

<b>NAZIV PREDMETA</b>	Strukture podataka i algoritmi																					
<b>NIVO STUDIJA</b>	Dodiplomski																					
<b>Šifra predmeta</b>	2.09.03.I011	<b>Godina studija</b>	I																			
<b>Nositelj/i predmeta</b>	doc. dr. sc. Mahir Zajmović	<b>Bodovna vrijednost (ECTS)</b>	6																			
<b>Saradnici</b>																						
<b>OPIS PREDMETA</b>																						
<b>CILJ PREDMETA</b>	Cilj predmeta je savladavanje algoritama kao fundamenata softverskog inženjeringa i računarke nauke. Dobar algoritamski dizajn od suštinske je važnosti za performanse svakog softverskog sistema. U ovom predmetu studenti se upoznaju sa osnovnim tehnikama za rješavanje problema pomoću računara koji su relevantni za većinu teoretskih i praktičnih područja računarskih nauka i softverskog inženjerstva.																					
<b>Uslovi za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet</b>																						
<b>Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (10 ishoda)</b>	<p>Studenti će biti u stanju da:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. odaberu, objasne i adekvatno primjene osnovne tipove algoritama</li> <li>2. rješavanje tipičnih problema modeliranja</li> <li>3. programiranja softvera</li> <li>4. u odabranom proceduralnom jeziku</li> <li>5. u objektnom programskom jeziku</li> <li>6. napišu rješenje problema koristeći pseudokod</li> <li>7. poznaju standardne tipove podataka</li> <li>8. poznaju ugrađene tipove podataka</li> <li>9. koriste različite vrste iteracija (programskih petlji)</li> <li>10. koriste algoritme za sortiranje, pretraživanje i rekurziju</li> </ol>																					
<b>Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Osnovni pojmovi i svrha upotrebe algoritama</li> <li>2. Osnovne strukture podataka (statički aspekt računarskog programa): nizovi, liste, stekovi, redovi, stabla i grafovi</li> <li>3. Elementi od kojih se grade strukture podataka; liste i njeni gradivni elementi: ćelija, polje, zapis (slog), pokazivač, kursor</li> <li>4. Pregled raznih apstraktnih tipova</li> <li>5. Vezana lista i druge vezane strukture</li> <li>6. Predstavljanje i analiziranje algoritama: dijagram toka, pseudokod</li> <li>7. Osnovne algoritamske strukture (dinamički aspekt računarskog programa): sekvencija, selekcija, iteracija</li> <li>8. Algoritmi za obavljanje osnovnih operacija nad strukturama (sortiranje, pretraživanje, rekurzija)</li> <li>9. Primjena opisanih struktura u složenijim algoritmima</li> <li>10. Dizajniranje (oblikovanje) algoritama</li> </ol>																					
<b>Vrste izvođenja nastave:</b>	<p>Način izvođenja predavanja:</p> <table> <tr> <td>a) Ex katedra.....</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>b) Diskusija.....</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>c) Gost predavač.....</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>Ukupno:</td> <td>100%</td> </tr> </table>	a) Ex katedra.....	50%	b) Diskusija.....	40%	c) Gost predavač.....	10%	-----	-----	Ukupno:	100%	<p>Način izvođenja vježbi:</p> <table> <tr> <td>a) Obrada slučaja – grupno.....</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>b) Obrada slučaja – individualno.....</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>c) Diskusija– prezentacija.....</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>Ukupno:</td> <td>100%</td> </tr> </table>	a) Obrada slučaja – grupno.....	40%	b) Obrada slučaja – individualno.....	40%	c) Diskusija– prezentacija.....	20%	-----	-----	Ukupno:	100%
a) Ex katedra.....	50%																					
b) Diskusija.....	40%																					
c) Gost predavač.....	10%																					
-----	-----																					
Ukupno:	100%																					
a) Obrada slučaja – grupno.....	40%																					
b) Obrada slučaja – individualno.....	40%																					
c) Diskusija– prezentacija.....	20%																					
-----	-----																					
Ukupno:	100%																					

Obaveze studenta						
Praćenje rada studenata (upisati udio u ECTS bodovima za svaku aktivnost tako da ukupni broj ECTS bodova odgovara bodovnoj vrijednosti predmeta):	Pohađanje nastave	1,0	Istraživanje		Praktičan rad	
	Eksperimentalan rad		Referat		Ostalo	
	Esej		Seminarski rad	2,5	Ostalo (upisati)	
	Kolokvij		Usmeni ispit		Ostalo (upisati)	
	Pismeni ispit	2,5	Projekat		Ostalo (upisati)	
Ocjenjivanje i vrjednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu						
Obvezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)	Naslov		Broj primjeraka u biblioteci		Dostupnost putem ostalih medija	Ostalo
	Zajmović, M. (2012): „Metodološka zbirka zadataka za učenje C++“, Sveučilište/Univerzitet „Vitez“, Travnik					
	Sedgewick, R. (1998): “Algorithms in C++”, Princeton University, Addison Wesley Publishing Company.					
Dopunska literatura	1. T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, C. Stein, (2001): „Introduction to Algorithms“, 2Ed, MIT Press 2. Goodrich M.T., Tamassia R., (2002): „Algorithm Design - Foundations, Analysis, and Internet Examples“, John Wiley & Sons, New York					
Ostalo(prema mišljenju predlagatelja)						