode određivanja cijena u digitalnom okruženju). Distribucija u digitalnom okruženju (glavni trendovi u prodaji i distribuciji putem digitalnih medija). Promocija u digitalnom okruženju (samo općenito – promotivni splet u digitalnom okruženju). Utjecaj digitalnog okruženja na ljude, na proces i fizičko okruženje kao elemente marketinškog spleta.</p> <p>14. DIGITALNA MARKETINŠKA KOMUNIKACIJA (3 sata) – Primjena digitalnog marketinga u elementima tradicionalnog promotivnog spleta (oglašavanje, unapređenje prodaje, publicitet, odnosi s javnošću). Direkti marketing u digitalnom okruženju. Novi trendovi (mobilni uređaji, virtualne zajednice, društvene mreže, marketing na tražilicama) digitalne marketinške komunikacije. Teorijski prikaz i specifičnosti optimizacije (engl. search engine optimization – SEO) i plaćenih oglasa na tražilicama (engl. pay-per-click - PPC). marketinške aktivnosti i prilagodba marketinga na tražilicama potrebama tržišta</p> <p>15. PLANIRANJE KAMPANJE ZA DIGITALNE MEDIJE (1 sat) – Karakteristike digitalnih medija: postavljanje ciljeva i traženje interaktivne marketinške komunikacije (terminologija mjerenja učinkovitosti digitalnih kampanja), uvid u kampanju (uvid u potrošače), segmentacija i ciljanje, ponuda, razvoj poruke i kreativna, budžetiranje i odabir digitalnog medijskog miksa (nivo ulaganja u tehnike digitalnih medija, odabir odgovarajućih elemenata miksa), integracija u sveukupni medijski raspored i plan (planiranje i odabir glavnih aktivnosti).</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>					
2.8. Obveze studenata	Dolazak na predavanja, dolazak na seminare, aktivno sudjelovanje na nastavi, zadaće, kolokviji.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA	Pismeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		Usmeni ispit	DA	
	Esej	DA		Referat		ostalo upisati)		
	Kolokviji	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	
		Praktični rad/Rješavanje poslovnih slučajeva	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)	Dobrinić, D., Gregurec, I.: Integrirani marketing, FOI, Varaždin, 2016.	DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Chaffey, D.; Ellis-Chadwich: Digital marketing: Strategy, Implementation and Practice 7th edition, Pearson Education Limited, 2019.</li><li>2. Krajnović, A.; Sikirić, D.; Hordov, M.: Digitalni marketing, Sveučilište u Zadru, Zadar, 2019.</li><li>3. Kotler, P.; Kartajaya, H.; Setiawani, I.: Marketing 4.0, John Wiley &amp; Sons, New Jersey, 2017.</li><li>4. Kotler, P. Keller, K.L., Martinović, M.: Upravljanje marketingom, 14. izdanje, MATE, Zagreb, 2014.</li><li>5. Ružić, D., Biloš, A., Turkalj, D. : E-Marketing, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek, 2014.</li></ol>		





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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Zlatko Stapić	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Razvoj mobilnih aplikacija i igara	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15 + 45 + 0 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	90
1.5. Status predmeta	izborna/obavezni za smjer Razvoj aplikacija	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	Cilj predmeta <i>Razvoj mobilnih aplikacija i igara</i> je kroz predavanja, vježbe te praktičan rad na konkretnim zadacima omogućiti studentima uvid u koncepte i specifičnosti razvoja aplikacija i igara za mobilne uređaje. Koristeći tehnologije i alate specifične za razvoj ovakvih programskih proizvoda, studenti će kroz timski rad naučiti provoditi agilni scrum proces razvoja, te će ovladati vještinama primjene spomenutih tehnologija i alata kako bi implementirali programski proizvod ili mobilnu igru od konceptualne ideje do funkcionalnog prototipa.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Matematika 2. Objektno orijentirano programiranje		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava 2. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Razumjeti i primijeniti koncepte razvoja mobilnih aplikacija. 2. Razumjeti i primijeniti koncepte razvoja mobilnih igara. 3. Implementirati elemente korisničkog sučelja i poslovne logike pri razvoju mobilnih aplikacija u programskom jeziku Kotlin. 4. Implementirati elemente razvoja mobilne igre, petlje igre, igrača i ostalih objekata, scene, glazbe i kolizije. 5. Razumjeti i u aplikaciju ili igru ugraditi mehanizme monetizacije.		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Uvod u razvoj za mobilne uređaje (1 + 0) Uvod u mobilni razvoj. Specifičnosti mobilnog razvoja. Fragmentacija platformi i uređaja. Mobilna korisnička sučelja i korisničko iskustvo. Mogućnosti i ograničenja mobilnih tehnologija. Trendovi u mobilnom razvoju. Agilni razvoj. 2. Tehnologije razvoja aplikacija za mobilne uređaje (2 + 6) Temeljne (urođene) tehnologije razvoja mobilnih aplikacija. Tehnologije višepatformskog razvoja. Uvod u Swift i Kotlin. Razvojne okoline i alati.		



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

	<p><b>3.</b> Razvoj aplikacija za Android (4 + 14) Specifičnosti razvoja za operacijski sustav Android. Osnovni i napredni koncepti rada u Kotlinu: elementi korisničkog sučelja, povezivanje na web servise, uporaba mobilnih baza podataka. Struktura koda mobilne aplikacije. Razvojni okviri trećih strana.</p> <p><b>4.</b> Tehnologije razvoja igara za mobilne uređaje (2 + 6) Koncepti razvoja mobilnih igara. Planiranje razvoja mobilne igre (Razvoj priče, mehanike igre, pravila, dizajnsučelja i dizajn strukture...).</p> <p><b>5.</b> Razvoj igara za Android (4 + 13) Struktura koda mobilne igre. Razvoj „petlje igre“ (eng. Game loop). Izrada igrača, neprijatelja i scene, kontrola igrača, detekcija kolizije. Optimizacija. Korištenje zvuka u mobilnim igrama. Animacija igrača i drugih objekata. Uvod u korištenje OpenGL i/ili drugih tehnologija.</p> <p><b>6.</b> Monetizacija aplikacija i igara (2 + 6) Monetizacija kao dio korisničkih zahtjeva. Najčešći monetizacijski modeli kod mobilnih aplikacija i igara i njihova implementacija. Utjecaj poslovnih modela na arhitekturu i dizajn softvera.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>					
2.8. Obveze studenata	Sinkrono i asinkrono pohađanje nastave, samo-provjere znanja, kolokviji, praktični rad u obliku periodičnih zadaća.							
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)		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/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>					<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide, Griffiths D., O'Reily, 2018+					DA		
	Build anything on Android, službena dokumentacija za razvoj android mobilnih aplikacija, dostupno na <a href="https://developer.android.com/">https://developer.android.com/</a>					DA		
	Android Game Programming by Example, Horton J., Pack Publishing, 2015+					DA		



Sveučilište u Zagrebu

**OBRAZAC 7** Vrednovanje 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)	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	Sandra Lovrenčić	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Modeliranje poslovnih pravila	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+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	90
1.5. Status predmeta	izborni/obavezni za smjer Razvoj aplikacija	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	Cilj predmeta je upoznati studente s mjestom i ulogom poslovnih pravila i sustava poslovnih pravila u širem kontekstu primjene ICT-a u poslovanju, kao i upoznati ih s nekim konkretnim strukturnim modelima poslovnih pravila, kao što je Rossov sustav, odnosno s općim i specifičnim metodama modeliranja poslovnih pravila. Kroz seminarski rad studenti će moći povezati teorijska znanja s problemskim okruženjem iz domene posla kojim se bave, a kroz projektni zadatak primijenit će to znanje na implementaciju određenih segmenata poslovnih pravila.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Baze podataka		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava 2. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Analizirati potrebe organizacije za razvoj sustava poslovnih pravila. 2. Identificirati poslovne zahtjeve organizacije i opseg poslovnog konteksta za razvoj sustava poslovnih pravila. 3. Oblikovati poslovna pravila u jeziku specifikacije poslovnih pravila. 4. Klasificirati poslovna pravila odabrane domene. 5. Razviti model sustava poslovnih pravila za odabranu domenu. 6. Implementirati poslovna pravila u odabranom sustavu za upravljanje poslovnim pravilima. 7. Predložiti plan upravljanja pravilima.		
2.5. Sadržaj predmeta	1. <b>Uvod u modeliranje poslovnih pravila (2 + 0 + 1 sat)</b>		



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

	<p>Pojam i definicija poslovna pravila. Izvori poslovnih pravila (poslovni dokumenti, zakoni, pravilnici,...). Analiza oglednog primjera izvora poslovnih pravila. Motiviranje potrebe za poslovnim pravilima. Prednosti koje poslovna pravila donose poslovanju. Problemi vezani za uvođenje, modeliranje, implementaciju i održavanje sustava poslovnih pravila u poslovanje.</p> <p><b>2. Potreba za formalizacijom poslovnih pravila (4 + 2 + 0 sati)</b> Neformalni prikaz poslovnih pravila u govornom jeziku. Primjeri. Potreba za formalizacijom poslovnih pravila. Opći okviri (sredstva) za formalizaciju poslovnih pravila, teorijski (simbolička logika, UML) i aplikativni (programski jezici i alati).</p> <p><b>3. Klasifikacije poslovnih pravila (2 + 0 + 1 sat)</b> Kriteriji klasifikacije poslovnih pravila. Klasifikacije poslovnih pravila (Business Rule Group, R. Ross, C. J. Date..). Razlike i svrha klasifikacija.</p> <p><b>4. Načini iskazivanja poslovnih pravila (4 + 2 + 1 sat)</b> Neformalna poslovna komunikacija kao način iskazivanja poslovnih pravila. Ciljano iskazivanje poslovnih pravila u prirodnom jeziku. Iskazivanje poslovnih pravila u jeziku specifikacije poslovnih pravila. Iskazivanje poslovnih pravila u jeziku implementacije poslovnih pravila. Obrasci iskazivanja poslovnih pravila. Primjeri.</p> <p><b>5. Uvod u metodologiju razvoja sustava poslovnih pravila (2 + 1 + 2 sata)</b> Svrha i prednosti korištenja metodologije razvoja sustava poslovnih pravila. Principi metodologije i aspekti razvoja sustava. Pregled faza metodologije sustava poslovnih pravila (utvrđivanje opsega, planiranje, otkrivanje (utvrđivanje), analiza, modeliranje (dizajn), isporuka).</p> <p><b>6. Faze razvoja sustava poslovnih pravila – utvrđivanje opsega i planiranje (4 + 0 + 3 sata)</b> Proces otkrivanja poslovnih zahtjeva i granica. Identifikacija poslovnih događaja i opsega podataka. Utvrđivanje opsega poslovnog konteksta za pravila. Kreiranje plana za razvoj sustava poslovnih pravila sa zadacima i smjernicama za otkrivanje, analizu, modeliranje i isporuku poslovnih pravila.</p> <p><b>7. Faze razvoja sustava poslovnih pravila – otkrivanje i analiza (4 + 2 + 3 sata)</b> Otkrivanje (utvrđivanje) poslovnih pravila - utvrđivanje inicijalnih zahtjeva vezanih uz procese te otkrivanje podataka i pravila (procesno i podatkovno orijentirani pristup fazi otkrivanja poslovnih pravila), izlazni rezultati faze otkrivanja poslovnih pravila. Faza analize poslovnih pravila: (1) podfaza analize podataka - izgradnja modela strukture podataka, izgradnja logičkog modela podataka obogaćenog poslovnim pravilima; (2) podfaza analize pravila - pročišćavanje i optimiziranje pravila za potrebe poslovanja; (3) podfaza analize poslovnih procesa – integriranje procesa s logikom pravila i podataka. Ishodi podfaze analize poslovnih procesa. Interakcije između pojedinih podfaza analize poslovnih pravila.</p> <p><b>8. Faze razvoja sustava poslovnih pravila – modeliranje i isporuka (2 + 6 + 3 sata)</b> Klasificiranje pravila u tipove i fizički dizajn pravila. Određivanje načina implementacije poslovnih pravila (komercijalni proizvod ili razvoj vlastitog sustava) i odabir tehnologija. Organiziranje, upisivanje i testiranje pravila. Podešavanje dizajna i objedinjavanje proizvoda. Kriteriji kvalitete i mjerenje kvalitete poslovnih pravila.</p> <p><b>9. Upravljanje poslovnim pravilima (2 + 1 + 1 sat)</b> Prikupljanje bilježenje i čuvanje pravila. Dokumentacija. Pristupanje pravilima i provjera pravila. Upravljanje promjenama pravila i procesi vezani uz promjene.</p> <p><b>10. Opći kontekst poslovanja u okruženju Weba za potporu poslovnim pravilima (4 + 1 + 0 sati)</b></p>
--	--



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

	Modeli poslovanja u okruženju Weba. Prateće tehnologije za potporu takvom načinu poslovanja (Semantički Web, ontologije, jezici za razmjenu poslovnih pravila u okruženju Weba (RIF,...). Organizacije (Eclipse, OMG, W3C) i standardi.								
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:			Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.	
2.8. Obveze studenata	Pohađanje nastave, seminarski rad i projektni zadatak.								
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)	4		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Ross, R. G., Business Knowledge Blueprints: Enabling Your Data to Speak the Language of the Business, Business Rule Solutions, 2020.						DA		
	Ross, R., Lam, G. S. W., Building Business Solutions - Business Analysis with Business Rules (2nd Edition), Business Rule Solutions Inc., 2015.						DA		
	Business Rules Community - resursi						DA	<a href="https://www.brcommunity.com/">https://www.brcommunity.com/</a>	
	Witt, G., Writing Effective Business Rules: A Practical Method, Morgan Kaufmann, 2012.								
	von Halle, B., Goldberg, L., The Decision Model: A Business Logic Framework Linking Business and Technology, CRC Press, 2010. Von Halle, B., Business Rules Applied: Building Better Systems Using the Business Rules Approach, John Wiley & Sons, Inc., 2002. Ross. R. G., Principles of the Business Rule Approach, Addison-Wesley, 2003.								



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

	Date, C. J., What Not How: The Business Rules Approach to Application Development, Addison-Wesley, 2000.		
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	Boris Tomaš	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Internet stvari	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	10+20+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	65
1.5. Status predmeta	Izborni smjera Razvoj aplikacija	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	Cilj kolegija je studente podučiti razvoju rješenja za sklopovlja bazirana na mikroprocesorima. U sklopu kolegija studenti se upoznaju sa osnovama elektroničkih sklopova te fizikalnim karakteristikama različitih komponenti. Razvoj rješenja uključuje dizajn sklopovlja i razvoj aplikacijske pozadine u C/C++. Korišten mikroprocesor i osnovno sklopovlje je bazirano na Photon Particle komponenti. Osim razvoja aplikacija, studenti se upoznaju sa različitim vrstama senzora i aktuatora koje mogu koristiti prilikom izrade svojih projekata. Zahvaljujući IOT karakteristikama Photon Particle komponente studentski projekti uključuju i povezanost i upravljanje uređaja preko Interneta.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Razvoj Web aplikacija		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama 2. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima		
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, mjerne uređaje za mjerenje performansi u stvarnom vremenu (npr. multimetar, osciloskop). 3. Koristiti protokole za komunikaciju između komponenata. 4. Koristiti hardverska sučelja IOT uređaja iz programskog koda. 5. Koristiti različita IOT razvojna okruženja i alate za razvoj i prikupljanje podataka. 6. Razviti IOT rješenja koristeći industrijske standarde i povezati ga sa postojećim poslovnim sustavima. 7. Prikupljati i interpretirati podatke sa različitih senzora (npr. temperaturni senzor, žiroskop i sl.).		
2.5. Sadržaj predmeta	1. Uvod u elektroniku za ugrađene uređaje. Osnovni strujni krug i komponente. Internet of Things osnovni koncepti, povijest i pregled trenutnih postignuća i problema.		





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

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Upoznavanje s opremom i sklopovljem, sensorima, aktuatorima; ulazima, izlazima i karakteristikama Photon Particle komponente.</li> <li>3. Upoznavanje s razvojnom okolinom i osnovama programskog jezika (C/C++) za ugrađene uređaje.</li> <li>4. Izrada prvog strujnog kruga i izrada prve aplikacije na Photon Particle. Mjerenje karakteristika strujnog kruga koristeći multimetar.</li> <li>5. Načini predaje izvršnog koda. Predaja koristeći USB kabel, Prijenos bežičnim putem: konfiguriranje OTA (over the air update), korištenje web klijenta za prijenos podataka s Interneta.</li> <li>6. Traženje pogrešaka u aplikaciji, upoznavanje sa vrstama pogrešaka. Korištenje serijskog streama kao izlaz i ulaz u aplikaciju na sklopovlju. Jednosmjerna i dvosmjerna komunikacija sklopa sa računalom</li> <li>7. Tipka kao ulazna komponenta, čitanje stanja i izvršavanje kôda.</li> <li>8. Prekidi i obrada prekida na sklopovlju. Izrada rutine za obradu prekida.</li> <li>9. Energetska učinkovitost komponenti i koda, upoznavanje s različiti tehnikama čuvanja energije i prikupljanja energije.</li> <li>10. Komunikacija u IOT. Analiza postojećih tehnologija, upoznavanje i korištenje WiFi i SigFox modula za komunikaciju.</li> <li>11. Teorija o signalima, upoznavanje sa PWM signalom za kontrolu intenziteta LED diode. Korištenje osciloskopa za uvid u PWM signal na izlaznom pin-u. Korištenje PWM kodiranja za upravljanje servo uređajem.</li> <li>12. Spajanje i čitanje temperature i vlažnosti zraka koristeći RHT03 senzor. Upoznavanje sa bibliotekama i korištenje u kôdu.</li> <li>13. Čitanje podataka koristeći I2C protokol na primjeru akcelerometara. Korištenje senzora pokreta kao ulaza u sklopovlje.</li> <li>14. Integracija sklopa sa Particle Cloud sustavom kroz javnu objavu varijabli i funkcija. Konzumiranje objavljenih resursa sa trećim uređajem: REST, mobilna aplikacija,...</li> <li>15. Upoznavanje sa Particle Cloud događajima i pretplatom na događaje. Komunikacija između dva uređaja koristeći oblačnu infrastrukturu. Integracija sklopovlja koristeći IFTTT servisi i Particle kao kanal (trigger channel) za interakciju sa drugim „smart“ komponentama: mobitel, tv, kuća,...</li> </ol>							
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)	<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.					
2.8. Obveze studenata	Dolasci na na nastavu, izrada projekta, sudjelovanje na ispitima i kolokvijima							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA	Pismeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		Usmeni ispit	DA	
	Esej		NE	Referat		NE	(ostalo upisati)	NE



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

	Kolokvij	DA	NE	Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		NE
		DA	NE	Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>							<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Kai Qian, David Den Haring, Li Cao: Embedded Software Development with C								DA
	Michael Margolis: Arduino Cookbook								DA
	Agus Kurniawan: SparkFun ESP8266 Thing Development Workshop								DA
	Martin De Saulles: The Internet of Things and Business								DA
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Banafa, Ahmed: Secure and Smart Internet of Things (IoT)								



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Mario Konecki	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Napredna web korisnička sučelja	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15 + 15 + 0 + 0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	65
1.5. Status predmeta	Izborni smjera Razvoj aplikacija	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>Moderno poslovanje i moderni sustavi u praktički svim sferama društva temelje se na informacijskim sustavima. Web tehnologija je postala standardni i najzastupljeniji oblik komunikacija s korisnicima i poslovnim partnerima. Kvalitetna, atraktivna i interaktivna web korisnička sučelja osnova su prestižnih i kompleksnih sustava. Tržište u ovom području je u neprestanoj ekspanziji i potreba za novim i boljim rješenjima je sve izraženija. Programerska i dizajnerska struka je stoga visoko tražena i stručnjaka u ovom području nedostaje širom svijeta. Prilike za razne poduzetničke pothvate se neprestano otvaraju, no za pravi globalni uspjeh potrebno je ovladati naprednim znanjima i vještinama u ovom području. Ovaj predmet je namijenjen upravo tome.</p> <p>Tijekom izvođenja predmeta studenti će imati prilike steći napredna znanje i vještine u području izrade kompetitivnih i visoko kvalitetnih web korisničkih sučelja. Navedeno će studenti imati prilike steći kroz niz pokaznih primjera iz prakse, niz praktičkih zadataka i kroz vlastite projekte. Osim navedenog, studentima će biti dan širi uvid u ovo područje kako bi mogli stvarati nova i inovativna rješenja i globalno kompetitivna web korisnička sučelja.</p>		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Uvod u web tehnologije		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Predložiti i primijeniti metode razvoja programske potpore za jednostavne organizacijske procese na razini izvođenja 2. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama 3. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Odabrati najprikladnije tehnologije za izradu naprednih web korisničkih sučelja, ovisno o kontekstu 2. Dizajnirati napredna web korisnička sučelja 3. Kritički se osvrnuti na razvojne okvire za potrebe izrade naprednih i prilagodljivih web korisničkih sučelja 4. Unaprijediti web korisnička sučelja		



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

2.5. Sadržaj predmeta	<p>5. Osmisliti inovativna web korisnička sučelja u kontekstu pokretanja vlastitog poduzetničkog pothvata</p> <p><b>1. Proces razvoja naprednih web korisničkih sučelja (1 sat)</b> Definicija naprednog web korisničkog sučelja. Korisnički zahtjevi. Odabir razvojne tehnologije, ovisno o kontekstu. Izrada grafičkog dijela web korisničkog sučelja. Implementacija osmišljenog dizajna i izrada odgovarajućeg web sustava.</p> <p><b>2. Povijesni razvoj web korisničkih sučelja različite kompleksnosti (1 sat)</b> Koncept web korisničkih sučelja kroz povijest. Razlike u generacijama web korisničkih sučelja. Prošli, aktualni i budući trendovi u razvoju web korisničkih sučelja.</p> <p><b>3. Tehnologije za izradu naprednih web korisničkih sučelja (4 sata)</b> Pregled tehnologija. Uloga pojedine tehnologije u razvoju naprednih web korisničkih sučelja. Kriteriji odabira prikladne tehnologije.</p> <p><b>4. Napredni principi dizajna web korisničkih sučelja (1 sat)</b> Razlike između klasičnih i naprednih web korisničkih sučelja. Razlike u filozofiji kreativnog procesa. Principi i ključni aspekti naprednih web korisničkih sučelja. Funkcionalnosti naprednih web korisničkih sučelja.</p> <p><b>5. Analiza naprednih web korisničkih sučelja (1 sat)</b> Aspekti analize web korisničkih sučelja. Aspekti specifični za napredna web korisnička sučelja. Proces analize i sastavljanja plana redizajna.</p> <p><b>6. Pristupačnost naprednih web korisničkih sučelja (1 sat)</b> Definicija pristupačnog korisničkog sučelja. Aspekti pristupačnosti naprednih web korisničkih sučelja. Standardi i legislativa u području pristupačnosti web korisničkih sučelja.</p> <p><b>7. Vizualizacija podataka u okviru naprednih web korisničkih sučelja (1 sat)</b> Pregled mogućnosti i metoda vizualizacije podataka. Tehnologije za vizualizaciju podataka. Proces izrade modula za vizualizaciju podataka u okviru naprednih web korisničkih sučelja.</p> <p><b>8. Napredni vizualni efekti i interakcije (1 sat)</b> Transparentnost, transformacije, animacije. Napredni efekti i prikaz informacija. Osmišljavanje interakcija s korisnicima. Implementacija osmišljenih interakcija. Važnost interakcije.</p> <p><b>9. Web korisnička sučelja neovisna o rezoluciji (1 sat)</b> Mobilne tehnologije i principi prikaza informacija. Dizajn naprednih web korisničkih sučelja za ekrane različitih razolucija. Važnost ispravnog prikaza informacija na različitim platformama.</p> <p><b>10. Prikupljanje korisničkih zahtjeva (1 sat)</b> Važnost prikupljanja korisničkih zahtjeva. Metode prikupljanja korisničkih zahtjeva. Izazovi prikupljanja korisničkih zahtjeva.</p> <p><b>11. Inoviranje i osmišljavanje komercijalnih naprednih web korisničkih sučelja (1 sat)</b> Analiza postojećih trendova u web dizajnu. Inoviranje i izrada visokokvalitetnih web korisničkih sučelja. Analiza konkurentskih web korisničkih sučelja. Unaprjeđivanja postojećih web sučelja i izrada inovativnih rješenja.</p> <p><b>12. Pokretanje poslovnog pothvata u domeni naprednih web korisničkih sučelja (1 sat)</b></p>
-----------------------	--



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

	Definicija poslovnog pothvata i poduzetništva. Prepoznavanje tržišnih niša i poslovnih prilika. Osmišljavanje inovativnog i kompetitivnog proizvoda. Izrada web korisničkih sučelja za potrebe specifičnog i šireg tržišta.							
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:	
							Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.	
2.8. Obveze studenata	Rješavanje niza manjih zadataka tijekom semestra. Realizacija i prezentiranje vlastitog projekta na kraju semestra.							
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA		Projekt	DA		Pismeni ispit	NE
	Ekperimentalni 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)	3
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Fowler, S., & Stanwick, V. (2004). Web application design handbook: Best practices for web-based software. Morgan Kaufmann.							DA
	Krug, S. (2018). Don't make me think!: Web & Mobile Usability: Das intuitive Web. MITP-Verlags GmbH & Co. KG.							DA
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Duckett, J. (2011). HTML & CSS: design and build websites (Vol. 15). Indianapolis, IN: Wiley. Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2010). Universal principles of design, revised and updated: 125 ways to enhance usability, influence perception, increase appeal, make better design decisions, and teach through design. Rockport Pub. Kleon, A. (2012). Steal like an artist: 10 things nobody told you about being creative. Workman Publishing.							



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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Darko Andročec	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Računarstvo u oblaku	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	10+20+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	65
1.5. Status predmeta	Izborni smjera Razvoj aplikacija	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	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s računarstvom u oblacima, najčešćim servisima i načinima pružanja usluga računarstva u oblaku, te izradom aplikacija za oblake. Kroz rad na laboratorijskim vježbama i izradu vlastitog projekta, studenti će steći praktičnu sposobnost odabira servisa u oblaku, izradu i korištenje relacijskih i NoSQL baza podataka, te razvoj aplikacija za oblak. Obradit će se i interoperabilnost između više oblaka te osnove distribuiranog programiranja za oblak.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Razvoj web aplikacija		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava 2. Predložiti i primijeniti temeljne metode razvoja informacijskih sustava u području modeliranja i izgradnje jednostavnih programskih rješenja 3. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama 4. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. odabrati odgovarajuću uslugu računarstva u oblaku 2. odabrati odgovarajuću vrstu baze podataka u oblaku 3. kreirati bazu ili spremište podataka u oblaku 4. razviti aplikaciju za određeni oblak 5. koristiti dostupna aplikacijska sučelja oblaka 6. razviti aplikaciju koja omogućava interoperabilnost između više različitih oblaka		
2.5. Sadržaj predmeta	1. <b>Uvod u računarstvo u oblaku</b> (2 sata) Definicija i razvoj računarstva u oblaku. Podupirajuće tehnologije, servisi i popularni slučajevi korištenja oblaka. Prednosti, rizici i izazovi računarstva u oblaku. Ekonomska strana računarstva u oblaku i ugovori za korištenje servisa u oblacima. Osnovni koncepti sigurnosti kod računarstva u oblaku.		



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

	<p><b>2. Infrastruktura kao servis i virtualizacija (2 sata)</b>          Povijesna perspektiva o podatkovnim centrima. Razmatranje o zahtjevima, efikasnosti, redundanciji i izazovima podatkovnih centara u oblacima. Upravljanje resursima u oblaku. Uvod u virtualizaciju i njezino korištenje kod računarstva u oblaku.</p> <p><b>3. Pohrana podataka u oblacima (2 sata)</b>          Specifičnosti pohrane podataka u oblaku. Uvod u trenutne sustave pohrane podataka kod računarstva u oblaku. Distribuirani datotečni sustavi (npr. HDFS, Ceph FS). Baze podataka u oblacima (npr. HBase, MongoDB, Cassandra, DynamoDB). Pohrana objekata u oblacima (npr. Amazon S3, OpenStack Swift, Ceph).</p> <p><b>4. Aplikacijska programska sučelja oblaka (2 sata)</b>          REST servisi i web aplikacijska programska sučelja. Pregled aplikacijskih programskih sučelja oblaka kod tri glavna vrsta servisa (IaaS, PaaS i SaaS). Interoperabilnost pomoću API-ja oblaka. Razlike i problemi korištenja API-ja više pružatelja usluga u oblacima.</p> <p><b>5. Distribuirano programiranje za oblak (2 sata)</b>          Uvod u distribuirano programiranje u računarstvu u oblaku. Paralelna analiza podataka (npr. Hadoop MapReduce). Iterativna paralelna analiza podataka (npr. Apache Spark). Grafička paralelna analiza i obrada toka (engl. stream processing).</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>						
2.8. Obveze studenata	Izrada projektnog zadatka.								
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)	DA	NE
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)	DA	NE
				Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Dan C. Marinescu, „Cloud Computing, Theory and Practice”, 2nd Edition, Morgan Kaufmann, 2017.						DA		



Sveučilište u Zagrebu

**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	Marina Klačmer Čalopa Violeta Vidaček Hainš	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Ljudski potencijali i razvoj karijere	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Katarina Pažur Aničić Karolina Kokot	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	50
1.5. Status predmeta	Izorno-obvezni smjera Informatička podrška poslovanju	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	Cilj predmeta je usvajanje znanja o ljudskim potencijalima te njihovoj implementaciji u poslovnim organizacijama, kao i praksi i razvoju karijere na tržištu rada. Kod studenata se nastoji razviti razumijevanje uloge ljudskih potencijala, kao i praktične važnosti ljudskih potencijala u ostvarivanju prednosti poslovnih organizacija u sve konkurentnijem okruženju. Studenti će steći vještine za evaluaciju stupnja razvijenosti ljudskih potencijala, upravljanje karijerom, identificiranje potrebnih znanja i vještina u poduzeću i identificiranje uloge informacijske i komunikacijske tehnologije u upravljanju ljudskim potencijalima.		
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. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu 2. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka 3. Primijeniti vještine učenja (uključujući i e-učenje) i planiranja potrebnih za cjeloživotno učenje, nastavak obrazovanja na diplomskom studiju te razvoj karijere u struci		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Nakon odslušanog i položenog predmeta studenti će biti u stanju: 1. Analizirati potrebe za vještinama i znanjima zaposlenika unutar poduzeća. 2. Ovladati vještinama upravljanja međuljudskim odnosima radi poboljšanja poslovanja. 3. Opravdati razloge donošenja odluka vezanih uz ljudske potencijale. 4. Stjecati kompetencije za uočavanje važnosti upravljanja ljudskim potencijalima. 5. Identificirati i rješavati praktične probleme iz razvoja ljudskih potencijala u organizacijama. 6. Prezentirati postupke praćenja i upravljanja karijerom. 7. Identificirati programska rješenja za upravljanje ljudskim potencijalima.		



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

	<p>8. Prepoznati potrebu za prilagodbom poslovnog okruženja individualnim razlikama zaposlenika. 9. Upoznati se s metodama procjene ljudskih potencijala.</p>
2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Ljudski potencijali (pojam, funkcije, aktivnosti i životni ciklus) (2 h)</b> Definiranje pojma i funkcije upravljanja LJP. Usporedba sa srodnim pojmovima. Uloga LJP u poslovnim organizacijama. Aktivnosti upravljanja LJP. Ljudski potencijali i životni ciklus poduzeća.</li><li><b>2. Primjena informacijsko komunikacijske tehnologije u upravljanju ljudskim potencijalima (2 h)</b> Uloga i učinci primjene informacijsko – komunikacijske tehnologije u upravljanju LJP. HR softveri za mala i srednja poduzeća.</li><li><b>3. Ljudski potencijali iz perspektive poduzeća (2 h)</b> Ljudski potencijali iz perspektive malih, srednjih i velikih poduzeća. Specifičnosti LJP kod malih i srednjih poduzeća. Razlike u upravljanju.</li><li><b>4. Analiza i procjena posla (2 h)</b> Ciljevi analize i faze procjene posla. Metode analize posla: sistematsko opažanje, metoda trenutačnog zapažanja, intervju, upitnik, fokus grupe.</li><li><b>5. Pribavljanje, selekcija i raspored ljudskih potencijala (2 h)</b> Proces planiranja i pribavljanja ljudskih potencijala. Predviđanje potreba za LJP. Ciljevi i strategija upravljanja LJP.</li><li><b>6. Motivacija zaposlenika (2 h)</b> Praćenje radne uspješnosti. Poticanje kreativnosti na radnom mjestu. Strategije materijalnog i nematerijalnog nagrađivanja. Kompenzacije i ljudski potencijali. Strategija i politika kompenzacija. Prediktori i kriteriji u praćenju radnog učinka.</li><li><b>7. Praćenja kvalitete rada zaposlenika (2 h)</b> Vrednovanje rada. Metode procjene ljudskih potencijala (skala procjene; usporedba- pojedinačna, u parovima, grupna; liste označavanja slobodnog i prisilnog izbora). Radna mjesta s posebnim uvjetima rada. Metodološki problemi različitih tehnika procjene.</li><li><b>8. Stres i upravljanje stresom (2 h)</b> Teorije stresa. Uzroci stresa i vrste stresora. Sindrom izgaranja na radnom mjestu. Mentalno zdravlje u poslovnom okruženju. Kvalitetni načini suočavanja sa stresom u radnom okruženju.</li><li><b>9. Upravljanje radnim odnosima i međuljudski odnosi u organizaciji (2 h)</b> Obveze i prava zaposlenih. Povezanost radnih odnosa i upravljanja odnosa s kolegama i klijentima. Kvalitetna komunikacija na početku radnog odnosa, tijekom trajanja i na završetku radnog odnosa. .</li><li><b>10. Razlike u upravljanju ljudskim potencijalima u različitim kulturama (2 h)</b> Međunarodno poslovno okruženje. Razlike u kulturi. Slabije zastupljene skupine u poslovnom okruženju. Prilagodba poslovnog okruženja s obzirom na individualne, organizacijske i kulturne razlike.</li><li><b>11. Upravljanje radnim učinkom (2 h)</b> Ljudski potencijali kao temelj konkurentne prednosti suvremenog poduzeća. Analiza koristi na razini pojedinca, organizacije i aktivnosti</li><li><b>12. Specifična prilagodba radnog okruženja osobama s invaliditetom (2 h)</b></li></ol>



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

	<p>Vrste invaliditeta. Digitalni alati i asistivna tehnologija namijenjena individualnim potrebama osoba s invaliditetom u radnom okruženju.</p> <p><b>13. Karijera u području informacijske i komunikacijske tehnologije (IKT) (2 h)</b> Definiranje pojma karijere. Trendovi zapošljivosti IKT stručnjaka. Okviri znanja, vještina i kompetencija za IKT profesionalce u svim industrijskim sektorima.</p> <p><b>14. Metode aktivnog traženja posla (2 h)</b> Identifikacija potencijalnih radnih mjesta. Procjena razlike između stečenih kompetencija i traženih na željenom radnom mjestu. Izrada plana za rani razvoj karijere.</p> <p><b>15. Priprema prijave za radno mjesto (2 h)</b> Priprema životopisa i motivacijskog pisma za željeno radno mjesto. Priprema za razgovor za posao i kvalitetno predstavljanje budućem poslodavcu.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>						
2.8. Obveze studenata	<p>Redovito pohađanje nastave i aktivan rad na nastavi, izrada samostalnih zadataka, rad u grupi (timu), sudjelovanje u radu putem sustava za e-učenje (preuzimanje zadaća, pohranjivanje projektnih zadataka i samostalnih zadataka i dr.). Studenti će u sklopu eminarske nastave analizirati i vrednovati upravljanje ljudskim potencijalima na primjerima poduzeća.</p>								
2.9. 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)		
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)		
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Bahtijarević-Šiber, F.: Management ljudskih potencijala, Golden Marketing, Zagreb, 1999.						DA	Ne	
	Sikavica P., Bahtijarević – Šiber, F., Pološki – Vokić, N.: Temelji menadžmenta, Školska knjiga, 2008.						DA	Ne	
	Dassler, Garry: Upravljanje ljudskim potencijalima. Mate, Zagreb 2015.						DA	Ne	



Sveučilište u Zagrebu

**OBRAZAC 7** Vrednovanje 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	Katarina Tomičić-Pupek Igor Pihir	1.6. Godina studija	3.
1.2. Naziv predmeta	Osnove digitalne transformacije	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	4
1.3. Suradnici	Ana Kutnjak	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 stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	110
1.5. Status predmeta	izborna/obavezni smjera Informatička podrška poslovanju	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	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s osnovama digitalne transformacije. Definiranje i razumijevanje osnovnih pojmova, povezanih poslovnih i tehnoloških koncepata. Predmetom se obrađuju ciljevi, opseg i svrha digitalne transformacije te daje osnovni pregled pristupa, okvira, metoda i tehnika za njenu provedbu. Studenti se kroz predavanja, analizu studija slučajeva, primjere iz prakse i vlastite seminarske radove upoznaju s osnovnim odrednicama digitalne transformacije. Prepoznaju uloge u digitalnoj transformaciji, u organizaciji i njenoj okolini. Razumiju i prepoznaju prostor za inovacije u sklopu poligona (playground) za digitalnu transformaciju. Povezuju poslovne i tehnološke koncepte uzimajući u obzir raspoložive IKT resurse organizacije stvarajući time prilike za savladavanje izazova, smetnji, prepreka i problema u digitalnoj transformaciji što ih uzrokuju disrupcije. Studenti se kroz samostalni seminarski rad upoznaju i stječu uvid u odabrane elemente gradiva i studija slučaja iz prakse stvarajući pri tome kritičko mišljenje o pojedinim konceptima, tehnologijama i mogućnostima koje digitalna transformacija omogućava.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Poslovni procesi u organizaciji		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama (12) 2. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima (15) 3. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava (5)		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Prepoznati izazove i prilike digitalne transformacije. 2. Razumjeti faktore utjecaja na promjenu poslovnog modela transformacije. 3. Opisati osnovne odrednice digitalne transformacije. 4. Predložiti poslovne i tehnološke transformacijske aktivnosti u odnosu na disruptivno okruženje.		
2.5. Sadržaj predmeta	<b>1. Uvod u digitalnu transformaciju – definiranje pojmova i povijesni razvoj (2 + 1 sati)</b> Definiranje pojma digitalne transformacije i srodnih pojmova. Trendovi u razvoju informacijskih i poslovnih sustava kroz vrijeme.		



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

	<p><b>2. Ciljevi, opseg i svrha digitalne transformacije (2 + 1 sati)</b> Definiranje ciljeva, opsega i svrhe digitalne transformacije. Razmatranje uloge novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima.</p> <p><b>3. Pristupi i okviri za digitalnu transformaciju (2 + 1 sati)</b> Upoznavanje sa pristupima i okvirima za digitalnu transformaciju. Analiza, usporedba i proces primjene procesa transformacije u problemskim domenama.</p> <p><b>4. Metode i tehnike za digitalnu transformaciju (2 sata + 1 sati)</b> Metode i tehnike modeliranja poslovnih i tehnoloških koncepata digitalne transformacije.</p> <p><b>5. Poslovni koncepti i tehnološke alternative (2 sata + 1 sati)</b> Modeliranje tipičnih poslovnih koncepata i identificiranje ključnih elemenata poslovnog modela. Definiranje tehnoloških alternativa uz primjenu suvremenih digitalnih tehnologija. Povezivanje poslovnih i tehnoloških koncepata u svrhu inoviranja proizvoda/usluge ili poslovnog modela te nadogradnje postojeće IKT potpore.</p> <p><b>6. Odrednice digitalne transformacije: Strateška orijentacija (2 sata + 1 sati)</b> Definiranje odrednice strateška orijentacija. Vizija, upravljanje i vodstvo. Analiza povezanosti digitalne transformacije i strateške orijentacije s obzirom na dualno upravljanje, strategiju poslovanja i strategiju IT-a.</p> <p><b>7. Odrednice digitalne transformacije: Orijentiranost na kupca (2 sata + 1 sati)</b> Uspostavljanje orijentacije na kupca, osnove modeliranja korisničkog iskustva i korisničkog putovanja. Prepoznavanje, praćenje i predviđanje potreba kupaca.</p> <p><b>8. Odrednice digitalne transformacije: IKT i procesna infrastruktura (2 + 1 sati)</b> Analiza informacijsko komunikacijskih tehnologija i procesa koji su postojeća infrastruktura poslovanja (legacy). Upravljanje IKT resursima. Upravljanje poslovnim procesima u kontekstu digitalne transformacije. Funkcionalno specificiranje potreba.</p> <p><b>9. Odrednice digitalne transformacije: Talenti, mogućnosti i jačanje kapaciteta (2 + 1 sati)</b> Koodiniranje talenata, mogućnosti i jačanja kapaciteta u smislu kontiniranog ulaganja u nova znanja, vještine i mogućnosti. Raspoređivanje talenata prema prioritetima transformacije.</p> <p><b>10. Odrednice digitalne transformacije: Kultura inovacija i organizacijska predanost (2 + 1 sati)</b> Uspostavljanje kulture inovacija i organizacijske predanosti. Razvoj organizacijske kulture, usmjerene inovacijama i organizacijski faktori koji na njih utječu.</p> <p><b>11. Voditelj digitalne transformacije, potrebna znanja i vještine (2 + 1 sati)</b> Znanja i vještine potrebna voditelju projekta i suradnicima u procesu digitalne transformacije. Uloge u procesu digitalne transformacije. Odnosi i uloge u organizaciji koja se transformira, odnosi i uloge kod izvođača/konzultanata, odnosi s kupcima/klijentima i dobavljačima te njihova uloga u procesu digitalne transformacije.</p>
--	--



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

	<p><b>12. Disrupcije: prilike i/ili prijetnje (2 + 1 sati)</b> Definiranje, prepoznavanje, predviđanje disrupcija. Izgradnja disruptivnog potencijala.</p> <p><b>13. Izazovi, smetnje, prepreke i problemi u digitalnoj transformaciji (2 + 1 sati)</b> Definiranje, klasifikacija i prepoznavanje izazova, smetnji, prepreka i problema u digitalnoj transformaciji na primjerima. Odabir reakcije na distruptivno okruženje.</p> <p><b>14. Poligon za digitalnu transformaciju: prostor potencijala (2 + 1 sati)</b> Definiranje digitalnog poligona s prepoznatim prostorom potencijala za organizaciju koja se transformira. Povezivanje poslovnih koncepata (organizacijskih ciljeva), tehnoloških koncepata (novih tehnologija) i postojećih tehnologija (vlastitih IKT resursa) u stvaranju inovacija, dodane vrijenosti te mogućnosti za digitalnu transformaciju kroz promjenu procesa, proizvoda/usluge ili poslovnog modela.</p> <p><b>15. Tehnologije digitalne transformacije (2 + 1 sati)</b> Predstavljanje i analiza više primjera studija slučaja digitalne transformacije primjenom tehnoloških rješenja.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>						
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)		NE
	Kolokvij	DA		Seminarski rad	DA		(ostalo upisati)		NE
		DA	NE	Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<p style="text-align: center;"><b>Naslov</b></p>						<p style="text-align: center;"><b>Dostupnost u knjižnici</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Dostupnost putem ostalih medija</b></p>	
	Spremić, Mario (2017). <i>Digitalna transformacija poslovanja</i> , Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Ekonomski Fakultet.						DA		
	Pihir, Igor; Tomičić-Pupek, Katarina; Tomičić Furjan, Martina (2019). <i>Digital Transformation Playground - Literature Review and Framework of Concepts // Journal of Information and Organizational Sciences</i> , 43 (2019), 1; 33-48.							DA	



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

	Tomičić Furjan, Martina; Tomičić-Pupek, Katarina; Pihir, Igor (2020). <i>Understanding Digital Transformation Initiatives: Case Studies Analysis</i> // Business systems research, 11 (2020), 1; 125-141.		DA
	Tomičić Furjan, Martina; Pihir, Igor; Tomičić- Pupek, Katarina (2019). <i>Digital Transformation Playground Operationalization - How to Select Appropriate Technologies for Business Improvement Initiatives</i> // Proceedings of the 3rd International Workshop on Practicing Open Enterprise Modeling Within OMILAB (PrOse 2019) / Bork, Dominik ; Grabis, Jānis ; Lantow, Birger (ur.). Luxembourg: CEUR workshop proceedings, 2019. str. 61-71 ECIIS		DA
	Kutnjak, Ana; Pihir, Igor (2019). <i>Challenges, Issues, Barriers and Problems in Digital Transformation – Systematic Literature Review</i> // Proceedings of the 30th International Scientific Central European Conference on Information and Intelligent Systems / Strahonja, Vjeran ; Hertweck, Dieter ; Kirinić, Valentina (ur.). Varaždin: University of Zagreb, Faculty of Organization and Informatics, 2019. str. 133-140		DA
	Brkić, Ljiljana; Tomičić-Pupek, Katarina; Bosilj Vukšić, Vesna (2020). <i>A Framework for BPM Software Selection in Relation to Digital Transformation Drivers</i> // Tehnički vjesnik : znanstveno-stručni časopis tehničkih fakulteta Sveučilišta u Osijeku, 27 (2020), 4; 1108-1114		DA
2.11. Dopusna literatura (navesti naslov)	Westerman, G., Bonnet, D. & McAfee, A. (2014). <i>Leading Digital – turning technology into business transformation</i> . USA: Harvard business review press.		





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

1. OPIS PREDMETA - OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Vladimir Kovšca	1.6. Godina studija	3
1.2. Naziv predmeta	Poslovni rizici	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Ivana Dvorski Lacković	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+0+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	65
1.5. Status predmeta	Izborni smjera (Informatička podrška poslovanju)	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	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s poslovnim rizicima i načinima kako rizicima adekvatno upravljati. Na predmetom se prakticira cjelovit pristup upravljanju rizicima, pri čemu se studenti upoznaju sa strateškom, operativnom i nadzornom dimenzijom sustava upravljanja rizicima. U sklopu seminarske nastave i izrade zadataka, studente se potiče na kritičko razmatranje, izražavanje vlastitog mišljenja i rješavanje problema iz domene upravljanja poslovnim rizicima na praktičnoj razini.		
2.2. Uvjeti za opis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	Poslovna ekonomija za IT		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Identificirati i analizirati bitne interne i vanjske čimbenike koji utječu na odabir poslovnih prilika te na efikasnost poslovanja određenog poslovnog subjekta na domaćem i međunarodnom tržištu. 2. Vrednovati rezultate poslovanja i interpretirati pokazatelje uspješnosti za potrebe upravljanja i donošenja poslovnih odluka. 3. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Identificiranje različitih vrsta rizika kojima su poduzeća izložena, 2. Razumijevanje različitih metoda i tehnika upravljanja pojedinim vrstama rizika, 3. Identifikacija optimalne mjere upravljanja pojedinom vrstom rizika, 4. Analiza individualne odgovornosti zaposlenika na različitim hijerarhijskim razinama poduzeća vezano uz izloženost poduzeća rizicima, 5. Razumijevanje najboljih poslovnih praksi u području upravljanja rizicima.		
2.5. Sadržaj predmeta	1. <b>Uvod u upravljanje rizicima (1 sat)</b> Pojmovno određenje rizika. Priroda rizika. 2. <b>Povijesni razvoj discipline upravljanja rizicima (1 sat)</b>		



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

	<p>Teorija korisnosti. Averzija prema riziku. Tradicionalni pristup upravljanju rizicima.</p> <p><b>3. Suvremeni pristup upravljanju rizicima (1 sat)</b> Integrirano upravljanje rizicima. Strateška važnost upravljanja rizicima za poduzeća.</p> <p><b>4. Vrste poslovnih rizika – I. dio (1 sat)</b> Strateški rizici (rizik tehnologija, rizik inovacija, rizik strateških investicija, rizik neadekvatnog strateškog planiranja, intelektualni rizik, rizik promjene ponašanja potrošača, rizik gubitka ključnih kupaca i tržišnog udjela, rizik sigurnosti i kvalitete proizvoda i usluga, reputacijski rizik)</p> <p><b>5. Vrste poslovnih rizika – II. dio (1 sat)</b> Financijski rizici (kreditni, likvidnosni, kamatni, rizik promjene cijena)</p> <p><b>6. Vrste poslovnih rizika – III. dio (1 sat)</b> Operativni rizici (kibernetički rizik, rizik neadekvatnih pravila i procedura, rizik prijevara, rizik štetnog djelovanja zaposlenika, rizik lošeg upravljanja ljudskim resursima, rizik ozljeda na radu, regulatorni rizik).</p> <p><b>7. Metode i tehnike upravljanja rizicima – I. dio (1 sat)</b> Kvalitativne metode: mapa rizika, samoprocjena rizika, metoda oluje mozgova, ankete za vrednovanje rizika, fokus grupe, intervjuiranje zaposlenika, delfi metoda, analiza povijesnih događaja i njihovih posljedica.</p> <p><b>8. Metode i tehnike upravljanja rizicima – II. dio (1 sat)</b> Kratki pregled mogućnosti primjene kvantitativnih metoda u upravljanju rizicima – prikaz na primjeru: rizična vrijednost, rizični novčani tokovi, zarada pri riziku, analiza osjetljivosti, analiza scenarija i Monte Carlo simulacija.</p> <p><b>9. Mjere upravljanja rizicima (1 sat)</b> Izbjegavanje rizika. Prirodni hedging. Transfer rizika. Pasivno snošenje rizika.</p> <p><b>10. Kontrola nad procesom upravljanja rizicima (1 sat)</b> Nadzorna tijela. Kontinuirano izvješćivanje, komunikacija i praćenje procesa upravljanja rizicima.</p> <p><b>11. Standardi upravljanja rizicima – I. dio (1 sat)</b> ISO 91000 okvir (2018), ISO 91000 okvir (2009).</p> <p><b>12. Standardi upravljanja rizicima – II. dio (1 sat)</b> COSO okvir (2017), COSO okvir (2004).</p> <p><b>13. Organizacija procesa upravljanja rizicima. (1 sat)</b> Odgovornost za upravljanje rizicima u ovisnosti o hijerarhijskoj poziciji u poduzeću. Individualne uloge zaposlenika vezane uz upravljanje rizicima. Glavni menadžer rizika.</p> <p><b>14. Utjecaj upravljanja rizicima na uspješnost poduzeća. (1 sat)</b> Ključni pokazatelji rizika. Povezanost procesa upravljanja rizicima s različitim poslovanim mjerama i pokazateljima poslovanja.</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"/> 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:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>



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

	<input type="checkbox"/> terenska nastava								
<b>2.8. Obveze studenata</b>									
<b>2.9. Praćenje rada studenata</b>	Pohađanje nastave	DA		Projekt		NE	Pismeni ispit	DA	
	Eksperimentalni rad		NE	Istraživanje		NE	Usmeni ispit	DA	
	Esej	DA		Referat		NE	(ostalo upisati)		
	Kolokvij	DA		Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		
				Praktični rad		NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	<b>3</b>	
<b>2.10. Obvezna literatura</b> (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Miloš Sprčić, D. (gl.ured.); Zoričić, D.; Sabol, A.; Pecina, E.; Dvorski Lacković, I. (ur.): <i>Enterprise Risk Management: Theory and Practice with Selected Case Studies of Multinational Companies</i> , Ekonomski fakultet u Zagrebu, 2020.						DA	DA	
	Miloš Sprčić, D., Puškar, J., Zec, I.: <i>Primjena modela integriranog upravljanja rizicima – zbirka poslovnih slučajeva</i> , Ekonomski fakultet u Zagrebu, 2019.						DA	DA	
<b>2.11. Dopunska literatura</b> (navesti naslov)	Miloš Sprčić, D.: <i>Upravljanje rizicima – temeljni koncepti, strategije i instrumenti</i> , Sinergija, Zagreb, 2013.								



## 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	Osnove upravljanja kvalitetom	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Nikolina Žajdela Hrustek	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+15+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	Preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	65
1.5. Status predmeta	Izborni smjera (Informatička podrška poslovanju)	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	Ciljevi predmeta su upoznati studente s (a) osnovnim konceptima i načelima upravljanja kvalitetom, (b) principima potpunog upravljanja kvalitetom i poslovne izvrsnosti, (c) normama kvalitete i (d) fazama uspostave i elementima sustava upravljanja kvalitetom. Studenti će steći nove vještine odabira i upotrebe alata za upravljanje kvalitetom u organizacijama, moći procijeniti i analizirati kvalitetu i troškove kvalitete te pravilno definirati načine i mogućnosti kontrole i unapređenja kvalitete u organizacijama.		
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. Vrednovati rezultate poslovanja i interpretirati pokazatelje uspješnosti za potrebe upravljanja i donošenja poslovnih odluka 2. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za potporu u obradi, interpretaciji i vizualizaciji podataka za potporu u donošenju odluka.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Objasniti različite koncepte kvalitete i upravljanja kvalitetom u poslovnim sustavima. 2. Primijeniti norme u području upravljanja kvalitetom. 3. Opisati zahtjeve nad sustavom za upravljanje kvalitetom. 4. Primijeniti odgovarajuće metode i alate za unapređenje kvalitete i upravljanja kvalitetom.		
2.5. Sadržaj predmeta	1. <b>Uvod u kvalitetu (2+1 sata)</b> Pojam i značaj kvalitete. Aspekti i karakteristike (varijable i atributi) kvalitete. Dionici kvalitete. Kultura kvalitete. Teorije kvalitete. 2. <b>Koncepti kvalitete (1+1 sata)</b> Koncepti i principi: Shewhart, Deming, Juran. TQC i TQM. Poslovna izvrsnost. 3. <b>Cjelovito upravljanje kvalitetom (TQM) i poslovna izvrsnost (1+2 sata)</b>		



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

	<p>Osnove i principi potpunog upravljanja kvalitetom (TQM) i poslovna izvrsnost. Temeljni koncepti i načela. Nagrade za poslovnu izvrsnost (EFQM, Deming, Malcom Baldrige).</p> <p><b>4. Normizacija kvalitete (1+2 sata)</b> Norme kvalitete. ISO 9000 porodica normi – elementi i zahtjevi.</p> <p><b>5. Sustavi za upravljanje kvalitetom (1+0 sata)</b> Definicija i svrha sustava za upravljanje kvalitetom. Zahtjevi nad sustavom za upravljanje kvalitetom. Elementi sustava za upravljanje kvalitetom (politike i ciljevi kvalitete, priručnik kvalitete, procedure i zapisi, upravljanje podacima, interni procesi, ...).</p> <p><b>6. Faze uspostave sustava upravljanja kvalitetom i postupak certificiranja (1+3 sata)</b> Faze i dokumentacija uspostave sustava kvalitete. Alati za upravljanje kvalitetom. Interni i eksterni audit. Načela, kriteriji i postupci. Unapređenje sustava za upravljanje kvalitetom.</p> <p><b>7. Praktični primjer sustava upravljanja kvalitetom (2+0 sata)</b></p> <p><b>8. Kvaliteta proizvoda i usluga (2+2 sata)</b> Kvaliteta u informatici. Norme i modeli kvalitete. Kvaliteta (programskih) proizvoda i kvaliteta usluga (SERVQUAL, QFD, FMEA).</p> <p><b>9. Metode i alati za upravljanje kvalitetom (2+2 sati)</b> Neprestano poboljšanje i Six Sigma. Definicija Six Sigme. Definicija Neprestanog poboljšanja (eng. <i>Continuous Improvement</i>). Definicija DMAIC-a. Analitički alati za neprestano poboljšanje i Six Sigma: Dijagram tijeka, Dijagram rada, Paretovi dijagrami, Dijagram uzroka i posljedice, Analiza neispravnosti i učinaka (FMEA), Dizajn eksperimenta (DOE).</p> <p><b>10. Sposobnost procesa i statistička kontrola procesa (2+2 sata)</b> Sposobnost procesa, Indeks sposobnosti, Postupci kontrole procesa, Kontrola procesa s mjerenjem obilježja: P dijagram, dijagram; Kontrola procesa s mjerenjem varijabli: X dijagram, R dijagram.</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)	<p>2.7. Komentari:</p> <p>Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</p>						
2.8. Obveze studenata	Dolazak na nastavu, zadaci.								
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)		
	Kolokvij		NE	Seminarski rad		NE	(ostalo upisati)		



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

				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	<b>3</b>
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>
	Mitra, A. (2016). Fundamentals of quality control and improvement. John Wiley & Sons.						DA	
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Lazibat, T. (2009). Upravljanje kvalitetom. Znanstvena knjiga, Zagreb, 55-76.							



## 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	Primjena umjetne inteligencije u poslovanju	1.7. Broj bodova po ECTS sustavu	3
1.3. Suradnici	Bogdan Okreša Đurić Tomislav Peharda	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	10+20+0+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani, stručni)	preddiplomski stručni	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	65
1.5. Status predmeta	izborni smjera (Informatička podrška poslovanju)	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	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s područjem umjetne inteligencije s naglaskom na izravnu primjenu u poslovanju. Studenti će upoznati neke od najvažnijih tehnologija umjetne inteligencije poput agenata za razgovor (engl. chatbots), automatiziranog strojnog učenja i automatizacije procesa. Kroz niz primjera upoznat će odgovarajuće alate i tehnike te svladali vještine koje izravno mogu upotrijebiti na budućim (ili sadašnjim) radnim mjestima. Naglasak predmeta je na izradi vlastitog projekta primjene umjetne inteligencije u odabranom poslovnom kontekstu.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta ili ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	1. Objektno orijentirano programiranje 2. Uvod u Web tehnologije		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	1. Odabrati i koristiti informacijsko komunikacijske tehnologije u djelovanju poslovnih sustava 2. Predložiti i primijeniti metode razvojaprogramske potpore za jednostavne organizacijske procese na razini izvođenja 3. Odabrati i primijeniti metode iz područja programiranja, podatkovnih tehnologija i modeliranja podataka i procesa u problemskim domenama 4. Planirati i podržati uvođenje novih informacijskih tehnologija za potporu organizacijskim procesima		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	1. Planirati uvođenje tehnologija umjetne inteligencije u poslovanje. 2. Izraditi poslovnu aplikaciju u odgovarajućoj domeni korištenjem automatiziranog strojnog učenja. 3. Izraditi poslovnu aplikaciju temeljenu na automatizaciji procesa i integraciji aplikacija i usluga. 4. Izraditi poslovnu aplikaciju osobnog asistenta temeljenog na raznim tehnologijama umjetne inteligencije poput agenata za razgovor, ekspertnih sustava, govornih sučelja, strojnog učenja i/ili automatizacije procesa. 5. Testirati poslovnu aplikaciju temeljenu na metodama umjetne inteligencije poput agenata za razgovor, ekspertnih sustava, govornih sučelja, strojnog učenja i/ili automatizacije procesa.. 6. Oblikovati odgovarajuće korisničko iskustvo za poslovne aplikacije koje se temelje na metodama umjetne inteligencije poput agenata za razgovor, ekspertnih sustava, govornih sučelja, strojnog učenja i/ili automatizacije procesa.		



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

2.5. Sadržaj predmeta	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Uvod u umjetnu inteligenciju (1+0 sat)</b> Povijest umjetne inteligencije. „Zlatna doba” umjetne inteligencije. Definicija umjetne inteligencije. Vrste inteligencija. Simbolički pristup. Statistički pristup. Hibridni pristupi. Primjeri primjene umjetne inteligencije (npr. u robotici, analitici podataka, korisničkoj podršci, marketingu, financijama, transportu, poljoprivredi, medicini, umjetnosti itd.).</li><li><b>2. Strojno učenje (1+1)</b> Primjeri sustava strojnog učenja. Metode strojnog učenja. Klasifikacija. Regresija. Stabla odlučivanja. Probabilistički modeli. Neuronske mreže. Podupirano učenje. Dubinsko učenje. Druge vrste strojnog učenja.</li><li><b>3. Automatizirano strojno učenje (1+1)</b> Metoda „crne kutije”. Pripremanje podataka. Označavanje podataka. Uvježbavanje modela. Analiza rezultata i testiranje. Korištenje modela.</li><li><b>4. Automatizacija procesa (1+1)</b> Primjeri automatizacije procesa. Robotika. Osnovni pojmovi. Simulacija ponašanja ljudi. Grafičko sučelje. Simulacija ulaznih uređaja. Tipkovnica. Miš. Raspoznavanje uzoraka</li><li><b>5. Ekspertni sustavi (1+0)</b> Primjeri ekspertnih sustava. Reprezentacija znanja. Elicitacija znanja. Kodiranje znanja. Sustavi temeljeni na pravilima. Sustavi zaključivanja.</li><li><b>6. Procesiranje prirodnog jezika (1+1)</b> Primjeri sustava koji se temelje na procesiranju prirodnog jezika. Osnovni pojmovi. Metajezik. Sintaksa. Semantika. Pragmatika. Gramatike prema Chomskom. Pravilni izrazi. Kontekstualno slobodne gramatike. Konačni automati. Pristupi temeljeni na strojnom učenju.</li><li><b>7. Agenti za razgovor (1+0)</b> Primjeri agenata za razgovor. Turingov test. Arhitekture agenata za razgovor. Agenti za razgovor temeljeni na simboličkom pristupu. Agenti za razgovor temeljeni na statističkom pristupu. Hibridni pristup razvoju agenata za razgovor.</li><li><b>8. Govorna sučelja (1+0)</b> Raspoznavanje ljudskog jezika. Sinteza ljudskog jezika.</li><li><b>9. Osobni asistenti (1+0)</b> Primjeri osobnih asistenata. Arhitektura osobnog asistenta. Kognitivni agenti.</li><li><b>10. Integracija umjetne inteligencije u poslovanje (1+1)</b> Primjeri integracije umjetne inteligencije u poslovanje. Inkrementalna ugradnja sustava umjetne inteligencije. Planiranje integracije. Područja integracije. Korisnička podrška. Automatizacija poslovnih procesa. Analitika podataka. Povezivanje s klijentima i zaposlenicima. Cost/benefit analiza.</li></ol>			
2.6. Vrste izvođenja nastave:	<table border="1"><tr><td data-bbox="557 1289 1084 1447"><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</td><td data-bbox="1084 1289 1599 1447"><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)</td><td data-bbox="1599 1289 2121 1447"><b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.</td></tr></table>	<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 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)	<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.
<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 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)	<b>2.7. Komentari:</b> Nastava će se održavati ex cathedra i uz pomoć IKT-a.		





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

	<input type="checkbox"/> terenska nastava								
2.8. Obveze studenata	Prisustvo nastavi, zadaće, izrada projekta.								
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave		NE	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
				Praktični rad	DA		Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	3	
2.10. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i/ili na drugi način)	<b>Naslov</b>						<b>Dostupnost u knjižnici</b>	<b>Dostupnost putem ostalih medija</b>	
	Russel S. and Norvig P. (2020) Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th edition, Pearson.						DA		
2.11. Dopunska literatura (navesti naslov)	Ertel, W. (2018). Introduction to artificial intelligence. Springer. Jackson, P. C. (2019). Introduction to artificial intelligence. Courier Dover Publications. Materijali s nastave na sustavu za e-učenje								