

1. OPĆE INFORMACIJE			
1.1. Naziv kolegija	Programiranje	1.6. Semestar	2.
1.2. Nositelj kolegija	dr.sc. Bruno Trstenjak, v. pred.	1.7. Bodovna vrijednost (ECTS)	7
1.3. Suradnici		1.8. Način izvođenja nastave (broj sati P+V+S+e-učenje)	30 P +45 V
1.4. Studijski program (stručni, specijalistički diplomski stručni studij)	Stručni	1.9. Kratica kolegija	PRO
1.5. Status kolegija (O, I)	O	1.10. Šifra kolegija	5011
2. OPIS KOLEGIJA			
2.1. Ciljevi kolegija	Student treba naučiti rješavati jednostavne probleme i implementirati računalne algoritme služeći se suvremenim strukturiranim i proceduralnim programskim jezikom.		
2.2. Uvjeti za polaganje kolegija i ulazne kompetencije koje su potrebne za kolegij, korelativnost i korespondentnost s drugim kolegijima	Za ovaj kolegij studenti ne trebaju savladati ulazne kompetencije. Nema uvjeta za polaganje kolegija.		
2.3. Očekivani ishodi učenja na razini kolegija (4-10 ishoda učenja)	1. analizirati kod programskog jezika C.. Razina: 6 2. upravljati osnovnim programskim alatima u Programiranju (uređivač teksta, prevodioc, poveziivač, debugger).. Razina: 6,7 3. oblikovati jednostavni algoritam pomoću pomagala u Programiranju (dijagram toka, pseudokod).. Razina: 6 4. oblikovati vlastite računalne programe sa osnovnim tipovima i strukturama podataka.. Razina: 6 5. preurediti vlastiti program prema zadanom operacijskom sustavu i datoteci.. Razina: 6,7 6. razviti algoritam za rješavanje zadanog jednostavnog zadatka.. Razina: 6,7 7. napisati zadani ili prethodno oblikovani jednostavni algoritam u programskom jeziku C.. Razina: 6,7		
2.4. Sadržaj kolegijadetaljno razrađen prema satnici nastave (kalendar nastave)	<b>Datum</b>	<b>Teme i ishodi</b>	<b>Satnica</b>
	1.	Predavanje: Uvodno predavanje, način izvođenja nastave, vrednovanje rada studenata tijekom semestra, kriterij, bodovanje, očekivani ishodi učenja, literatura, korištenje LMS sustava Moodle/Loomen u nastavi. Ishodi: 2	2
		Vježba: Upoznavanje s razvojnim alatom za pisanje programa u C++ jeziku. Ishodi: 1	3
	2.	Predavanje: Faze programiranja, debugger, prevoditelj, pojam algoritma, dijagram tijeka programa, vrste pogrešaka. Ishodi: 1,2,3,4,5,6	2
		Vježba: Rad s tekstom. Izrada jednostavnih programa za rad s tekstom. Ishodi: 1,2,3,4,5	3
3.	Predavanje: Osnove C++ jezika (identifikatori, varijable, konstante, tipovi podataka, ulazno/izlazne operacije). Analiza jednostavnih primjera riješenih zadataka. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	2	

	Vježba: Izrada jednostavnih programa – ulazno/izlazne operacije. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	3
4.	Predavanje: C++ operatori (aritmetički, relacijske, logički, operatori uvećanja/umanjenja, uvjetni). Analiza jednostavnih primjera riješenih zadataka. Ishodi: 1,2,3,4,5,6	2
	Vježba: Izrada jednostavnih programa – operatori. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	3
5.	Predavanje: Provjera usvojenog znanja pismeni test koji obuhvaća teoretska znanja i programske primjere.	2
	Vježbe: Provjera usvojenih vještina izrade programskog rješenja, rješavanje zadatka izradom programa na računalu.	3
6.	Predavanje: Naredbe kontrole toka programa (if, if-else, switch). Analiza jednostavnih primjera riješenih zadataka. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	2
	Vježbe: Izrada jednostavnih programa upotrebom naredbi kontrole toka programa. Ishodi: 1,2,3,4,5,6	3
7.	Predavanje: Naredbe ponavljanja (for, while, do-while). Analiza jednostavnih primjera riješenih zadataka. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	2
	Vježbe: Izrada jednostavnih programa upotrebom naredbi ponavljanja. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	3
8.	Predavanje: Rad s znakovnim nizovima (char, string). Osnovne funkcije za rad s podacima. Analiza jednostavnih primjera riješenih zadataka. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	2
	Vježba: Izrada jednostavnih programa za rad s tekstualnim podacima. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	3
9.	Predavanje: Funkcije u programiranju. Osnovne karakteristike funkcija, deklaracija funkcija, prijenos argumenata, inline funkcije). Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	2
	Vježba: Izrada jednostavnih programa s funkcijama. Analiza jednostavnih primjera riješenih zadataka. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	3
10.	Predavanje: Provjera usvojenog znanja pismeni test koji obuhvaća teoretska znanja i programske primjere.	2
	Vježbe: Provjera usvojenih vještina izrade programskog rješenja, rješavanje zadatka izradom programa na računalu.	3
11.	Predavanje: Rad s poljem podataka (1D, 2D, 3D polja). Analiza jednostavnih primjera riješenih zadataka. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	2
	Vježba: Izrada jednostavnih programa korištenje polja podataka. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	3
12.	Predavanje: Upotreba pokazivača. Pojam pokazivača, načini označavanja pokazivača, funkcije i pokazivači. Analiza jednostavnih primjera riješenih zadataka. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	2
	Vježba: Izrada jednostavnih programa s upotrebom pokazivača. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	3
13.	Predavanje: Upotreba dateka. Osnovne operacije za korištenje tekstualnih datoteka. Analiza jednostavnih primjera riješenih zadataka. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	2
	Vježba: Izrada jednostavnih programa za rad s tekstualnim datotekama. Ishodi: 1,2,3,4,5	3

	14.	Predavanje: Vektor – osnovna svojstva, funkcije klase Vector. Analiza jednostavnih primjera riješenih zadataka. . Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	2		
		Vježba: Izrada jednostavnih programa za upotrebu objekata klase Vector. Ishodi: 1,2,3,4,5,6,7	3		
	15.	Predavanje: Provjera usvojenog znanja pismeni test koji obuhvaća teoretska znanja i programske primjere, utvrđivanje prava izlaska na ispit temeljem evidencije dolazaka.	2		
		Vježbe: Provjera usvojenih vještina izrade programskog rješenja, rješavanje zadatka izradom programa na računalu.	3		
2.5. Vrste izvođenja nastave:	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input checked="" type="checkbox"/> vježbe <input checked="" type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> mješovito e-učenje <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> (ostalo upisati)	2.6. Komentari:		
2.7. Obveze studenata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pohađanje predavanja i vježbi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redovni studenti trebaju prisustvovati na najmanje 80% od ukupnog broja sati predavanja i na najmanje 80% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis.</li> </ul> </li> <li>- Aktivno sudjelovanje u nastavnom procesu</li> <li>- Izrada domaćih zadaća u okviru praktičnih programskih projekata</li> <li>- Izlaženje na međuispite</li> <li>- Donošenje svog potrebnog pisaćeg pribora na nastavu.</li> </ul>				
2.8. Praćenje rada studenata ( <i>upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti kolegija</i> )	Pohađanje nastave	1	Pisani ispit	Projekt	
	Eksperimentalni rad		Istraživanje	Praktični rad	2
	Esej		Referat	Kontinuirana provjera znanja	
	Kolokviji	2	Seminarski rad	(ostalo upisati)	
	Aktivnost u nastavi		Usmeni ispit	2	(ostalo upisati)
2.9. Radno opterećenje studenata	Radno opterećenje studenata iznosi 7 ECTS, tj. 210 radnih sati.				
2.10. Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu	<p>Kolegij ima definiranih 7 ishoda učenja.  Na kolegiju se može osvojiti najviše 100 bodova.  Ishodi učenja boduju se i provjeravaju se kroz sljedeće metode</p> <p style="text-align: center;"><i>Sudjelovanje u nastavi (nazočnost): do 2 bodova</i>   <b>Ocjena se izračunava na sljedeći način:</b></p>				

Prvi međuispit (M1): do 10 bodova  
 Drugi međuispit (M2): do 20 bodova  
 Treći međuispit (M3): do 20 bodova  
 Vježbe: do 20 bodova  
 Praktični rad: do 10 bodova  
 Usmeni ispit: 18 bodova

- 87,51 - 100,00 bodova: ocjena izvrstan (5)
- 75,01 - 87,5 bodova: ocjena vrlo dobar (4)
- 62,51 - 75,00 bodova: ocjena dobar (3)
- 50,01 - 62,5 bodova: ocjena dovoljan (2)

	M1	M2	M2	Vježbe	Usmeni ispit	MAX
I1	5					5
I2	5			5		10
I3		10		5	5	20
I4		10		5	5	20
I5			5	5		10
I6			5	5	3	13
I7			10	5	5	20
<b>Ukupno</b>	10	20	20	30	18	<b>98+2</b>

#### Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata na ispitu

Studenti koji ne polože kolokvije dužni su izaći na pisani i usmeni dio ispita. Uvjet za izlazak na usmeni dio ispita je položen pisani dio ispita.

U semestru će se pisati 3 međuispita.

	<p>U pravilu, prvi međuispit piše se nakon prvih 4 tjedna nastave i pokriva ishode učenja obrađene u prvih 4 tjedana. Drugi međuispit piše se nakon drugih 9 tjedna nastave i pokriva ishode učenja obrađene do devetog tjedna nastave. Treći međuispit piše se nakon drugih 14 tjedana nastave i pokriva ishode učenja obrađene do 14. tjedna nastave.</p> <p>Vrstu pitanja definira nastavnik, no sva pitanja i zadaci pokrivaju gradivo kolegija odnosno ishode učenja.</p> <p>Jednom osvojeni bodovi na međuispitima za svaki ishod učenja više se ne brišu osim u slučaju da sam student odluči popravljati rezultat za pojedini ishod učenja, pri čemu se do tada osvojeni bodovi brišu i upisuju se novoostvareni bodovi za taj ishod učenja.</p>						
2.11. Obvezna literatura	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Red.br.</th> <th>Naziv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Julijan Štribar, Boris Motnik: Demistificirani C++</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Red.br.	Naziv	1.	Julijan Štribar, Boris Motnik: Demistificirani C++		
Red.br.	Naziv						
1.	Julijan Štribar, Boris Motnik: Demistificirani C++						
2.12. Dopunska literatura	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Red.br.</th> <th>Naziv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>R. Vulin: Zbirka riješenih zadataka iz C-a, Školska knjiga, 1995.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Red.br.	Naziv	1.	R. Vulin: Zbirka riješenih zadataka iz C-a, Školska knjiga, 1995.		
Red.br.	Naziv						
1.	R. Vulin: Zbirka riješenih zadataka iz C-a, Školska knjiga, 1995.						
<b>3. DODATNE INFORMACIJE O KOLEGIJU</b>							
3.1. Pohađanje nastave	Redovni studenti trebaju prisustvovati na najmanje 80% od ukupnog broja sati predavanja i na najmanje 80% od ukupnog broja sati vježbi da bi ostvarili pravo na potpis.						
3.2. Kontaktiranje s nastavnikom	U terminu konzultacija, elektroničkom poštom.						
3.3. Informiranje o kolegiju	Obveza svakog studenta je redovito se informirati o odvijanju nastave. Poželjno je o tijeku nastave pitati studente ili profesora. Sve obavijesti o održavanju ili eventualnoj odgodi nastave bit će izvještene na oglasnoj ploči ispred profesorovog kabineta i na web stranici Veleučilišta minimalno 24 sati ranije.						
3.4. Pisani radovi							
3.5. Ostalo (dodati po potrebi)							