

**SVEUČILIŠTE/UNIVERZITET „VITEZ“ VITEZ**

<b>ORGANIZACIJSKA JEDINICA: FAKULTET INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA</b>	
<b>NAZIV PREDMETA:</b> Operaciona istraživanja	<b>ŠIFRA:</b> 2.09.03.I014
<b>Nivo:</b> Dodiplomski	<b>Godina:</b> II (druga) <b>Redni broj predmeta:</b> I014
<b>Status predmeta:</b> Obavezan	<b>Semestar:</b> III (treći)
<b>Ukupno radno opterećenje studenta:</b> 180 sati	<b>ECTS:</b> 6
<b>Cilj predmeta:</b>	Cilj ovog predmeta je da studenti razumiju i shvate postupak operacionog istraživanja i da savladaju neke od osnovnih i za praksu najvažnijih metoda optimizacije, kao i da se osposobe da ih samostalno primjenjuju u kvantitativnoj analizi, ovladaju savremenim metodama operacionih istraživanja, prije svega aplikativnim i to uglavnom podržanih računarskim programima. Naglasak se, pri tome, stavlja na praktičnu relevantnost kao i na to da student nauči da misli i da samostalno prepoznaje i rješava relevantne probleme, kako bi bili u stanju da ih primjenjuju kao alat u rješavanju praktičnih problema individualno ili na svojim radnim mjestima u preduzećima.
<b>Kompetencije/obrazovni ishodi</b>	Od operacionog istraživača koji se susretne sa novim problemom očekuje se da odabere tehniku koja najbolje odgovara prirodi datog sistema, odredi ciljeve poboljšanja i utvrdi ograničenja u vremenu i u resursima. Studenti će steći kompetencije u obliku: <ul style="list-style-type: none"> <li>• praktičnih znanja i vještine u kreativnoj upotrebi savremenih alata za razvoj složenih sistema odlučivanja i rješavanje složenih poslovnih problema,</li> <li>• primjeni optimizacionih programa u praksi,</li> <li>• rješavanje praktičnih problema operacionih istraživanja na računaru uz pomoć programa WinQSB, LINGO, LINDO i What'sTheBest i Solver dodatka (Ad-Inn) programa za unakrsna tabelarna izračunavanja (MS Excel).</li> </ul>
<b>Savladane vještine</b>	Studenti će steći znanja i vještine da su u stanju da samostalno primjenjuje metode optimizacije u kvantitativnoj analizi i drugim oblastima, te da samostalno prepoznaje i rješava relevantne probleme.
<b>Osnovni sadržaj predmeta</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pojam, istorijat i sadržaj operacionog istraživanja;</li> <li>2. Područja primjene operacionih istraživanja;</li> <li>3. Neke uspješne primjene operacionih istraživanja;</li> <li>4. Način pristupa zadatku i njegovo rješenje;</li> <li>5. Objašnjenje postupka operacionog istraživanja</li> <li>6. Faze primjene postupaka operacionog istraživanja;</li> <li>7. Uvod u optimizaciju, modele i metode operacionih istraživanja</li> <li>8. Modelski pristup rješavanja realnih problema;</li> <li>9. Matematičke osnove kvantitativnih metoda operacionih istraživanja;</li> <li>10. Metode operacionih istraživanja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linearno programiranje, ciljno programiranje, nelinearno programiranje, dinamičko programiranje;</li> <li>• Jednokriterijalna i višekriterijalna optimalizacija;</li> <li>• Transportni problem linearnog programiranja</li> <li>• Logistički model, metoda sjeverozapadnog ugla (kornera), metoda skakanja s kamena na kamen, MODI metoda;</li> <li>• Simulacija, simulacioni modeli i primjena.</li> </ul> </li> </ol> <p>Metode simulacije (oponašanja): metoda Monte Carlo, metode simulacije redova čekanja i Markovljevi lanci.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Primjena računara: primjena optimizacionih programa u praksi, izbor i glavne karakteristike programa, rad "on line".</li> <li>12. Rješavanje praktičnih problema operacionih istraživanja na računaru uz pomoć programa WinQSB, LINGO, LINDO i What'sTheBest i Solver dodatka (Ad-Inn) programa za unakrsna tabelarna izračunavanja (MS Excel)</li> </ol> <p><b>Program vježbi:</b> Vježbe su auditorne. Laboratorijske vježbe i seminarski radovi usmjereni su na navedenim osnovama rješavanju stvarnih problema u računarskoj laboratoriji i učionici.</p>

<b>Predmeti koji su preduvjet polaganja</b> /																							
<b>Način izvođenja nastave</b>																							
Način izvođenja predavanja:		Način izvođenja vježbi:																					
a) Ex katedra.....50 %	b) Diskusija.....40 %	a) Obrada slučaja – grupno.....40 %																					
b) Diskusija.....40 %	c) Gost predavač.....10 %	b) Obrada slučaja – individualno.....40 %																					
c) Gost predavač.....10 %		c) Diskusija – prezentacija.....20 %																					
Ukupno: 100 %		Ukupno: 100 %																					
<b>Sistem ocjenjivanja</b>																							
<b>a) Osvajanje bodova u toku i na kraju semestra</b>		<b>b) Visina ocjene prema broju osvojenih bodova</b>																					
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)		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ocjena</th> <th>Broj bodova</th> <th>Opisna ocjena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5</td> <td>0 – 54</td> <td>Nedovoljan</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>55 – 64</td> <td>Dovoljan</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>65 – 74</td> <td>Zadovoljava</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>75 – 84</td> <td>Dobar</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>85 – 94</td> <td>Vrlo dobar</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>95 – 100</td> <td>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																					
Ukupno :.....100 bodova																							
<b>NAPOMENA:</b> 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.																							
<b>Literatura:</b>																							
1. L. Roljić, Operaciona istraživanja–skripta-Kompendijum, FIT „VITEZ“ Travnik, 2017. 2. L. Roljić, Operaciona istraživanja–autorizirana predavanja, prezentacije, FIT „VITEZ“ Travnik, 2017.																							
<b>Dodatna literatura:</b>																							
1. Z. Lukač, L. Neralić, Operacijska istraživanja-drugo neizmijenjeno izdanje, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, 2013. 2. L. Roljić, Z. Novaković, Kompjuterska tabelarna izračunavanja, CIM „Janjoš“ Prijedor, 2007																							