

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

Akademski godina 2023./2024.

OSNOVNI PODACI O PREDMETU		
Naziv predmeta	Uvod u programsko inženjerstvo	
Studijski program	Sveučilišni prijediplomski studij Informatika	
Status predmeta	obvezatan	
Semestar	4.	
Bodovna vrijednost i nastavno opterećenje	ECTS koeficijent opterećenosti studenata	5
	Broj sati (P+V+S)	30+30+0
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrlić	
E-mail	<a href="mailto:sanjac@inf.uniri.hr">sanjac@inf.uniri.hr</a>	
Ured	O-515	
Vrijeme konzultacija	<i>Petkom 11:00-12:00 (uz prethodnu najavu emailom) ili u drugom terminu uz prethodni dogovor</i>	
Asistent	Iva Magdić	
E-mail	iva.magdic@inf.uniri.hr	
Ured	O-421	
Vrijeme konzultacija	<i>Srijedom 12:00-13:00 (uz prethodnu najavu emailom) ili u drugom terminu uz prethodni dogovor</i>	
DETALJNI OPIS PREDMETA		
<i>Ciljevi predmeta</i>		
Cilj je predmeta upoznavanje studenata s osnovnim pojmovima, metodama, tehnikama i načelima iz domene programskog inženjerstva te razvijanje inženjerskog pristupa i timskog rada na projektima razvoja programskih proizvoda.		
<i>Uvjeti za upis predmeta</i>		
Položen predmet Programiranje 1 i odslušan predmet Modeliranje podataka.		
<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"> <li>I1. Izraditi razvojnu i korisničku dokumentaciju te provoditi konfiguracijsko upravljanje istom.</li> <li>I2. Usporediti modele razvojnog ciklusa i procesa razvoja te izabrati odgovarajuću metodiku inženjerskog razvoja programskog sustava.</li> <li>I3. Objasniti odnos nefunkcionalnih i funkcionalnih korisničkih zahtjeva na konkretnom primjeru i predložiti načine njihovog rješavanja.</li> <li>I4. Odrediti osnovne elemente korisničkog sučelja na temelju korisničkih zahtjeva.</li> <li>I5. Planirati razvoj komponenti, dizajnirati komponente te planirati njihovu integraciju u sustav.</li> <li>I6. Opisati temeljne koncepte testiranja programskog rješenja.</li> <li>I7. Planirati i izraditi prototipsku aplikaciju u zadanom razvojnom okruženju te upravljati konfiguracijama</li> </ol>		
<i>Sadržaj predmeta</i>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pojam programsko inženjerstvo. Povijesni pregled. Formalna načela programskog inženjerstva. Metode i faze razvoja programskog sustava. (I2)</li> <li>• Analiza i specifikacija zahtjeva. Nefunkcionalni i funkcionalni korisnički zahtjevi. Modeliranje sustava. Oblikovanje korisničkog sučelja. (I3, I4)</li> <li>• Oblikovanje arhitekture sustava. Oblikovanje programskih modula. Ciljevi i tehnike programiranja. Prototipiranje i brzi razvoj aplikacije. Upotreba CASE alata. Verifikacija i validacija. Evolucija i održavanje programskog sustava. Ponovna upotreba softvera. (I5, I6)</li> <li>• Upravljanje konfiguracijama. Programsko reinženjerstvo. Osiguranje kvalitete. Dokumentiranje programskog sustava. (I1, I6, I7)</li> </ul>		
Način izvođenja nastave	<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 type="checkbox"/> laboratorij
	<input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
	<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo
Komentari	Nastava se izvodi u mješovitom obliku, kombinirajući rad u učionici, individualni rad izvan učionice i e-učenje koristeći sustav za udaljeno učenje te će se u izvedbenom planu objaviti detaljan raspored nastave s online lekcijama i predavanjima u učionici.	
<i>Obavezna literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Van Vliet, H.: Software Engineering - Principles and Practice, 3rd Edition. John Wiley&amp;Sons,Chicester UK, 2008.</li> <li>2. Manger, R. Softversko inženjerstvo, Element, Zagreb, 2016.</li> <li>3. Bourque, P., Fairlez, R. E. SWEBOK v 3.0 – Guide to the Software Engineering Body of Knowledge, IEEE, 2014.</li> <li>4. Skupina autora. Joint Course on Software Engineering, Online skripta s predavanjima u Moodle-kolegiju, 2016.</li> <li>5. Skripte, prezentacije i ostali materijali za učenje dostupni u e-kolegiju</li> </ol>		
<i>Dopunska literatura (u trenutku prijave prijedloga studijskog programa)</i>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sommerville, I.: Software Engineering, 10th Edition, Pearson Education, London, 2016.</li> <li>2. McConnell, S. Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction, MicrosoftPress,2004.</li> <li>3. Pressman, R. Software Engineering: A practitioner's Approach, McGraw-Hill, New York, 2014.</li> <li>4. Jones, C. Software Engineering Best Practices, McGraw-Hill, 2010.</li> <li>5. Odgovarajući softverski priručnici</li> </ol>		
<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	11-17	Aktivnost u nastavi	Evidencija aktivnosti (u učionici ili u sustavu za učenje)	-
Kolokviji	1		12, 16	Ispiti koji pokrivaju gradivo predavanja	Potpunost i točnost odgovora	40
Projektni zadaci	0,3	0,3	16	Rješavanje projektnih zadataka	0-20 bodova ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	20
Završni ispit	1,7	1,7	11, 13-15, 17	Izrada projekta	0-40 bodova ovisno o stupnju točnosti i potpunosti	40
<b>UKUPNO</b>	<b>5</b>	<b>3</b>				<b>100</b>

### 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. Kolokvij

Tijekom semestra pisat će se dvije kontrolne zadaće (kolokvij), a svaka nosi 20 bodova. Bodovni prag na kolokviju iznosi 40%.

Studentima koji su zbog opravdanih razloga (pravdano liječničkom ispričnicom) izostali s pisanja kolokvija, na kraju semestra omogućit će se termin nadoknade. Valjanu ispričnicu treba dostaviti najkasnije 7 dana od datuma pisanja kolokvija kako bi student ostvario mogućnost pisanja kolokvija u terminu nadoknade.

Studenti će moći pisati i popravni kolokvij. U terminu popravnog kolokvija bit će moguće ispraviti bodove ostvarene na kolokviju (za studente koji nisu prešli prag ili će pokušati ostvariti više bodove ili su neopravdano izostali s kolokvija). Bodovi ostvareni na popravnom kolokviju brišu bodove ostvarene na redovitom kolokviju (neovisno o tome koji su bodovi viši).

#### 3. Projektni zadaci

Projektnim zadacima studenti mogu sakupiti maksimalno 20 ocjenskih bodova. Bodovat će se kvaliteta, ispravnost i potpunost rješenja. Za ovu aktivnost nije definiran bodovni prag. Rješavanje projektnog zadatka nije obavezno i nadoknada projektnog zadatka nije moguća.

#### 4. Završni ispit

Završni ispit je projekt koji podrazumijeva izradu i obranu aplikacije te sve aktivnosti koje prethode izradi aplikacije.

Bodovat će se kvaliteta, ispravnost i potpunost aplikacije.

Završni ispit nosi udio od maksimalno 40 ocjenskih bodova, a smatra se 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 60 ocjenskih bodova, a da bi mogli pristupiti završnom ispitu predmeta moraju ostvariti 50% i više bodova (minimalno 30) te zadovoljiti sve prethodno definirane bodovne pragove te uvjete propisane ovim izvedbenim planom.

Završni ispit nosi udio od maksimalno 40 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

28.06.2024.

12.07.2024.

28.08.2024.

11.09.2024.

**SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE – ljetni (IV.) semestar akademske godine 2023./2024.**

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

predavanja: petkom, 8.15 – 9.45 u O-028.

vježbe: četvrtkom, u dvije grupe, 16.00 – 17.30 i 18.00 – 19.30 u O-366.

Tj.	Datum	Vrijeme	Prostor*	Tema	Nastava	Izvođač
1.	7.3.2024.	16.00	O-366	Uvodno predavanje	P1	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić
1.	8.3.2024.	8.15	O-028	Osnovni pojmovi u programskom inženjerstvu	P2	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić
2.	14.3.2024.	16.00 i 18.00	O-366	Upotreba GitHub-a tijekom razvoja softvera	V1	Iva Magdić
2.	15.3.2024.	8.15	O-028	Modeli softverskog procesa	P3	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić
2.	15.3.2024.		Online	Modeli softverskog procesa	P4	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić
3.	21.3.2024.	16.00 i 18.00	O-366	Android studio i uvod u mobilne aplikacije	V2	Iva Magdić
3.	22.3.2024.		Online	Analiza i definicija	P5	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić
4.	28.3.2024.	16.00 i 18.00	O-366	Analiza i definicija zahtjeva. Izrada modela prema zahtjevima korisnika	V3	Iva Magdić
4.	29.3.2024.			Praznik	P6	
5.	4.4.2024.	16.00 i 18.00	O-366	Analiza i definicija zahtjeva. Izrada modela prema zahtjevima korisnika	V4	Iva Magdić
5.	5.4.2024.		Online	Dizajn softvera	P7	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić
6.	11.4.2024.	16.00 i 18.00	O-366	Izrada Android aplikacije (Activities, Intents, Events)	V5	Iva Magdić
6.	12.4.2024.		Online	Kriteriji za procjenu kvalitete softvera	P8	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić
7.	18.4.2024.	16.00 i 18.00	O-366	Android UI Design (Graphics, View, Widgets)	V6	Iva Magdić
7.	19.4.2024.		Online	Implementacija	P9	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić
8.	25.4.2024.	16.00 i 18.00	O-366	Android SQLite	V7	Iva Magdić
8.	26.4.2024.	8.15	O-350, O-366	<b>Kolokvij 1</b>	P10	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić
9.	2.5.2024.	16.00 i 18.00	O-366	Android SQLite	V8	Iva Magdić
9.	3.5.2024.		Online	Android SQLite	V9	Iva Magdić
10.	9.5.2024.	16.00 i 18.00	O-366	Izrada prototipa aplikacije	V10	Iva Magdić
10.	10.5.2024.		Online	Održavanje softvera	P11	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić
11.	16.5.2024.	16.00 i 18.00	O-366	Izrada prototipa aplikacije	V11	Iva Magdić
11.	17.5.2024.		Online	Testiranje softvera. Funkcionalno testiranje softvera	P12	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić

12.	23.5.2024.	16.00 i 18.00	O-366	Izrada prototipa aplikacije. Testiranje.	V12	Iva Magdić
12.	24.5.2024.	8.15	O-028	Strukturno testiranje softvera	P13	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić
13.	30.5.2024.			PRAZNIK	V13	
13.	31.5.2024.			PRAZNIK	P14	
14.	6.6.2024.	16.00 i 18.00	O-366	Testiranje	V14	Iva Magdić
14.	7.6.2024.	8.15	O-350, O-366	<b>Kolokvij 2</b>	P15	Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić
15.	13.6.2024.	16.00 i 18.00	O-366	Izrada projekta	V15	Iva Magdić
15.	14.6.2024.	8.15	O-350, O-366	Popravni kolokvij		Izv. prof. dr. sc. Sanja Čandrić , Iva Magdić

\*Napomena: upisati broj prostorije ili *online*

P – predavanja

V – vježbe

Napomena: Moguće su manje izmjene rasporeda nastave. Za nove verzije rasporeda potrebno je pratiti obavijesti u e-kolegiju.