

SVEUČILIŠTE U RIJECI
 FAKULTET INFORMATIKE I DIGITALNIH TEHNOLOGIJA
 Radmile Matejčić 2, Rijeka

Akadska godina 2023./2024.

OSNOVNI PODACI O PREDMETU		
Naziv predmeta	Programiranje za web	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Informatika	
Status predmeta	obvezatan za modul RPP	
Semestar	5.	
Bodovna vrijednost i nastavno opterećenje	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić	
E-mail	mbrkic@inf.uniri.hr	
Ured	O-408	
Vrijeme konzultacija	Petkom od 10:00 (uz prethodni dogovor e-mailom) ili po dogovoru	
Asistent	Milan Petrović	
E-mail	milan.petrovic@inf.uniri.hr	
Ured	O-522	
Vrijeme konzultacija	Ponedjeljkom od 12:00 do 13:00 uz prethodni dogovor e-mailom	
DETALJNI OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
Usvajanje znanja o naprednim konceptima razvoja interaktivnih web aplikacija (prednostima i nedostacima pojedinih pristupa razvoju – proceduralni, objektno orijentirani, model-view-controller, model-view-viewmodel, uzorci dizajna), korištenja JavaScript tehnologija za izradu web aplikacija te usvajanje tehnologija i vještina potrebnih za samostalan rad web programera – sigurnosni koncepti u web programiranju, testiranje i dokumentiranje koda, timski rad u sustavima za čuvanje verzija.		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
Odslušan predmet Uvod u programiranje za web.		
<i>Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
Očekuje se da nakon izvršavanja svih programom predviđenih obveza studenti budu sposobni:		
<ol style="list-style-type: none"> 11. Izraditi bazu podataka korištenjem relacijskog sustava za upravljanje bazom podataka i poznavati mogućnosti njegove uporabe u web aplikacijama. 12. Identificirati i analizirati različite pristupe razvoju web aplikacija. 13. Izraditi web aplikaciju prema zadanim funkcionalnim i nefunkcionalnim zahtjevima korištenjem različitih pristupa (proceduralno, objektno orijentirano, model-view-controller, model-view-viewmodel). 14. Identificirati prednosti i nedostatke pojedinih pristupa razvoju web aplikacija u smislu kvalitete programskog rješenja. 15. Prepoznati pojedine uzorke dizajna uz identifikaciju prednosti implementacije pojedinog uzorka. 16. Razviti skup testova i provoditi testiranje radi kontrole kvalitete programskog rješenja. 17. Generirati dokumentaciju programskog rješenja. 		

11. Primijeniti tehnike timskog rada u sustavima za čuvanje verzija.		
<i>Sadržaj predmeta</i>		
<p>Na predmetu se obrađuju sljedeći sadržaji: Objektno modeliranje web aplikacija i objektno programiranje u skriptnim programskim jezicima za web: klase, objekti, metode; konstruktori, nasljeđivanje, nadjačavanje. Uzorci dizajna u web aplikacijama (I2, I4, I5). Relacijske i nerelacijske baze podataka (I1). Dvosmjerna komunikacija između klijenta, poslužitelja (web aplikacije), interpretera i sustava baze podataka (I3). Kreiranje komunikacijskog sučelja za pristup web aplikaciji; kreiranje veze skripta i sustava baze podataka, prihvati i oblikovanje odgovora iz baze podataka. Upiti i mijenjanje sadržaja baze pomoću skriptnog programskog jezika. Skriptiranje korištenjem JavaScript tehnologija (I3). Sigurnost web aplikacija (I3). Pisanje i provođenje automatiziranih testova koda. Pisanje i generiranje dokumentacije koda (I6, I7). Timski rad u sustavima za čuvanje verzija (I8).</p>		
<i>Način izvođenja nastave</i>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci
	<input type="checkbox"/> seminari i radionice	<input type="checkbox"/> multimedija i mreža
	<input checked="" type="checkbox"/> vježbe	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorij
	<input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo
<i>Komentari</i>	Nastava se izvodi kombinirajući rad u učionici i računalnom laboratoriju uz primjenu sustava za udaljeno učenje. Studenti će kod upisa kolegija biti upućeni na korištenje sustava za udaljeno učenje.	
<i>Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
<ol style="list-style-type: none"> Kappel, G., Prýýll B., Reich, S., Retschitzegger, W. Web Engineering: The Discipline of Systematic Development of Web Applications. (Wiley, 2006). Fowler, M., Rice, D., Foemmel, M., Hieatt, E., Mee, R., Stafford, R. Patterns of Enterprise Application Architecture. (Addison-Wesley, 2002). Bendoraitis, A. Web Development with Django Cookbook, Second Edition. (Packt Publishing, 2016). Wiggins, A. The Twelve-Factor App. (Heroku, 2017). Dostupno na: 12factor.net Skripte, prezentacije i ostali materijali za učenje dostupni u e-kolegiju. 		
<i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
<ol style="list-style-type: none"> Welling, L., Thompson, L. PHP and MySQL Web Development, Fifth Edition. (Addison-Wesley, 2017). Ullman, L. PHP and MySQL for Dynamic Web Sites: Visual QuickPro Guide, Fourth Edition. (Peachpit Press, 2011). Lockhart, J. Modern PHP: New Features and Good Practices, (O'Reilly Media, 2015). Zandstra, M. PHP Objects Patterns and Practice, Fifth Edition, (APress, 2016). Bergman, S., PHPUnit Pocket Guide, (O'Reilly, 2005). Chacon, S., Straub, B. Pro Git, Second Edition, (APress, 2014). Vue.js Documentation. Dostupno na: vuejs.org Tailwind CSS Documentation. Dostupno na: tailwindcss.com Headless UI. Dostupno na: headlessui.dev Heroicons. Dostupno na: heroicons.com 		
<i>Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija</i>		

Predviđa se periodičko provođenje evaluacije s ciljem osiguranja i kontinuiranog unapređenja kvalitete nastave i studijskog programa (u okviru aktivnosti Odbora za upravljanje i unapređenje kvalitete Fakulteta informatike i digitalnih tehnologija). U zadnjem tjednu nastave provodit će se anonimna evaluacija kvalitete održane nastave od strane studenata. Provest će se i analiza uspješnosti studenata na predmetu (postotak studenata koji su položili predmet i prosjek njihovih ocjena).

Jezik izvođenja nastave Hrvatski jezik

Mogućnost izvođenja na stranom jeziku Ne

OBVEZE, PRAĆENJE RADA I VREDNOVANJE STUDENATA

Konstruktivno povezivanje

VRSTA AKTIVNOSTI	ECTS	ECTS - PRAKTIČNI RAD	ISHODI UČENJA	SPECIFIČNA AKTIVNOST	METODA PROCJENJIVANJA	BODOVI MAX.
Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi	2	1	I1-I8	Prisutnost studenata i aktivnost na nastavi	Sudjelovanje u rješavanju problema	0
Kontinuirana provjera znanja	0.5	0	I2, I4, I5	Kviz na Merlinu	Ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	30
Praktični rad	1	1	I1, I3, I6, I7, I8	Praktični kolokvij	Ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	20
Laboratorijske vježbe	0.5	0.5	I1-I7	Samostalno rješavanje zadanih zadataka danih kroz laboratorijske vježbe	0-5 bodova po vježbama (ukupno 20) ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	20
Završni ispit	1	1	I1-I8	Timska izrada web aplikacije ili usluge na temelju izrađenih modela i predložaka (pogleda) te prezentacija projekta	Ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	30
UKUPNO		3.5				100

Obveze i vrednovanje studenata – puna nastavna satnica

1. Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi

Nastava se odvija prema mješovitom modelu u kombinaciji klasične nastave u učionici i *online* nastave uz pomoć sustava za e-učenje prema rasporedu koji je prikazan je tablicom u nastavku. Studenti su dužni koristiti sustav za e-učenje Merlin (<https://moodle.srce.hr/>) gdje će se objavljivati informacije o predmetu, materijali za učenje, zadaci za vježbu, zadaci za domaće zadaće te obavijesti vezane za izvođenje nastave (putem foruma Obavijesti).

Studenti koji studiraju u punoj nastavnoj satnici dužni su redovito pohađati nastavu, aktivno sudjelovati tijekom nastave te izvršavati aktivnosti predmeta u okviru sustava Merlin koje će nastavnici najavljivati putem foruma.

2. Kontinuirana provjera znanja

Tijekom semestra pisat će se test na Merlinu u računalnoj učionici pod nadzorom nastavnika koji će uključivati pitanja iz gradiva predavanja. Na testu će student moći skupiti maksimalno 30 bodova.

3. Praktični rad

Praktični kolokvij. Tijekom semestra pisat će se praktični kolokvij koji će uključivati zadatke iz gradiva vježbi. Na praktičnom kolokviju student će moći skupiti najviše 20 bodova.

Za stjecanje prava pristupa završnom ispitu potrebno je ostvariti barem 50% od maksimalnog broja bodova na praktičnom kolokviju.

U unaprijed danom terminu krajem semestra moguće je ispravljati praktični kolokvij pri čemu bodovi ostvareni na ispravku zamjenjuju bodove ostvarene na kolokviju. Ispravku praktičnog kolokvija mogu, ako žele, pristupiti i studenti koji su ostvarili 50% i više bodova na kolokviju. Bodovi ostvareni na ispravku zamjenjuju bodove ostvarene na kolokviju bez obzira na vrijednost.

Laboratorijske vježbe

Tijekom semestra bit će održano četiri laboratorijske vježbe koje će uključivati razvoj pojedinih dijelova web aplikacije. Laboratorijske vježbe se izvode tako da student unaprijed dobiva nastavne materijale i zadatke za samostalnu pripremu putem sustava za e-učenje, a zatim na laboratorijskoj vježbi rješava zadatke i predaje rješenja koja se ocjenjuju. Student će rješavanjem zadanih zadataka na svakoj laboratorijskoj vježbi moći skupiti maksimalno 5 bodova, dakle ukupno na svih četiri laboratorijske vježbe maksimalno 20 bodova.

4. Završni ispit

Prije izlaska na završni ispit bit će potrebno izvršiti predaju web aplikacije ili usluge izrađene na temelju ranije izrađenih modela i predložaka (pogleda).

Na završnom ispitu će biti organizirana obrana usmenim putem. Cjeloviti rad se sastoji od izrade web aplikacije ili usluge na temelju ranije izrađenih modela i predložaka (pogleda), testova i pripadne dokumentacije prema zadanim funkcionalnim i nefunkcionalnim zahtjevima. Vrednovat će se točnost i potpunost predanog programskog koda i pripadne dokumentacije te opis načina rješavanja danog problema i uloge (preuzetih zadataka) pojedinih članova grupe. Na taj način studenti će moći ostvariti do 30 bodova.

Završni ispit se smatra položenim samo ako na njemu student postigne minimalno 50%-tni uspjeh (ispitni prag je 50% uspješno riješenih zadataka).

Obveze i vrednovanje studenata – prilagođena nastavna satnica

1. Pohađanje nastave i aktivnosti u nastavi

Nastava se odvija prema mješovitom modelu u kombinaciji klasične nastave u učionici i *online* nastave uz pomoć sustava za e-učenje prema rasporedu koji je prikazan je tablicom u nastavku. Studenti su dužni koristiti sustav za e-učenje Merlin (<https://moodle.srce.hr/>) gdje će se objavljivati informacije o predmetu, materijali za učenje, zadaci za vježbu, zadaci za domaće zadaće te obavijesti vezane za izvođenje nastave (putem foruma Obavijesti).

Studenti koji studiraju u sklopu prilagođene nastavne satnice mogu izostati s najviše 50% sati nastave (predavanja i vježbi), a dužni su aktivno sudjelovati tijekom nastave (u učionici ili *online*) te izvršavati aktivnosti predmeta u okviru sustava Merlin koje će nastavnici najavljivati putem foruma.

2. Obveze i aktivnosti vrednovanja

Obveze i vrednovanje studenata koji studiraju u sklopu prilagođene nastavne satnice, jednake su onima studenata koji studiraju u sklopu pune nastavne satnice.

Ocjenjivanje

Kontinuiranim radom tijekom semestra na prethodno opisani način studenti mogu ostvariti najviše 70 ocjenskih bodova, a da bi mogli pristupiti ispitu predmeta moraju ostvariti 50% i više bodova (minimalno 35).

Ispit nosi udio od maksimalno 30 ocjenskih bodova, a smatra se položenim samo ako na njemu student postigne minimalno 50%-ni uspjeh (ispitni prag je 50% uspješno riješenih zadataka).

Ako je ispit prolazan, skupljeni bodovi će se pribrojati prethodnima i prema ukupnom rezultatu formirat će se pripadajuća ocjena. U suprotnom, student ima pravo pristupa ispitu još 2 puta (ukupno do 3 puta tijekom akademske godine).

Konačna ocjena ostvarenosti ishoda učenja na predmetu

Konačna ocjena ostvarenosti ishoda učenja na predmetu je zbroj ocjenskih bodova postignutih u kontinuiranom praćenju i vrednovanju i ocjenskih bodova postignutih na ispitu, a donosi se na sljedeći način:

A – 90% - 100%	(ekvivalent: izvrstan 5, slovna ocjena A)
B – 75% - 89,9%	(ekvivalent: vrlo dobar 4, slovna ocjena B)
C – 60% - 74,9%	(ekvivalent: dobar 3, slovna ocjena C)
D – 50% - 59,9%	(ekvivalent: dovoljan 2, slovna ocjena D)
F – 0% - 49,9%	(ekvivalent: nedovoljan 1, slovna ocjena F)

Ispitni termini

07.02.2024.

21.02.2024.

05.03.2024.

13.09.2024.

SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE – zimski (V.) semestar akademske godine 2023./2024.

Nastava će se na predmetu odvijati u zimskom semestru prema sljedećem rasporedu:

predavanja: utorkom od 12:00 do 13:30 u O-S32

vježbe: ponedjeljkom od 16:00 do 17:30 i od 18:00 - 19:30 u O-366

Tj.	Datum	Vrijeme	Prostor*	Tema	Nastava	Izvođač
1.	3.10.2023.	12:00	S32	Uvodne informacije o kolegiju. Arhitektura web aplikacija.	P1	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
1.	2.10.2023	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	online	Postavljanje razvojnog okruženja web aplikacija.	V1	Milan Petrović
2.	10.10.2023.	12:00	S32	Paradigme programiranja u web aplikacijama: proceduralna, objektno orijentirana, funkcijska. Objektno modeliranje i programiranje web aplikacija.	P2	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
2.	09.10.2023.	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	O-366	Stvaranje projekta i aplikacija. Korištenje baze podataka.	V2	Milan Petrović
3.	17.10.2023.	12:00	S32	Uzorci dizajna u web aplikacijama: kreacijski i strukturni uzorci	P3	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
3.	16.10.2023.	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	O-366	Laboratorijska vježba 1 Modeli i relacije među modelima.	V3	Milan Petrović
4.	24.10.2023.	12:00	S32	Uzorci dizajna u web aplikacijama: uzorci ponašanja. Uzorci model-pogled-*	P4	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
4.	23.10.2023.	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	O-366	Stvaranje pogleda kao odgovora na HTTP zahtjeve, predlošci i usmjeravanja.	V4	Milan Petrović
5.	31.10.2023.	12:00	S32	Razvoj backend-a.	P5	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
5.	30.10.2023.	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	O-366	Laboratorijska vježba 2 Stvaranje pogleda kao odgovora na HTTP zahtjeve.	V5	Milan Petrović
6.	7.11.2023.	12:00	S32	API.	P6	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
6.	6.11.2023	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	O-366	Generički pogledi iz klase, generiranje testnih podataka.	V6	Milan Petrović
7.	14.11.2023.	12:00	S32	Baze podataka.	P7	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
7.	13.11.2023.	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	O-366	Laboratorijska vježba 3 Predaja obrazaca HTTP metodama GET i POST.	V7	Milan Petrović
8.	21.11.2023.	12:00	S32	Sigurnost web aplikacija.	P8	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
8.	20.11.2023.	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	online	Predlošci obrazaca. Stvaranje obrazaca iz modela.	V8	Milan Petrović
9.	28.11.2023.	12:00	S32	Pisanje i provođenje automatiziranih testova koda. Pisanje i generiranje dokumentacije koda	P9	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić

9.	27.11.2023.	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	O-366	Laboratorijska vježba 3 Operacije nad bazom podataka.	V9	Milan Petrović
10.	5.12.2023.	12:00	S32	Temski razvoj web aplikacija i upravljanje verzijama. Kontinuirana integracija i isporuka.	P10	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
10.	4.12.2023.	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	O-366	Kolokvij iz vježbi.	V10	Milan Petrović
11.	12.12.2023.	12:00	online	Razvoj web aplikacije u manjim grupama.	P11	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
11.	11.12.2023	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	O-366	Operacije nad bazom podataka.	V11	Milan Petrović
12.	19.12.2023.	12:00	online	Razvoj web aplikacije u manjim grupama.	P12	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
12.	18.12.2023	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	online	htmx	V12	Milan Petrović
13.	9.1.2024.	12:00	online	Priprema za kviz.	P13	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
13.	8.1.2024.	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	O-366	Izrada REST API-ja	V13	Milan Petrović
14.	16.1.2024.	12:00	S32	Kviz.	P14	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
14.	15.1.2024	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	O-366	Ispravak praktičnog kolokvija	V14	Milan Petrović
15.	23.1.2024.	12:00	S32	Prikaz razvijene aplikacije ili usluge (predrok).	P15	Izv. prof. dr. sc. Marija Brkić Bakarić
15.	22.1.2024.	16:00-17:30 i 18:00 - 19:30	O-366	Konzultacije za završni projekt.	V15	Milan Petrović

*Napomena: upisati broj prostorije ili *online*

P – predavanja

V – vježbe