

NAZIV PREDMETA	Strukture podataka i algoritmi																						
NIVO STUDIJA	Dodiplomski																						
Šifra predmeta	2.09.03.I011	Godina studija	I																				
Nositelj/i predmeta	doc. dr. sc. Mahir Zajmović	Bodovna vrijednost (ECTS)	6																				
Saradnici																							
OPIS PREDMETA																							
CILJ PREDMETA	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.																						
Uslovi za upis predmeta i ulazne kompetencije potrebne za predmet																							
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta (10 ishoda)	<p>Studenti će biti u stanju da:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. odaberu, objasne i adekvatno primjene osnovne tipove algoritama 2. rješavanje tipičnih problema modeliranja 3. programiranja softvera 4. u odabranom proceduralnom jeziku 5. u objektnom programskom jeziku 6. napišu rješenje problema koristeći pseudokod 7. poznaju standardne tipove podataka 8. poznaju ugrađene tipove podataka 9. koriste različite vrste iteracija (programskih petlji) 10. koriste algoritme za sortiranje, pretraživanje i rekurziju 																						
Sadržaj predmeta detaljno razrađen prema satnici nastave:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osnovni pojmovi i svrha upotrebe algoritama 2. Osnovne strukture podataka (statički aspekt računarskog programa): nizovi, liste, stekovi, redovi, stabla i grafovi 3. Elementi od kojih se grade strukture podataka; liste i njihovi gradivni elementi: ćelija, polje, zapis (slog), pokazivač, kursor 4. Pregled raznih apstraktnih tipova 5. Vezana lista i druge vezane strukture 6. Predstavljanje i analiziranje algoritama: dijagram toka, pseudokod 7. Osnovne algoritamske strukture (dinamički aspekt računarskog programa): sekvencija, selekcija, iteracija 8. Algoritmi za obavljanje osnovnih operacija nad strukturama (sortiranje, pretraživanje, rekurzija) 9. Primjena opisanih struktura u složenijim algoritmima 10. Dizajniranje (oblikovanje) algoritama 																						
Vrste izvođenja nastave:	<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	
	Ekperimentalan 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)						