

NAZIV PREDMETA		Uvod u programiranje				
Kod	SRC103	Godina studija	1.			
Nositelj/i predmeta	Dr. sc. Toma Rončević, viši predavač	Bodovna vrijednost (ECTS)	7			
Suradnici	Teo Žuljević, viši predavač	Način izvođenja nastave (broj sati u semestru)	P	S	LV	T
			45		30	
Status predmeta	Obavezan	Postotak primjene e-učenja	50%			
OPIS PREDMETA						
Ciljevi predmeta	<ul style="list-style-type: none"> • upoznavanje s osnovama programiranja, • teorijska i praktična priprema studenata za usvajanje znanja i vještina iz stručnih i specijalističkih predmeta. 					
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"> 1. definirati sintaksu osnovnih elemenata programskih struktura: varijable, kontrola toka, ulaz-izlaz, operacije, procedure, funkcije, klase, objekti, 2. opisati semantiku osnovnih elemenata programskih struktura, 3. odabrati osnovne programske elemente za samostalnu izradu jednostavnijih programa ili dijelova programa, 4. odrediti i ukazati na greške u programu, 5. predložiti nova rješenja za programske probleme ili unaprijediti postojeći programski kôd, 6. izabrati inženjerski pristup u rješavanju problema, polazeći od usvojenih znanja. 					
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave	Tjedan	Sati	Oblik nastave	Tema		
	1.	3	Predavanja	Uvod. Motivacija za Računalni programi i programski jezici. Programiranje unutar studija. Predstavljanje programa dijagramima toka i pseudo-kôdom. Algoritmi i stanje programa. Primjeri programskih jezika. Binarni brojevi i pretvaranje brojeva u različite baze.		
		2	Laboratorijske vježbe	Binarno predstavljanje brojeva i dijagrami toka.		
	2.	3	Predavanja	Programiranje računala: od strojnog jezika do visokih jezika. Prevođenje i interpretiranje programa. Osnovni programski elementi, varijable i izrazi u Python programskom jeziku. Python iz komandne linije. IDE i interpreterski rad. Od dijagrama toka do programa koji radi.		
		2	Laboratorijske vježbe	Upoznavanje sa programskim okruženjem. Upotreba varijabli i pisanje osnovnih programskih izraza.		
3.	3	Predavanja	Identifikatori varijabli. Numeričke varijable: cjelobrojne i decimalne. Tipovi varijabli i			

			vrijednosti. Matematički operatori i pretvaranje tipova. Ulaz i izlaz. Greške u programu. Sintaksa i semantika, stil pisanja kôda. Boolean vrijednosti. Logički operatori i izrazi. Bitovni operatori.	
	2	Laboratorijske vježbe	Zadaci sa matematičkim, bitovnim i logičkim operatorima.	
	4.	3	Predavanja	Standardna biblioteka i upotreba funkcija. Strukture za kontrolu toka: odluke i petlje.
		2	Laboratorijske vježbe	Zadaci sa jednostavnim odlukama i petljama.
	5.	3	Predavanja	Ugnježdavanje petlji i kombiniranje struktura za kontrolu toka.
		2	Laboratorijske vježbe	Zadaci sa složenijim odlukama i petljama.
	6.	3	Predavanja	Funkcije: motivacija, pozivi i deklariranje funkcija. Parametri/argumenti i povratne vrijednosti funkcije.
		2	Laboratorijske vježbe	Zadaci izrade jednostavnijih funkcija.
	7.	3	Predavanja	Generičke funkcije. Rekurzije. Organiziranje programa u funkcije i module.
		2	Laboratorijske vježbe	Zadaci sa složenijim funkcijama i rekurzijama.
	8.	3	Predavanja	Vraćanje više vrijednosti iz funkcije. Vidljivost varijabli i model memorijskog stoga . Izrada složenijih primjera upotrebom programskih elemenata. Pripreme za kolokvij.
		2	Laboratorijske vježbe	Prvi kolokvij.
	9.	3	Predavanja	Ispravak kolokvija. Praćenje petlji i funkcija. Alati za debugiranje grešaka. Složeni tipovi podataka. Osnovne kolekcije – liste. Rad sa listama i n-torkama u Python programskom jeziku.
		2	Laboratorijske vježbe	Zadaci osnovnog rada sa listama.
	10.	3	Predavanja	Obrada iznimki u programu. Nepromjenjivi i promjenjivi tipovi podataka. Ugrađene metode lista u Pythonu. Indeksi, šetanje, mijenjanje i kopiranje lista.
		2	Laboratorijske vježbe	Zadaci složenijeg rada sa listama.
	11.	3	Predavanja	Ugnježdavanje struktura podataka. Liste lista, matrice i višestruko indeksiranje.
		2	Laboratorijske vježbe	Zadaci sa listama, n-torkama i matricama.

	12.	3	Predavanja	Predstavljanje teksta – stringovi, ASCII i Unicode znakovi. Rad sa ugrađenim metodama za stringove.			
		2	Laboratorijske vježbe	Zadaci sa znakovima i obradom stringova.			
	13.	3	Predavanja	Skupovi. Ključevi i vrijednosti - rječnici. Pretvaranje u različite vrste kolekcija. Izrada složenijih primjera korištenjem različitih tipova podataka.			
		2	Laboratorijske vježbe	Zadaci sa rječnicima i skupovima.			
	14.	3	Predavanja	Izrada složenijih primjera korištenjem različitih tipova podataka. Pripreme za kolokvij.			
		2	Laboratorijske vježbe	Zadaci sa različitim tipovima podataka.			
	15.	3	Predavanja	Programske paradigme. Uvod u objektno orijentirano programiranje. Klase i objekti. Uvod u funkcionalno programiranje. Funkcije višeg reda i anonimne funkcije.			
		2	Laboratorijske vježbe	Drugi kolokvij.			
	Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input type="checkbox"/> <i>on line</i> u cijelosti <input checked="" type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input checked="" 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. • Potvrda zaduženog nastavnog osoblja o uredno odrađenim laboratorijskim vježbama. Ocjena laboratorijskih vježbi sastavni je dio ukupne ocjene predmeta. • Nazočnost na predavanjima i 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		Samostalni rad	4.2	
	Eksperimentalni rad		Referat				
	Esej		Seminarski rad				
	Kolokviji	0.1	Usmeni ispit	0.1			
	Pismeni ispit	0.1	Projekt				

KONTINUIRANO VREDNOVANJE		
Pokazatelji kontinuirane provjere	Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)
<i>Nazočnost i aktivnost na nastavi (pred. + vježbe)</i>	70 - 100	10
<i>Laboratorijske vježbe</i>	100	10
<i>Prvi kolokvij</i>	50-100	40
<i>Drugi kolokvij</i>	50-100	40

Studenti koji nisu položili ispit putem kolokvija polažu završni ispit koji se sastoji od pismenog i usmenog ispita. Isto vrijedi i za popravne ispite.

ZAVRŠNA OCJENA		
Pokazatelji provjere - završni ispit (prvi i drugi ispitni termin)	Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)
<i>Praktični ispit (pisani)</i>	50 - 100	80
<i>Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)</i>	50 - 100	10
<i>Prethodne aktivnosti (uključuju sve pokazatelje kontinuirane provjere)</i>	50 - 100	10
Pokazatelji provjere - popravni ispit (treći i četvrti ispitni termin)	Uspješnost A_i (%)	Udjel u ocjeni k_i (%)
<i>Praktični ispit (pisani)</i>	50 - 100	80
<i>Teorijski ispit (pisani i/ili usmeni)</i>	50 - 100	20

Ocjena (u postotcima) formira se 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.

Ocjenjivanje i
vrjednovanje rada
studenata tijekom
nastave i na
završnom ispitu

	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
	Službena dokumentacija Python jezika		da
	Bilješke s predavanja		da
Dopunska literatura	<p>L. Budin, P. Brođanac, Z. Markučić, S. Perić: „Rješavanje problema programiranjem u Pythonu“, Element, Zagreb 2014.</p> <p>T. Žuljević: “Uvod u programiranje – VB.NET”, Sveučilište u Splitu, Split 2007.</p>		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje utvrđenih ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencija pohađanja nastave i uspješnosti izvršenja ostalih obveza studenata (nastavnik). • Ažuriranje detaljnih izvedbenih planova nastave - DIP (nastavnik). • Nadzor izvođenja nastave (zamjenik pročelnika Odjela za nastavu, pročelnici odsjeka). • Kontinuirana provjera kvalitete svih parametara nastavnog procesa u skladu s Akcijskim planovima (pomoćnik pročelnika Odjela za kvalitetu). • Semestralno provođenje studentske ankete sukladno „Pravilniku o postupku studentskog vrednovanja nastavnog rada na sveučilištu u Splitu“ (UNIST, Centar za unaprjeđenje kvalitete). 		
Ostalo (prema mišljenju predlagatelja)			