



Tablica 2. Opis predmeta

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Vatroslav Zovko izv. prof. dr. sc. Predrag Oreški		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	1
1.2. Naziv predmeta	Osnove informatike		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	Maja Homen Pavlin, Krešo Tomljenović, Tedo Vrbanec, Nataša Rogulja		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+30+0+15
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Integrirani učiteljski studij - program 903, (Modul informatika)		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	40
1.5. Status predmeta	☒ obvezni	☐ izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 15% on-line
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente s temeljima informatike. Osposobiti studente za razumijevanje temeljnih pojmova i koncepata informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT). Osposobiti studente za rad sa osobnim računalom, programskim alatima, multimedijom i različitim načinima zaštite te komuniciranja putem Interneta i Intraneta.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema uvjeta.			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Pripremljenost učitelja primarnog obrazovanja u modulu informatika za samostalno korištenje računalne opreme i temeljnih računalnih programa u svom uredskom radu, kao i u odgoju i obrazovanju.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Oblikovanje temeljnih aplikacija osnovnim uredskim alatima. Korištenje operacijskog sustava i osnovne IKT. Rješavanje stručnih i poslovnih problema uz pomoć osnovne IKT u pojedinim stručnim zadacima. Upoznati računalne osnove - povijest i razvoj računala, građa računala i način rada. Upoznati osnovne vrste računalnih mreža: Internet, Intranet. Upoznati osnovne programske pakete za rad na računalu: obrada teksta, obrada slika, obrada tablica, baza i grafikona.			
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA: Internet i internet. Računalni protokoli, certifikati. Web sjedište, web stranica, web portal. Web preglednici, web pretraživači i metapretraživači. Temelji pretraživanja weba.			

	Tehnološka osnova povezanosti računala na Internet. Struktura e-mail adrese. Domene. Osnovni dijelovi računala. PC. Operacijski sustav. Računalne platforme. Pogonski programi. BIOS i CMOS, POST. Memorija u užem i širem smislu. Statički i dinamički RAM. Hijerarhijska organizacija memorijskog sustava računala. Vanjska spremišta podataka. Tvrdi diskovi: namjena, izgled, vrste, sučelja, princip rada, particije, RAID polje diskova i redundancija. Formatiranje, fragmentacija i defragmentacija vanjskih spremišta podataka. Optički diskovi i uređaji. Rizici uporabe hrvatskih diakritičkih znakova u nazivima datoteka i mapa. Semantičke i fizičke jedinice podataka. SI sustav i predmeci, "razlika" između deklarirane i stvarne veličine vanjskih spremišta podataka. Procesor, mikroprocesor, višezvezdasti procesor. Procesor i/ili CPU. Dijelovi procesora. Registri i vrste. Računalni resursi. Registar kod Windows OS-a. Datoteka, mapa, datotečni sustav. Nastavci imena datoteka. Pojmovi: dretva, proces, program, aplikacija, alat, informacijski sustav. Pojmovi entitet, objekt, sučelje. Pojmovi fork, forkovi, forkanje. Pojmovi podatak, informacija, znanje. Plagiranje, plagijati, referenciranje, programski sustavi za upravljanje referencama. Sigurnost na Internetu. Trendovi razvoja računala. Sustav, računalno kao informacijski sustav, elementi. Informacijski sustav, vrste. Kibernetika, Opća teorija sustava. Signal, podatak, informacija, znanje. Znanost, njena područja, polja, grane i discipline. Informatika kao znanstvena disciplina. Informatička (ne)pismenost. Računalno, vrste, generacije, razvoj, Von Neumannov model. Mooreov zakon. Teorijska osnova rada računala. Struktura i organizacija podataka. Tehnologija klijent-poslužitelj. Uvod u baze podataka. Uvod u informacijske sustave. Uvod u komunikacijske sustave. Sigurnost i zaštita računala i računalnih mreža. Maligne prijetnje. Uvod u računalne mreže. Telekonferencijski sustavi. Uvod u multimediju. Korištenje računala u obrazovanju. VJEŽBE: Vježbe se izvode na PC računalima pod operacijskim sustavima Windows i Linux. Obrađuju se teme iz domene osnovnih uredskih alata: oblikovanje teksta, oblikovanje tabličnih kalkulatora uključujući što-ako analize i grafičke prikaze, izrada prezentacija, upoznavanje s alatima za referenciranje i njihovo korištenje u programima za obradu teksta. U radu se koriste MS Office, LibreOffice, Google Dokumenti, MS Office 365 te Mendeley/Zotero/One Note. Obrada crteža, fotografija, zvuka i videa u odgovarajućim besplatnim programskim sustavima otvorenog koda i on-line.		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☐ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti ☒ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)	2.7. Komentari: Studentima se nudi i potiče ih se da vježbe odrade na vlastitim prijenosnim računalima, s proizvoljnim operacijskim sustavima i programskim alatima.
2.8. Obveze studenata	Nazočnost na predavanjima i vježbama u informatičkom praktikumu. Polaganje kolokvija - praktičnog rada za računalom, preduvjet		

	je za prijavu ispita koji se održava u pismenom i usmenom obliku, a konačna ocjena se oblikuje na osnovu svih prethodnih ocjena.									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE	
	Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4		
2.1. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Šimović, V., Maletić, F., Afrić, W., Osnove informatike - uvod, Golden marketing - Tehnička knjiga i Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2010.						DA	NE		
	Oreški, P., Šimović, V., Slobodan softver u obrazovanju, (monografija), Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2013.						DA	NE		
	D. Grundler, Kako radi računalo, PRO-MIL, Varaždin, 2004.						DA	https://edutorij.e-skole.hr/		
2.11. Dopunska literatura	Grundler, D. i dr., ECDL 5.0, Syllabus 5.0 s primjerima testova, Pro-Mil, Varaždin, 2010. Prezentacije s predavanja dostupni on-line putem Moodle sustava.									
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	CERT, CARNET i HAKOM brošure o sigurnosti i zaštiti računala, osoba, identiteta te privatnosti na Internetu.									



Tablica 2. Opis predmeta

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Vatroslav Zovko		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi
1.2. Naziv predmeta	Građa računala 1		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)
1.3. Suradnici	mr. sc. Tedo Vrbanec		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Integrirani učiteljski studij - program 903, (Modul informatika)		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu
1.5. Status predmeta	☒ obvezni	☐ izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznati studente sa osnovnim pojmovima građe računala i principima rada elemenata i cijelih računalnih sustava.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušan kolegij Osnove informatike.		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Sposobnost stvaranja i održavanja obrazovnog informacijsko-komunikacijskog sustava, baza i banaka podataka, osposobljenost za kritičko i odgovorno korištenje informacija i sadržaja s interneta, kao i za stručnu obradu podataka audio i vizualnog materijala uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije i medija uz izradu podataka;		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Poznavanje povijesnog razvoja i uvjetovanosti razvoja računalnih sustava i njihovih preteča. Poznavanje koncepcije rada većine današnjih računalnih sustava. Razlikovanje vrsta računala i njihovih značajki koje ih međusobno diferenciraju. Znanje o dijelovima - elementima računalnog sustava, njihovoj ulozi, izgledu i smještaju unutar računalnog sustava. Poznavanje suvremenih trendova razvoja sklopovlja. Poznavanje izvora informacija o razvoju hardverskih komponenata računalnih sustava.		
2.5. Opis sadržaja predmeta	PREDAVANJA: Povijesni razvoj računala i njihovih komponenti (2 sata) Von Neumannov model računala (1 sat) Generacije računala i klasifikacija računalnih sustava (2 sata) Brojevi sustavi, logički elementi i sklopovi, algebra sudova (2 sata)		

	Osnovni elementi PC-a i njihove funkcije. (3 sata) (Mikro)procesor, temeljne funkcije i dijelovi (1 sat) Teorijska osnova rada računala. (1 sat) Memorijski sustav i njegova hijerarhijska organizacija. (2 sata) Trendovi i daljnje perspektive razvoja hardvera (1 sat) SEMINARI (15 sati): Teme seminara okvirno prate teme predavanja, u skladu s novim trendovima razvoja sklopovlja te uvjetovano dostupnošću izvora, prvenstveno stručnim časopisima u tiskanom i elektroničkom izdanju, specijaliziranim web sjedištima i on-line knjigama.									
2.6. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☒ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)			2.7. Komentari:			
2.8. Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave, izrada i izlaganje seminara, pismeni i usmeni ispit. U svim slučajevima plagiranja student će dobiti 0% ocjene iz seminara te obvezu izrade dva seminara s novim temama. Izvršenje seminarskih obaveza je preuvjet za izlazak na usmeni dio ispita.									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE	
	Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)			
2.1. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Ribarić, S., Građa računala - Arhitektura i organizacija računarskih sustava, Algebra, Zagreb, 2011.						DA	NE		
	Grudler, D., Kako radi računalo, Pro-mil, Varaždin, 2004.						DA	https://edutorij.e-skole.hr/		
	S. J. Clark, But how do it know? - The basic principles of computers for everyone. John C. Scott, 2009.						NE	on-line, Moodle sustav		
	M. Karbo, 'PC Architecture'. [Online].						NE	on-line		

	Dostupno na: http://karbosguide.com/books/pcarchitecture/start.htm		
2.11. Dopunska literatura	Predavanja u obliku prezentacija dostupnih na Moodleu. E-knjige dostupne na Moodleu.		
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



Tablica 2. Opis predmeta

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	izv. prof. dr. sc. Vatroslav Zovko		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	Građa računala 2		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	2
1.3. Suradnici	mr. sc. Tedo Vrbanec		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	15+0+15+15
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Integrirani učiteljski studij - program 903, (Modul informatika)		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	40
1.5. Status predmeta	☒ obvezni	☐ izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 10% on-line
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje filozofije slobodnog softvera otvorenog kôda, izbor i upoznavanje s raspoloživim operacijskim sustavima i aplikacijama u kategoriji slobodnog softvera otvorenog kôda primjenjivim u nastavi, stjecanje znanja, vještina i praktičnih iskustava u korištenju slobodnog softvera otvorenog kôda za potrebe pripreme i izvođenja nastave			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	Položen kolegij Osnove informatike te odslušan kolegij Građa računala 1.			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Proširivanje znanja iz područja informatike sadržajima vezanim uz slobodan softver otvorenog kôda, praktično poznavanje nove opcije i alternativnog pristupa korištenju softvera u osnovnom obrazovanju, poznavanje prednosti i nedostataka komercijalnog vlasničkog softvera i slobodnog softvera otvorenog kôda			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Upoznavanje filozofije slobodnog softvera, kritički pristup procjeni kvalitete slobodnog softvera, izbor slobodnog softvera za pripremu i izvođenje nastave, upoznavanje prednosti i nedostataka slobodnog softvera, znanja i vještine instaliranja i korištenja operacijskih sustava i aplikacija iz svijeta slobodnog softvera.			
2.5. Opis sadržaja predmeta	Temeljna građa računala. (1 sat) Razine programske podrške: ugniježđeni mikrokod, <i>firmware</i> , pogonski programi, systemska programska podrška (operacijski sustav, programi prevoditelji, pomoćni programi), korisnička programska podrška. (3 sata) Prevođenje i interpretiranje, prednosti i nedostaci. Faze prevođenja. (1 sat) BIOS i CMOS. Operacijski sustavi (OS): definicija, značenje i dobrobiti za krajnje korisnike. Kriteriji usporedbe. (1 sat) Cilj i obilježja OS-a. Funkcije, zadaci i dijelovi OS-a. (1 sat) Vrste OS-a. Osnovni koncepti OS-a. (1 sat)			

	Datoteke i tipovi datoteka, mape, datotečni sustav. Primjeri datotečnih sustava. (2 sata) Prekidi u radu računala, hardverska osnova prekida, vrste prekida, obrada prekida. (1 sat) Hijerarhijski model arhitekture računala. (1 sat) Vrste i generacije programskih jezika. (1 sat) Razvoj operacijskih sustava: CP/M, DOS, Windows, OS/2, UNIX, Linux, OS X. (1 sat) RISC i CISC arhitektura procesora. (1 sat)									
2.6. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☒ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)			2.7. Komentari:			
2.8. Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave, izrada i izlaganje seminara, pismeni i usmeni ispit. U svim slučajevima plagiranja student će dobiti 0% ocjene iz seminara te obvezu izrade dva seminara s novim temama. Izvršenje seminarskih obaveza je preuvjet za izlazak na usmeni dio ispita.									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE	
	Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	2		
2.1. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Ribarić, S., Građa računala - Arhitektura i organizacija računarskih sustava, Algebra, Zagreb, 2011.						DA	NE		
	Grudler, D., Kako radi računalo, Pro-mil, Varaždin, 2004.						DA	https://edutorij.e-skole.hr/		
	S. J. Clark, But how do it know? - The basic principles of computers for everyone. John C. Scott, 2009.						NE	on-line Moodle sustav		
	M. Karbo, 'PC Architecture'. [Online]. Dostupno na: http://karbosguide.com/books/pcarchitecture/start.htm						NE	on-line		

2.11. Dopunska literatura	Predavanja u obliku prezentacija dostupnih na Moodleu. E-knjige dostupne na Moodleu.		
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

Sveučilište u Zagrebu

Tablica 2. Opis predmeta

***Dokument je potrebno kopirati za svaki predloženi predmet**

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	izv.prof.dr.sc. Vatroslav Zovko	1.6. Godina studija	0
1.2. Naziv predmeta	Informacijski sustavi	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	5
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30+0+45
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	integrirani	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	25
1.5. Status predmeta	obvezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	- upoznati studente sa informacijskim sustavima u kontekstu organizacije - upoznati studente s uobičajenom terminologijom - prikazati perspektive analize informacijskih sustava te njihove svrhovitosti u kontekstu odgojno obrazovnog rada te funkcioniranja poslovnih sustava općenito - prikazati pristupe i načine razvoja informacijskih sustava - upoznati studente sa suvremenim tehnologijama i infrastrukturom koja se primjenjuje u suvremenim informacijskim sustavima - ukazati na sigurnosna i etička pitanja upotrebe informacijskih tehnologija		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Osnove informatike		
2.3. Ishodi učenja na razini programa	Studenti će steći uvid u ulogu primjene suvremenih informacijsko komunikacijskih tehnologija radi unapređivanja rada		

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

kojima predmet pridonosi	organizacije u cjelini s posebnim osvrtom na obrazovne ustanove.
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	Studenti će po završetku kolegija moći: • razumjeti temeljne pojmove vezano za problematiku primjene suvremenih IKT • kritički sagledati probleme u poslovanju suvremenih organizacija te mogućnost uporetbe suvremenih tehnologija s obzirom na raspoložive resurse • razumjeti koncepte organizacije, poslovnog upravljanja, poslovnih procesa, te upotrebe IKTa za podršku odlučivanju • sagledati poslovanje organizacije u cjelini, zajedno sa primjenom suvremenih tehnologija, te uočiti problemska područja koja se mogu riješiti upotrebom IKT-a • sagledati perspektivu poslovanja organizacija s obzirom na promjene u okolini uvjetovane tehnološkim razvojem
2.5. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	1. Upravljanje u digitalnom svijetu 2. Ostvarivanje konkurentskih predosti upotrebom informacijskih sustava 3. Upravljanje infrastrukturom informacijskih sustava 4. Elektroničko poslovanje 5. Društvene mreže u kontekstu poslovanja organizacije 6. Poslovna inteligencija temeljena na informacijskim sustavima 7. Unapređenje poslovnih procesa upotrebom ERP sustava 8. Upravljanje lancima opskrbe i klijentima (CRM - sustavi) 9. Razvoj i nabavka informacijskih sustava 10. Sigurnosni aspekti primjene informacijskih sustava

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

2.6. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☒ terenska nastava		☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)		2.7. Komentari:	
2.8. Obveze studenata	Redovito pohađanje nastave, čitanje propisane literature, izrada domaćih zadaća					
2.9. Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	0,5	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		Zadaci (Ostalo upisati)	1,5
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji	2	Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	1	Projekt		(Ostalo upisati)	
2.1. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
2.2. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	.Valacich J, Schneider C (2016): Information Systems Today: Managing in the Digital World, Boston, New York, Toronto, Pearson, 7th edition					
	Materijali sa predavanja					

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

	Ralph Stair, George Reynolds: Principles of Information Systems, Cengage Learning, 14th Edition, 2020		
2.12. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Laudon KS, Laudon J (2016): Management Information Systems: Managing the Digital Firm, Boston, New York, Toronto, Pearson, 14th edition		
2.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	Kroz nastavu: praćenje aktivnosti na nastavi, izrada domaćih zadaća Završni ispit: provjera teorijskoga znanja te prezentacija seminarskog rada.		
2.14. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



Tablica 2. Opis predmeta

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	izv. prof. Mario Dumančić		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	2
1.2. Naziv predmeta	Računalne mreže		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	4
1.3. Suradnici	mr. sc. Tedo Vrbanec		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+30
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Integrirani učiteljski studij - program 903, modul Informatika		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	40
1.5. Status predmeta	☒ obvezni	☐ izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2. razina, 10%
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Upoznavanje temeljnih koncepata, strukture i principa rada računalnih mreža i njihovih komponenti kao što su mrežni uređaji, mediji za prijenos podataka i mrežni protokoli.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	Prethodno položeni kolegiji Uvod u informatiku i Građa računala 1 te odslušani kolegij Građa računala 2.			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Sposobnost uporabe računala i Interneta za prikupljanje, evaluaciju i uporabu relevantnih informacija.			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Opće poznavanje sustava računalnih mreža i terminologije. Osposobljenost za svakodnevno korištenje računalnih mreža. Poznavanje vrsta, načina rada i korištenja mrežnih usluga. Znanje o sigurnosnim prijetnjama korištenja računalnih mreža i metodama zaštite.			
2.5. Opis sadržaja predmeta	Uvod, definicije, standardizacija mreža. Uporaba mreža računala: poslovne primjene, kućne primjene, mobilne primjene. Društvena pitanja uporabe mreža. Vrste računalnih mreža s obzirom na vrstu veza s obzirom na njihovu veličinu, s obzirom na tehnologiju prijenosa i s obzirom na			

	mrežnu arhitekturu. Prijenosni mediji, pristupne mreže, mrežni uređaji, aktivni mrežni elementi, mobilne mreže i uređaji, dijeljenje pristupa internetu. Mrežna programska podrška: operacijski sustav, aplikativne mrežne funkcije, mrežni protokoli. Sigurnost i zaštita u mrežama računala: identifikacija, autentifikacija i autorizacija. Zaštita intraneta od pristupa neovlaštenih korisnika, zaštita tajnosti podatkovnog sadržaja. Autentifikacijski protokoli, protokoli plaćanja elektroničkim novcem. Prijetnje s Interneta.									
2.6. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti ☒ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava				☐ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)				2.7. Komentari:	
2.8. Obveze studenata	Prisustvovati nastavi, samostalno pripremiti i izlagati dva seminara na zadanu temu, pismeni i usmeni ispit. Pozitivni rezultati dvaju kolokvija zamjena su za pismeni i usmeni dio ispita.									
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE	
	Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)	4		
2.1. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Vrbanec, T., Računalne mreže, eknjiga, Učiteljski fakultet Zagreb, 2005.-2018.						NE	Moodle		
	Dumančić, M., Uvod u računalne mreže, Visoka škola za poslovanje i upravljanje, s pravom javnosti, "Baltazar Adam Krčelić", Zaprešić, 2011.						DA	NE		
	Dordal, P. L., Introduction to Computer Networks. Chicago: Loyola University Chicago, Department of Computer Science, Chicago, 2019.						NE	Web, Moodle		
2.11. Dopunska literatura	Dordal, P. L., Introduction to Computer Networks. Chicago: Loyola University Chicago, Department of Computer Science, Chicago, 2019.									

	Y.-D. Lin, Computer networks: an open source approach. New York, NY: McGraw-Hill, 2012. Tanenbaum, A.S., Computer Networks, 5th Ed., Prentice Hall, 2011. Peterson, L. L., Davie, B. S., Computer Networks: A System Approach, 4th Edition, Morgan Kaufmann Publishers, 2007. Stallings, W., Data and Computer Communications 5th Edition, Prentice Hall, 1997. Forouzan, A.B., Data Communications & Networking, Tata McGraw-Hill Education, 2006. Kurose, J.F., Ross, K.W., Computer Networking: A Top-Down Approach, 6th ed., Pearson Education, 2013.
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	



ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

Sveučilište u Zagrebu

Tablica 2. Opis predmeta

***Dokument je potrebno kopirati za svaki predloženi predmet**

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Predrag Oreški	1.6. Godina studija	3 (5 semestar)
1.2. Naziv predmeta	Uvod u baze podataka	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	2
1.3. Suradnici	Doc. dr. sc. Matija Varga	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	15+0+15
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Integrirani učiteljski studij, program 903, modul Informatika	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	60
1.5. Status predmeta	obvezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	razina 2, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	upoznavanje s konceptom baza podataka, stjecanje kompetencija, znanja i praktičnih vještina za strukturiranje i organiziranje podataka te projektiranje i oblikovanje baza podataka kao jedne od temeljnih informatičkih disciplina, stjecanje znanja i vještina za oblikovanje baza podataka i aplikacija primjenjivih u osnovnom obrazovanju, potaknuti daljnje učenje i usavršavanje studenata na području baza poataka		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	kolegij je namijenjen studenticama i studentima modula Informatika integriranog sveučilišnog Učiteljskog studija. Preduvjet je položen kolegij Osnove informatike (modul Informatika).		
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	sposobnost razumijevanja i primjene informacijsko-komunikacijske tehnologije za potrebe društva, obrazovanja i poslovanja te osposobljenost za kritičko i odgovorno korištenje elektroničkih interaktivnih medija;		

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

	osposobljenost za cjeloživotno učenje novih informacijsko-komunikacijskih tehnologija, medija, programa i aplikacija, novih koncepcija učenja i poučavanja potpomognutih informacijsko-komunikacijskom tehnologijom te poznavanje programiranja; osposobljenost za razvoj osnovne informacijsko-komunikacijske pismenosti učenika primjenom suvremene informacijsko-komunikacijske tehnologije te za pripremu učenika za cjeloživotno učenje u informacijskom društvu, kao i za kulturno, odgovorno i samozaštitno ponašanje u virtualnom okruženju.		
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	razumijevanje koncepta baza podataka i njihove uloge u informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji, usvojena znanja i vještina u strukturiranju i organiziranju podataka, usvojena znanja i vještine u projektiranju i oblikovanju osnovnih baza podataka, usvojena znanja i vještine u projektiranju, oblikovanju i primjeni baza podataka i pripadajućih aplikacija u osnovnom obrazovanju.		
2.5. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanja: Potreba za bazama podataka. Strukturiranje i organiziranje podataka. (2 sata) Konceptualno oblikovanje baza podataka - entiteti, atributi, veze - Entity Relationship Analysis. (2 sata) Relacijski model podataka. Objekti relacijskog modela. (2 sata) Normalizacija baze podataka - 1., 2., 3., Boyce-Codd normalne forme. (2 sata) Objekti baze podataka - tablice, upiti, obrasci, izvješća. (2 sata) Programski jezik SQL. (2 sata) Programski alati za oblikovanje i upravljanje bazama podataka. (2 sata) Online baze podataka. (1 sat). Seminari/vježbe: Primjeri oblikovanja baza podataka i aplikacija uz pomoć suvremenih programskih alata. (10 sati) Projekt samostalnog oblikovanja i izrade zadane baze podataka i aplikacije. (5 sati)		
2.6. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja	☒ samostalni zadaci	2.7. Komentari:

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

	☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ on line u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)				
2.8. Obveze studenata	Redovito prisustovanje nastavi, rješavanje zadataka, samostalna izrada seminara/projekta oblikovanja baze podataka i aplikacije na zadanu temu.					
2.9. Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	0,3	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,7	Projekt	1	(Ostalo upisati)	
2.1. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prati se redovitost prisustvovanja nastavi, ocjenjuje se samostalan projekt baze podataka i aplikacije na zadanu temu te završni pismeni ispit.					
2.2. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov			Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija	
	1.Šimović, V., Sarić, Zovko, V.: Uvod u baze podataka, 2012.,			10		
	2. Predrag Oreški - Uvod u baze podataka, predavanja u online kolegiju				web	

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

2.12. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	1. Tkalac, S.: Relacijski model podataka, Informator, Zagreb, 1988., 2. Varga, M.: Baze podataka – konceptualno, logičko i fizičko modeliranje podataka, DRIP, Zagreb, 1994., 3. Silberschatz, A., Korth, H. F., Sudarshan, S., Database System Concepts, 4th Edition. McGraw-Hill, New York 2001. 4. Ramakrishnan, R., Database Management Systems, McGraw- Hill, New York 1998., 5. Date, C. J., An Introduction to Database Systems, (8th edition), Addison-Wesley, 2004.		
2.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	- vrednovanjem od strane nastavnika - samoprocjenom, - vrednovanjem od strane studenata anonimnom anketom.		
2.14. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

Sveučilište u Zagrebu

Tablica 2. Opis predmeta

***Dokument je potrebno kopirati za svaki predloženi predmet**

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Predrag Oreški	1.6. Godina studija	4
1.2. Naziv predmeta	Programiranje	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	2
1.3. Suradnici	Doc. dr. sc. Matija Varga	1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	15+0+15
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Integrirani učiteljski studij, program 903, modul Informatika	1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	60
1.5. Status predmeta	obvezni	1.10. Razina primjene e-učenja (1, 2, 3 razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maks. 20%)	2, 10%
2. OPIS PREDMETA			
2.1. Ciljevi predmeta	upoznavanje studenata s osnovnim konceptima programiranja, upoznavanje studenata s osnovama struktura podataka, algoritama i programskih jezika, upoznavanje s osnovnim programskim strukturama u strukturnom programiranju, upoznavanje s konceptima objektu orijentiranog programiranja, osposobljavanje studenata za samostalno programiranje uz pomoć suvremenih razvojnih okolina (IDE), osposobljavanje studenata za programiranje uz pomoć programskih jezika za rano učenje programiranja, potaknuti interes za daljnje učenje programiranja.		
2.2. Uvjeti za upis predmeta i ulazne	kolegij je namijenjen studenticama i studentima modula Informatika integriranog sveučilišnog Učiteljskog studija. Preduvjet je		

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

kompetencije potrebne za predmet	položen kolegij Osnove informatike te kolegiji Građa I i II (modul Informatika)
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	sposobnost razumijevanja i primjene informacijsko-komunikacijske tehnologije za potrebe društva, obrazovanja i poslovanja te osposobljenost za kritičko i odgovorno korištenje elektroničkih interaktivnih medija; osposobljenost za cjeloživotno učenje novih informacijsko-komunikacijskih tehnologija, medija, programa i aplikacija, novih koncepcija učenja i poučavanja potpomognutih informacijsko-komunikacijskom tehnologijom te poznavanje programiranja; osposobljenost za razvoj osnovne informacijsko-komunikacijske pismenosti učenika primjenom suvremene informacijsko-komunikacijske tehnologije te za pripremu učenika za cjeloživotno učenje u informacijskom društvu, kao i za kulturno, odgovorno i samozaštitno ponašanje u virtualnom okruženju. Razumijevanje i kritičko promišljanje odgojno-obrazovnih procesa i međuovisnosti pojedinih dijelova odgojno-obrazovnog sustava Poznavanje temeljnih znanstvenih i teorijskih spoznaja iz odgojno-obrazovnih područja u primarnom obrazovanju (društvenohumanističko i umjetničko područje), te ovladanost relevantnim sadržajima iz pripadajućih nastavnih predmeta
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	razumijevanje i primjena ključnih koncepata o načinu radu računala i izradi računalnih programa, razumijevanje i primjena osnovnih tipova podataka, struktura podataka i algoritama, razumijevanje i primjena osnovnih programskih struktura u strukturnom programiranju, razumijevanje i primjena koncepata objektu orijentiranog programiranja, sposobnost samostalne izrada jednostavnijih programskih zadataka primjenjivih u odgoju i obrazovanju, znanja i vještine u primjeni suvremenih razvojnih programskih okolina i programskih jezika za rano učenje programiranja, razumijevanje i primjena procedura i postupaka softverskog inženjerstva za planski pristup programiranju.

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

2.5. Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Predavanje: Uvod u programiranje. Princip rada računala. Ciklus memorije (pribavi/izvrši) - simulacija. (1 sat) Osnovni tipovi podataka, varijable, konstante. Operatori. Algoritmi. (3 sata) Programski jezici. Osnovni dijelovi računalnog programa. (1 sat) Ulaz (unos) i izlaz podataka. Osnovne programske strukture u strukturnom programiranju - slijed, grananje (selekcija), ponavljanje (iteracija). (3 sata) Modularno programiranje, procedure i funkcije (ugrađene (matematičke, za rad s nizovima znakova) i korisničke). (1 sat) Objektu orijentirano programiranje - klase, objekti, metode, svojstva. (2 sata) Rad s datotekama (ulazno/izlazne operacije). (1 sat) Testiranje i upravljanje pogreškama. (1 sat) Žvotni ciklus računalnog programa. Softversko inženjerstvo. (2 sata) Seminari i vježbe: Primjeri izrade računalnih programa uz pomoć programskih alata za rano učenje programiranja. (10 sati) Samostalni projekti izrade računalnih programa na zadanu temu iz područja nastavnog plana i programa za osnovnu školu. (5 sati)					
2.6. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☐ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava	☒ samostalni zadaci ☐ multimedija i mreža ☒ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)	2.7. Komentari:			
2.8. Obveze studenata	redovito dolaženje na nastavu, rješavanje zadataka, izrada seminara/samostalnog projekta računalnog programa na zadanu temu.					
2.9. Praćenje rada studenata (<i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta</i>):	Pohađanje nastave	0,3	Istraživanje		Praktični rad	
	Eksperimentalni rad		Referat		(Ostalo upisati)	
	Esej		Seminarski rad		(Ostalo upisati)	

ELABORAT O STUDIJSKOM PROGRAMU

	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit	0,7	Projekt	1	(Ostalo upisati)	
2.1. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	Prati se redovitost dolaženja na nastavu, ocjenjuje se samostalni projekt izrade računalnog programa i završni pismeni ispit.					
2.2. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov				Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Nina Liplijn: Programiranje/1, TIVA Tiskara Varaždin, 2004..				10	
	Predrag Oreški - Programiranje, predavanja u online kolegiju.					web
2.12. Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskoga programa)	Julijan Šribar, Boris Motik: Demistificirani C++, Element Zagreb, 2014. Ian Sommerville: Software Engineering, 10th Edition, Pearson Education Limited, 2016.					
2.13. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija	- vrednovanjem od strane nastavnika - samoprocjenom, - vrednovanjem od strane studenata anonimnom anketom.					
2.14. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)						



Tablica 2. Opis predmeta

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Mario Dumančić		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	4
1.2. Naziv predmeta	Programiranje edukacijskih programskih paketa		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	7
1.3. Suradnici	Nataša Rogulja, Tomislav Težak		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+0+40+20
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)			1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	40
1.5. Status predmeta	☒ obvezni	☐ izborni	1.10. Razina primjene e-učenja (1., 2., 3. razina), postotak izvođenja predmeta <i>on line</i> (maksimalno 20%)	2.razina, 10%
2. OPIS PREDMETA				
2.1. Ciljevi predmeta	Osposobiti studente za projektiranje multimedijских sustava kao potpora za pripremu i provođenje nastavnog procesa. Izrada multimedijских programskih paketa kao podrška provedbi nastavnog procesa u OŠ			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušani predhodni kolegiji			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Sposobnost samostalne primjene informacijsko-komunikacijske tehnologije i medija u odgojno-obrazovnom kontekstu. Sposobnost uporabe računala i interneta za prikupljanje, pripremu i provedbu nastave uz pomoć elektroničkih edukativnih programskih paketa			
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	upoznati multimedijске sustave priprema i obrada multimedijских elemenata neophodnih za razvoj multimedijского programskog paketa samostalno pripremi i razviti multimedijски programski paket za OŠ			
2.5. Opis sadržaja predmeta	Terminološko određivanje multimedije i elementi multimedijских sustava (povijesni pregled) Klasični i izvedeni multimedijски elementi			

	Hipertekst, hipermedija Primjena multimedije u nastavnom procesu (prednosti i nedostaci), uključivanje multimedije u nastavni proces Primjena authoring aplikacija u izradi elektroničkih nastavnih materijala (Adobe Authorware, Flash itd.) Uloga animacije, video materijala i zvuka u razvoju elektroničkih nastavnih materijala Razvoj multimedijски edukacijskih sustava Planiranje i razvoj multimedijalnih sadržaja kao nastavnih objekata Računalno potpomognuta nastava – (Computer-Aided Instruction – CAI), Učenje pomoću računala (Computer-Aided Learning) - CA, Inteligentni tutorski sustavi - ITS (Intelligent Tutoring Systems) Elektroničke knjige, multibook, metapodaci, dinamički metapodaci, mogućnosti elektroničkih knjiga u nastavnom procesu Sustavi učenja i poučavanja na daljinu (e-learning, web-based learning), informacijsko-komunikacijska potpora programima učenja i poučavanja na daljinu Semantički Web, mogućnosti primjene u sustavima učenja i poučavanja									
2.6. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava				☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☐ (ostalo upisati)			2.7. Komentari:		
2.8. Obveze studenata										
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE	
	Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)			
2.1. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Alessi, S. M., Trollip, S. R., & Alessi, S. M. (2001). Multimedia for learning: Methods and development. Boston: Allyn and Bacon.									

	Asthana, A. (2006). Multimedia in Education. In <i>ENCYCLOPEDIA OF MULTIMEDIA</i> (pp. 553–560). New York: Springer Science+Business Media, Inc.		
	Carne, E. B. (2011). <i>Connections for the digital age: Multimedia communications for mobile, nomadic, and fixed devices</i> . Hoboken, NJ: Wiley.		
	Dumančić, M., Greguric, M., & Bushati, J. (2010). Development Model for the New Multimedia Book. <i>PRE-CONFERENCE PROCEEDINGS of the Special Fokus Symposium on 8th ICESKS:Information, Communication and Economic Sciences in the Knowledge Society</i> , 321.		
	Matijević, M., & Topolovčan, T. (2017). <i>Multimedijska didaktika</i> . Zagreb: Školska Knjiga.		
	Dumančić, M., Multimedijski sustavi u obrazovanju, knjiga u nastajanju, Učiteljski fakultet u Zagrebu		
2.11. Dopunska literatura	El Guabassi, I., Bousalem, Z., Al Achhab, M., Jellouli, I., & EL Mohajir, B. E. (2018). Personalized adaptive content system for context-aware ubiquitous learning. <i>Procedia Computer Science</i>, 127, 444–453. https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.01.142 Fojtik, R. (2015). Ebooks and Mobile Devices in Education. 4th <i>WORLD CONFERENCE on EDUCATIONAL TECHNOLOGY RESEARCHES (WCETR-2014)</i>, 182, 742–745. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.824 Kong, J., Zhang, W. Y., Yu, N., & Xia, X. J. (2011). Design of human-centric adaptive multimodal interfaces. <i>International Journal of Human-Computer Studies</i>, 69(12), 854–869. https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2011.07.006 Stamou, G., & Kollias, S. (2005). <i>Multimedia Content and the Semantic Web (methods, standards and tools)</i>. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.		
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



Tablica 2. Opis predmeta

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Mario Dumančić		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	5
1.2. Naziv predmeta	Metodika informatike 1		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	6
1.3. Suradnici			1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+30
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Integrirani učiteljski studij - program 903, (Modul informatika)		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	40
1.5. Status predmeta	☒ obvezni	☐ 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	upoznavanje sa znanjima i vještinama kojima bi trebali ovladati učenici primarnog obrazovanja. upoznavanje sa ciljevima i zadaćama nastave informatike u primarnom obrazovanju. upoznavanje s metodama i oblicima rada u nastavi informatike u primarnom obrazovanju. upoznavanje s mogućnostima izbora, strukturiranja i oblikovanja nastavnih sadržaja iz informatike. omogućiti studentu da bude aktivan sudionik nastave. potaknuti radoznalost i interes za daljnje informatičko usavršavanje i cjeloživotno učenje.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	Uvjet za upis je odslušana nastava iz svih informatičkih kolegija unutar 4 godine studija			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	-Osposobljenost za cjeloživotno učenje novih informacijskih tehnologija, medija, programa i aplikacija, novih koncepcija učenja i poučavanja potpomognutih informacijsko-komunikacijskom tehnologijom te poznavanje programiranja; - Sposobnost stvaranja i održavanja obrazovnog informacijsko-komunikacijskog sustava, baza i banaka podataka, osposobljenost			

	za kritičko i odgovorno korištenje informacija i sadržaja s interneta, kao i za stručnu obradu podataka audio i vizualnog materijala uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije i medija uz izradu podataka; - Osposobljenost za provedbu nastave na daljinu uporabom različitih operacijskih i aplikativnih sustava Studenti se osposobljavaju za buduće učitelje razredne nastave, te im je u suvremenoj školi nužno koristiti IKT na razne načine: trebaju biti osposobljeni u korištenju IKT u različitim okruženjima (virtualni razred), preko e-learning sustava, kao izvor informacija, sredstvo za komuniciranje (Internet), pohranu i sistematiziranje podataka (baze podataka), izradu prezentacija, testova, vježbi, uporaba multimedije i dr.
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Studenti trebaju: usvojiti metodičke postupke koji će im omogućiti da djecu nauče korištenju IKT opreme na ispravan i zanimljiv način usvojiti metode i postupke razvijanja kod djece znatiželje i kreativnosti uz pomoć IKT kao pomagala naučiti približiti i prilagoditi savladavanje nastavnih sadržaja i vježbi djeci s posebnim potrebama. naučiti prilagoditi svladavanje nastavnih sadržaja i vještina nadarenoj djeci. usvojiti sve oblike nastave koji se koriste za usvajanje znanja i vještina uporabe IKT u svakodnevnom životu na ispravan način.
2.5. Opis sadržaja predmeta	Upoznavanje studenata s katalogom znanja te preporučenim nastavnim planom i programom za nastavu informatike u nižim razredima osnovne škole Posebnosti nastave informatike u nižim razredima osnovne škole Ciljevi i zadaće nastave informatike koji se mogu i trebaju ostvariti u nižim razredima - Nastavne metode i oblici rada u početnom učenju informatike Nastavna sredstva i pomagala u početnom učenju informatike Korelacija informatike s ostalim nastavnim predmetima Planiranje i pripremanje nastavnika za izvođenje nastave informatike Pojašnjavanje osnovnih pojmova informatike na djeci razumljiv i blizak način (informatička terminologija – nazivlje) Usvojiti algoritamski način razmišljanja Usvojiti osnovne naredbe za programiranje u Scratch programskom sučelju Naučiti samostalno izrađivati aplikativne programske sadržaje Vrednovanje učenikovih postignuća Izvođenje jednog javnog i jednog individualnog sata u primarnom obrazovanju kako bi studentice i studenti stekli uvid u praktičnu primjenu stečenih znanja i umijeća

	Kritički osvrt na Kurikulum IKT-a u primarnom obrazovanju (razrada generičkih kompetencija, ishoda učenja) Kritički osvrt na različite udžbenike, priručnike i software za učenje informatike za najmlađe Kritički osvrt na software i računalne igre koji se nalazi na slobodnom tržištu za učenje i zabavu djece u dobi od 6-10 godina									
2.6. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☒ terenska nastava			☒ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☒ mentorski rad ☒ Metodičke vježbe u školi (ostalo upisati)			2.7. Komentari:			
2.8. Obveze studenata										
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE	
	Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	Javni sat	DA	NE	
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	Individualni sat	DA	NE	
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)			
2.1. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Sveučilišna skripta u digitalnom obliku.									
	Bakić-Tomić, L.J. i M. Dumančić (2009): Odabrana poglavlja iz Metodike informatike, Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2008									
	Šavle, S. i ostali (2003.): Metodički priručnik za nastavu informatike u 1. razredu osnovne škole, Rijeka, Adamić, 190 str									
	Udžbenici i nastavni priručnici (autora kojeg koristi učitelj/ica u OŠ) nastave informatike od 1. - 4. razreda, a koji su priznati kao udžbenici koji se mogu koristiti u OŠ									
	Udžbenici i nastavni priručnici (autora kojeg koristi učitelj/ica u OŠ) nastave informatike od 1. - 5. razreda, a koji su priznati kao udžbenici koji se mogu koristiti u OŠ									

2.11. Dopunska literatura	Bird, J. (2017). Lessons in teaching computing in primary schools (2nd edition). Thousand Oaks, CA: Sage. Dumančić, M., Greguric, M., & Bushati, J. (2010). Development Model for the New Multimedia Book. PRE-CONFERENCE PROCEEDINGS of the Special Fokus Symposium on 8th ICESKS:Information, Communication and Economic Sciences in the Knowledge Society, 321. Topolovčan, T., Matijević, M., & Dumančić, M. (2016). Some Predictors of Constructivist Teaching in Elementary Education/Neki prediktori konstruktivističke nastave u osnovnom obrazovanju. Croatian Journal of Education - Hrvatski Časopis Za Odgoj i Obrazovanje; Vol 18 (2016): Sp.Ed.1. Retrieved from http://cje2.ufzg.hr/ojs/index.php/CJOE/article/view/2217 Yadav, A., Hong, H., & Stephenson, C. (2016). Computational Thinking for All: Pedagogical Approaches to Embedding 21st Century Problem Solving in K-12 Classrooms. TechTrends, 60(6), 565–568. https://doi.org/10.1007/s11528-016-0087-7		
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			



Tablica 2. Opis predmeta

1. OPĆE INFORMACIJE				
1.1. Nositelj predmeta	Prof. dr. sc. Mario Dumančić		1.6. Godina studija u kojoj se predmet izvodi	5
1.2. Naziv predmeta	Metodika informatike 2		1.7. Bodovna vrijednost (broj bodova po ECTS sustavu)	3
1.3. Suradnici	Damir Poljak, Nataša Boj		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P + V + S + e-učenje)	30+15+0
1.4. Studijski program (preddiplomski, diplomski, integrirani)	Integrirani učiteljski studij - program 903, (Modul informatika)		1.9. Očekivani broj studenata na predmetu	40
1.5. Status predmeta	☐ obvezni	☐ 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	upoznavanje sa znanjima i vještinama kojima bi trebali ovladati učenici primarnog obrazovanja. upoznavanje sa ciljevima i zadaćama nastave informatike u primarnom obrazovanju. upoznavanje s metodama i oblicima rada u nastavi informatike u primarnom obrazovanju. upoznavanje s mogućnostima izbora, strukturiranja i oblikovanja nastavnih sadržaja iz informatike. omogućiti studentu da bude aktivan sudionik nastave. potaknuti radoznalost i interes za daljnje informatičko usavršavanje i cjeloživotno učenje.			
2.2. Uvjeti za upis predmeta i / ili ulazne kompetencije potrebne za predmet	Odslušana Metodika informatike 1			
2.3. Ishodi učenja na razini programa kojima predmet pridonosi	Razumijevanje didaktičkih i metodičkih modela, načela i strategija te njihova primjena u različitim odgojno-obrazovnim područjima primarnog obrazovanja, odnosno odgovarajućim predmetima razredne nastave (hrvatski jezik, matematika, priroda i društvo, likovna kultura, glazbena kultura, tjelesna i zdravstvena kultura);			

	- Sposobnost djelotvornog vođenja razrednih odjela u multikulturalnom okruženju. Studenti se osposobljavaju za buduće učitelje razredne nastave, te im je u suvremenoj školi nužno koristiti IKT na razne načine: trebaju biti osposobljeni u korištenju IKT u različitim okruženjima (virtualni razred), preko e-learning sustava, kao izvor informacija, sredstvo za komuniciranje (Internet), pohranu i sistematiziranje podataka (baze podataka), izradu prezentacija, testova, vježbi, uporaba multimedije i dr.
2.4. Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (3-10 ishoda učenja)	Studenti trebaju: usvojiti metodičke postupke koji će im omogućiti da djecu nauče korištenju IKT opreme na ispravan i zanimljiv način usvojiti metode i postupke razvijanja kod djece znatiželje i kreativnosti uz pomoć IKT kao pomagala naučiti približiti i prilagoditi savladavanje nastavnih sadržaja i vježbi djeci s posebnim potrebama. naučiti prilagoditi svladavanje nastavnih sadržaja i vještina nadarenoj djeci. usvojiti sve oblike nastave koji se koriste za usvajanje znanja i vještina uporabe IKT u svakodnevnom životu na ispravan način.
2.5. Opis sadržaja predmeta	Upoznavanje studenata s katalogom znanja te preporučenim nastavnim planom i programom za nastavu informatike u nižim razredima osnovne škole Posebosti nastave informatike u nižim razredima osnovne škole Ciljevi i zadaće nastave informatike koji se mogu i trebaju ostvariti u nižim razredima - Nastavne metode i oblici rada u početnom učenju informatike Nastavna sredstva i pomagala u početnom učenju informatike Korelacija informatike s ostalim nastavnim predmetima Planiranje i pripremanje nastavnika za izvođenje nastave informatike Pojašnjavanje osnovnih pojmova informatike na djeci razumljiv i blizak način (informatička terminologija – nazivlje) Usvojiti algoritamski način razmišljanja Usvojiti osnovne naredbe za programiranje u Scratch programskom sučelju Naučiti samostalno izrađivati aplikativne programske sadržaje Vrednovanje učenikovih postignuća Izvođenje jednog javnog i jednog individualnog sata u primarnom obrazovanju kako bi studentice i studenti stekli uvid u praktičnu primjenu stečenih znanja i umijeća Kritički osvrt na Kurikulum IKT-a u primarnom obrazovanju (razrada generičkih kompetencija, ishoda učenja) Kritički osvrt na različite udžbenike, priručnike i software za učenje informatike za najmlađe

	Kritički osvrt na software i računalne igre koji se nalazi na slobodnom tržištu za učenje i zabavu djece u dobi od 6-10 godina									
2.6. Vrste izvođenja nastave:	☒ predavanja ☒ seminari i radionice ☒ vježbe ☐ <i>on line</i> u cijelosti ☐ mješovito e-učenje ☐ terenska nastava			☐ samostalni zadaci ☒ multimedija i mreža ☐ laboratorij ☐ mentorski rad ☒ Metodičke vježbe u školi (ostalo upisati)			2.7. Komentari:			
2.8. Obveze studenata										
2.9. Praćenje rada studenata	Pohađanje nastave	DA	NE	Istraživanje	DA	NE	Usmeni ispit	DA	NE	
	Eksperimentalni rad	DA	NE	Referat	DA	NE	Javni sat	DA	NE	
	Esej	DA	NE	Seminarski rad	DA	NE	Individualni sat	DA	NE	
	Kolokvij	DA	NE	Praktični rad	DA	NE	(Ostalo upisati)	DA	NE	
	Projekt	DA	NE	Pismeni ispit	DA	NE	Broj bodova po ECTS sustavu (ukupno)			
2.1. Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i / ili na drugi način)	Naslov						Dostupnost u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija		
	Sveučilišna skripta u digitalnom obliku.									
	Bakić-Tomić, L.J. i M. Dumančić (2009): Odabrana poglavlja iz Metodike informatike, Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 200str									
	Šavle, S. i ostali (2003.): Metodički priručnik za nastavu informatike u 1. razredu osnovne škole, Rijeka, Adamić, 190 str									
2.11. Dopunska literatura	Bird, J. (2017). Lessons in teaching computing in primary schools (2nd edition). Thousand Oaks, CA: Sage. Dumančić, M., Greguric, M., & Bushati, J. (2010). Development Model for the New Multimedia Book. PRE-CONFERENCE PROCEEDINGS of the Special Fokus Symposium on 8th ICESKS: Information, Communication and Economic Sciences in the									

	Knowledge Society, 321. Topolovčan, T., Matijević, M., & Dumančić, M. (2016). Some Predictors of Constructivist Teaching in Elementary Education/Neki prediktori konstruktivističke nastave u osnovnom obrazovanju. Croatian Journal of Education - Hrvatski Časopis Za Odgoj i Obrazovanje; Vol 18 (2016): Sp.Ed.1. Retrieved from http://cje2.ufzg.hr/ojs/index.php/CJOE/article/view/2217 Yadav, A., Hong, H., & Stephenson, C. (2016). Computational Thinking for All: Pedagogical Approaches to Embedding 21st Century Problem Solving in K-12 Classrooms. TechTrends, 60(6), 565–568. https://doi.org/10.1007/s11528-016-0087-7
2.12. Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)	