

NAZIV PREDMETA		Programiranje u Javi					
Kod	SRC125	Godina studija	3.				
Nositelj/i predmeta	Josip Vrlić, dipl. ing. rač., predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	6				
Suradnici	-	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	LV	T	
			30	15	30		
Status predmeta	Izborni	Postotak primjene e- učenja	50%				
OPIS PREDMETA							
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> programiranje u programskom jeziku Java, poznavanje objektno orijentirane paradigme u programskom jeziku Java, korištenje programskog jezika Java u različitim tehnologijama i na različitim platformama. 						
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet	Nema						
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (4-10 ishoda učenja)	<ol style="list-style-type: none"> prepoznati strukturu i model programskog jezika Java, predvidjeti korištenje programskog jezika Java za različite programske tehnologije razviti programsku podršku u programskom jeziku Java, procijeniti korisničke zahtjeve za funkcionalnostima tražene programske podrške kako bi se odlučilo da li programski jezik Java može ispuniti korisničke zahtjeve, predložiti korištenje određenih tehnologija implementirajući ih u programskom jeziku Java za rješavanje zadanih problema, izabrati inženjerski pristup u rješavanju problema, polazeći od usvojenih znanja iz programiranja i poznavanja rada operacijskih sustava. 						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan	Sati	Oblik nastave	Tema			
	1.	2	Predavanja	Objektno orijentirano programiranje.			
		1	Seminar	Upoznavanje sa seminarskim zadacima			
		2	Laboratorijske vježbe	Instalacija i podešavanje NetBeans razvojnog okružja. Prevođenje i pokretanje koda.			
2.	2	Predavanja	Objekti i klase.				

		1	Seminar	Odabir alati za izradu seminarskih zadataka
		2	Laboratorijske vježbe	Izrada klase Color koja ima istu funkcionalnost kao i klasa java.awt.Color Izraditi Unit testove za svaku metodu.
	3.	2	Predavanja	Operatori. Kontola toka.
		1	Seminar	Određivanje i podjela seminarskih zadataka
		2	Laboratorijske vježbe	Proučiti MQTT protokol. Koristeći Eclipse Paho projekt kreirati MQTT subscribera i publisher-a
	4.	2	Predavanja	Inicijalizacija i čišćenje. Kontrola pristupa. Ponovno korištenje klasa.
		1	Seminar	Razrada aktivnosti
		2	Laboratorijske vježbe	Izraditi klasu/e za apstrakciju mjerača protoka vode koja mora dobavljati vrijednosti senzora i publish-ati vrijednosti prema MQTT brokeru.
	5.	2	Predavanja	Ponovno korištenje klasa. Polimorfizam. Sučelja.
		1	Seminar	Razrada posebnosti pojedinog projekta
		2	Laboratorijske vježbe	Nadograditi prethodni zadatak na način da mjerac protoka vode može imati proizvoljan broj senzora (temperatura, tlak, protok, ...)
	6.	2	Predavanja	Unutrašnje klase. Iznimke.
		1	Seminar	Razrada posebnosti pojedinog projekta
		2	Laboratorijske vježbe	Nadograditi prethodni zadatak na način da se konfiguracija mjerača protoka vode učitava iz JSON konfiguracijske datoteke (deserijalizacija).
	7.	2	Predavanja	Java GUI. Stringovi. Polja.
		1	Seminar	Razrada posebnosti pojedinog projekta
		2	Laboratorijske vježbe	Nadograditi prethodni zadatak na način da se svi podaci o mjeracu protoka vode (MQTT parametri, učestalost publish-

			anja ,...) učitavaju iz JSON konfiguracijske datoteke.
8.	2	Predavanja	Java I/O.
	1	Seminar	Razrada posebnosti pojedinog projekta
	2	Laboratorijske vježbe	Izraditi GUI aplikaciju koja će predstavljati MQTT subscriber-a za prikaz publish-anih podataka mjerača protoka vode (prethodni zadatak)
9.	2	Predavanja	Kontejneri. Paralelni rad u Javi.
	1	Seminar	Razrada posebnosti pojedinog projekta
	2	Laboratorijske vježbe	Nadograditi mjerač protoka vode na način da svaki senzor generira vrijednost u posebnoj dretvi.
10.	2	Predavanja	Mrežno programiranje. Pattern design u Javi.
	1	Seminar	Prezentacija seminarskih radova
	2	Laboratorijske vježbe	Rješavanje zadatka izrade jednostavnog socket poslužitelja.
11.	2	Predavanja	Java streams, lambda expressions
	1	Seminar	Prezentacija seminarskih radova
	2	Laboratorijske vježbe	Rješavanje zadatka izrade klase StudentskaSluzba koja koristi različite kontejnere za čuvanje podataka o studentima.
12.	2	Predavanja	EJB
	1	Seminar	Prezentacija seminarskih radova
	2	Laboratorijske vježbe	Izrada REST API aplikacije u Spring Boot-u za studentsku službu.
13.	2	Predavanja	Garbage collector.
	1	Seminar	Prezentacija seminarskih radova

		2	Laboratorijske vježbe	Nadogradnja REST API aplikacije s OAuth2 autentifikacijom.		
	14.	2	Predavanja	Java Web programiranje		
		1	Seminar	Prezentacija seminarskih radova		
		2	Laboratorijske vježbe	Izrada korisničkog sučelja aplikacije studentske službe		
	15.	2	Predavanja	Android programiranje		
		1	Seminar	Prezentacija studentskih seminarskih radova		
		2	Laboratorijske vježbe	Izrada jednostavne Android aplikacije		
Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)		
Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> • Obavljanje svih propisanih laboratorijskih vježbi. • Uspješna izrada i prezentacija seminarskog rada. • Nazočnost na redovnim laboratorijskim vježbama u iznosu od najmanje 70% predviđene satnice. 					
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	2.5	Istraživanje		Praktični rad	2.5
	Eksperimentalni i rad		Referat		Laboratorijske vježbe	
	Esej		Seminarski rad	1	(Ostalo upisati)	
	Kolokviji		Usmeni ispit		(Ostalo upisati)	
	Pismeni ispit		Projekt		(Ostalo upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	KONTINUIRANA PROCJENA					
	Pokazatelji kontinuirane provjere			Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)	
	<i>Nazočnost na predavanjima</i>			0 – 100	0	
	<i>Nazočnost na laboratorijskim vježbama</i>			70 – 100	0	
	<i>Laboratorijske vježbe</i>			100	0	

	Seminarski rad	100	0
	ZAVRŠNA PROCJENA		
	Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin)	Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)
	<i>Teorijski ispit (pismeni)</i>	50 – 100	0
	<i>Praktični ispit (izrada Java aplikacije)</i>	100	100
	<i>Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere)</i>	0 – 100	0
	Pokazatelji provjere - popravni ispit (treći i četvrti ispitni termin)	Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)
	<i>Teorijski ispit (pismeni)</i>	50 – 100	0
	<i>Praktični ispit (izrada Java aplikacije)</i>	100	100
	<i>Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere)</i>	0 – 100	0
	Općenito se ocjena na završnom i popravnom ispit (u postocima) formira temeljem svih pokazatelja koji opisuju razinu studentskih aktivnosti prema relaciji:		
	$Ocjena (\%) = \sum_{i=1}^N k_i A_i$		
	k_i - težinski koeficijent za pojedinu aktivnost, A_i - postotni uspjeh postignut za pojedinu aktivnost, N - ukupan broj aktivnosti.		
	ODNOS POLUČENOG USPJEHA I PRIPADNE OCJENE		
	Postotak	Kriterij	Ocjena
	od 50% do 61%	<i>zadovoljava minimalne kriterije</i>	dovoljan (2)
	od 62% do 74%	<i>prosječan uspjeh s primjetnim nedostacima</i>	dobar (3)
	od 75% do 87%	<i>iznadprosječan uspjeh s ponekom greškom</i>	vrlo dobar (4)
	od 88% do 100%	<i>izniman uspjeh</i>	izvrstan (5)
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija
	Prezentacije predavanja		moodle

Dopunska literatura	Cay S. Horstmann: „Core JavaVolume I - Fundamentals (11th Edition)“, Prentice Hall, 2018. Joshua Bloch: „Effective Java (3rd Edition)“, Addison Wesley, 2018.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja			
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			