

SVEUČILIŠTE/UNIVERZITET „VITEZ“ VITEZ

ORGANIZACIJSKA JEDINICA: FAKULTET INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA																								
NAZIV PREDMETA: Strukture podataka i algoritmi	ŠIFRA: 2.09.03.I011																							
Nivo: Dodiplomski	Godina: I (prva)																							
Status predmeta: Obavezan	Redni broj predmeta: I011																							
Ukupno radno opterećenje studenta: 180 sati	ECTS: 6																							
Cilj predmeta:	Cilj predmeta je savladavanje algoritama kao fundamenata softverskog inženjeringa i računarske 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.																							
Kompetencije/obrazovni ishodi	Studenti će biti u stanju da odaberu, objasne i adekvatno primjene osnovne tipove algoritama za rješavanje tipičnih problema modeliranja i programiranja softvera u odabranom proceduralnom i u objektnom programskom jeziku.																							
Savladane vještine	Studenti se upoznaju sa osnovnim strukturama podataka i algoritmima za sortiranje, traženje podataka, grafičke i geometrijske šrpbe, e o sa eče,emto, a pd lpkoj se grade strukture podataka i u proceduralnom i u objektnom programskom jeziku, što je bitan preduslov za efikasno programiranje i modelovanje softvera.																							
Osnovni sadržaj predmeta	<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 njeni 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 																							
Predmeti koji su preduvjet polaganja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principi programiranja 																							
Način izvođenja nastave	<table border="0"> <tr> <td>Način izvođenja predavanja:</td> <td>Način izvođenja vježbi:</td> </tr> <tr> <td>a) Ex katedra.....50 %</td> <td>a) Obrada slučaja – grupno.....40 %</td> </tr> <tr> <td>b) Diskusija.....40 %</td> <td>b) Obrada slučaja – individualno.....40 %</td> </tr> <tr> <td>c) Gost predavač.....10 %</td> <td>c) Diskusija – prezentacija.....20 %</td> </tr> <tr> <td align="right">Ukupno: 100 %</td> <td align="right">Ukupno: 100 %</td> </tr> </table>	Način izvođenja predavanja:	Način izvođenja vježbi:	a) Ex katedra.....50 %	a) Obrada slučaja – grupno.....40 %	b) Diskusija.....40 %	b) Obrada slučaja – individualno.....40 %	c) Gost predavač.....10 %	c) Diskusija – prezentacija.....20 %	Ukupno: 100 %	Ukupno: 100 %													
Način izvođenja predavanja:	Način izvođenja vježbi:																							
a) Ex katedra.....50 %	a) Obrada slučaja – grupno.....40 %																							
b) Diskusija.....40 %	b) Obrada slučaja – individualno.....40 %																							
c) Gost predavač.....10 %	c) Diskusija – prezentacija.....20 %																							
Ukupno: 100 %	Ukupno: 100 %																							
Sistem ocjenjivanja	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> a) Osvajanje bodova u toku i na kraju semestra <ol style="list-style-type: none"> 1. Test 1–prvi kolokvij (prvih 50% gradiva)30 bodova 2. Test 2 - drugi kolokvij (drugih 50% gradiva).....30 bodova 3. Predavanje – prisustvo.....10 bodova 4. Predavanje – aktivno učešće.....5 bodova 5. Vježbe – prisustvo.....5 bodova 6. Vježbe – zadaća uz ppt prezentaciju.....20 bodova (seminarski rad, esej ili case study) <p align="right">Ukupno :.....100 bodova</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> b) Visina ocjene prema broju osvojenih bodova <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ocjena</th> <th>Broj bodova</th> <th>Opisna ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">5</td> <td align="center">0 – 54</td> <td align="center">Nedovoljan</td> </tr> <tr> <td align="center">6</td> <td align="center">55 – 64</td> <td align="center">Dovoljan</td> </tr> <tr> <td align="center">7</td> <td align="center">65 – 74</td> <td align="center">Zadovoljava</td> </tr> <tr> <td align="center">8</td> <td align="center">75 – 84</td> <td align="center">Dobar</td> </tr> <tr> <td align="center">9</td> <td align="center">85 – 94</td> <td align="center">Vrlo dobar</td> </tr> <tr> <td align="center">10</td> <td align="center">95 – 100</td> <td align="center">Izvrstan</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </table>	a) Osvajanje bodova u toku i na kraju semestra <ol style="list-style-type: none"> 1. Test 1–prvi kolokvij (prvih 50% gradiva)30 bodova 2. Test 2 - drugi kolokvij (drugih 50% gradiva).....30 bodova 3. Predavanje – prisustvo.....10 bodova 4. Predavanje – aktivno učešće.....5 bodova 5. Vježbe – prisustvo.....5 bodova 6. Vježbe – zadaća uz ppt prezentaciju.....20 bodova (seminarski rad, esej ili case study) <p align="right">Ukupno :.....100 bodova</p>	b) Visina ocjene prema broju osvojenih bodova <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ocjena</th> <th>Broj bodova</th> <th>Opisna ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">5</td> <td align="center">0 – 54</td> <td align="center">Nedovoljan</td> </tr> <tr> <td align="center">6</td> <td align="center">55 – 64</td> <td align="center">Dovoljan</td> </tr> <tr> <td align="center">7</td> <td align="center">65 – 74</td> <td align="center">Zadovoljava</td> </tr> <tr> <td align="center">8</td> <td align="center">75 – 84</td> <td align="center">Dobar</td> </tr> <tr> <td align="center">9</td> <td align="center">85 – 94</td> <td align="center">Vrlo dobar</td> </tr> <tr> <td align="center">10</td> <td align="center">95 – 100</td> <td align="center">Izvrstan</td> </tr> </tbody> </table>	Ocjena	Broj bodova	Opisna ocjena	5	0 – 54	Nedovoljan	6	55 – 64	Dovoljan	7	65 – 74	Zadovoljava	8	75 – 84	Dobar	9	85 – 94	Vrlo dobar	10	95 – 100	Izvrstan
a) Osvajanje bodova u toku i na kraju semestra <ol style="list-style-type: none"> 1. Test 1–prvi kolokvij (prvih 50% gradiva)30 bodova 2. Test 2 - drugi kolokvij (drugih 50% gradiva).....30 bodova 3. Predavanje – prisustvo.....10 bodova 4. Predavanje – aktivno učešće.....5 bodova 5. Vježbe – prisustvo.....5 bodova 6. Vježbe – zadaća uz ppt prezentaciju.....20 bodova (seminarski rad, esej ili case study) <p align="right">Ukupno :.....100 bodova</p>	b) Visina ocjene prema broju osvojenih bodova <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ocjena</th> <th>Broj bodova</th> <th>Opisna ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">5</td> <td align="center">0 – 54</td> <td align="center">Nedovoljan</td> </tr> <tr> <td align="center">6</td> <td align="center">55 – 64</td> <td align="center">Dovoljan</td> </tr> <tr> <td align="center">7</td> <td align="center">65 – 74</td> <td align="center">Zadovoljava</td> </tr> <tr> <td align="center">8</td> <td align="center">75 – 84</td> <td align="center">Dobar</td> </tr> <tr> <td align="center">9</td> <td align="center">85 – 94</td> <td align="center">Vrlo dobar</td> </tr> <tr> <td align="center">10</td> <td align="center">95 – 100</td> <td align="center">Izvrstan</td> </tr> </tbody> </table>	Ocjena	Broj bodova	Opisna ocjena	5	0 – 54	Nedovoljan	6	55 – 64	Dovoljan	7	65 – 74	Zadovoljava	8	75 – 84	Dobar	9	85 – 94	Vrlo dobar	10	95 – 100	Izvrstan		
Ocjena	Broj bodova	Opisna ocjena																						
5	0 – 54	Nedovoljan																						
6	55 – 64	Dovoljan																						
7	65 – 74	Zadovoljava																						
8	75 – 84	Dobar																						
9	85 – 94	Vrlo dobar																						
10	95 – 100	Izvrstan																						
NAPOMENA: Student ima pravo na popravni iz točki: 1, 2 i 6 ukoliko je nezadovoljan sa osvojenim bodovima ili nije u određenom terminu pristupio testu ili nije predao rad po točki 6.																								
Literatura:																								
<ol style="list-style-type: none"> 1. Roljić L., Strukture Podataka i algoritmi-Skripta, Vitez, Travnik, 2010. god. 2. Manger, R., Marušić, M., Strukture Podataka i algoritmi-Skripta, Prirodoslovno Matematički fakultet Zagreb, 2007. god. 																								