

<b>Naziv predmeta</b>		Programsko inženjerstvo							
<b>Nositelj(i) predmeta</b>		Tomislav Adamović v.pred.							
<b>Studijski program(i)</b>		Stručni prijediplomski studij Računarstvo							
<b>Status predmeta</b>		Obvezni							
<b>Godina</b>	2	<b>Semestar</b>	4	<b>ECTS</b>	4				
<b>Izvedba nastave (P + V + S)</b>		45		P	V		S		
				30	AV	LV			
				30	15				
<b>Ciljevi predmeta</b>									
1. Razumjeti korake razvoja programske podrške. 2. Steći temeljna znanja o sustavnom, discipliniranom i mjerljivom pristupu razvoju, primjeni i održavanju programske podrške.									
<b>Uvjeti za upis predmeta</b>									
Nema uvjeta.									
<b>Očekivani ishodi učenja za predmet</b>									
Nakon uspješno završenog predmeta student će moći: I1: poznavati elemente i modele životnog ciklusa programske podrške I2: poznavati najbolja iskustva u vođenju i planiranju projekata I3: crtati dijagrame s elementima procesa u razvoju programske rješenja I4: procijeniti kompleksnost i kvalitetu programskog koda, produktivnost programera i rizike I5: opisati poznavati principe i alate za testiranje programa I6: primijeniti koncepte dobre prakse u objektno orijentiranom razvoju									
<b>Sadržaj predmeta</b>									
<b>1. Uvod u programsko inženjerstvo (I1)</b> Programsko inženjerstvo. Organizacija unutar IT-a. Životni ciklus programske podrške. Modeli životnog ciklusa programske podrške.									
<b>2 Vodenje i planiranje projekta programske podrške (I2)</b> Osnove agilnog načina razvoja programske podrške. Osnove waterfall načina razvoja programske podrške. Network dijagram. Gantov dijagram									
<b>3 Modeliranje programske podrške (I3)</b> Modeliranje struktura. Modeliranje ponašanja. Dijagrami klasa. Use case dijagrami. Sekvencijalni dijagrami.									
<b>4. Kompleksnost i kvaliteta programa, rizici (I4)</b> Mjerenje programske podrške. McCabeova ciklomatska kompleksnost. Halsteadova metrika kompleksnosti. Alati za procjenu kompleksnosti programskog koda. Analiza rizika.									
<b>5. Testiranje programske podrške (I5)</b> Osiguranje kvalitete QA. Strategija testiranja. Upravljanje testom. Plan testiranja. Black box, gray box i white box testiranje. Ručno i automatizirano testiranje. Unit testovi. Integracijski testovi. Testiranje performansi. Sigurnosno testiranje. Izveštaji. Testiranje API-a									
<b>6. Objektno orijentirani razvoj, metrike i testiranje (I6)</b> Design patterns. Singleton. Factory. Strategy. Adapter. Facade. Command. Observer									
<b>Vrste izvođenja nastave</b>		<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> auditorne vježbe <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava			<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo				

<b>Komentari</b>																																														
<b>Obveze studenata</b>																																														
2 kolokvija 15 sati auditornih vježbi																																														
<b>Ocenjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitnu</b>																																														
<b>Kontinuirana provjera:</b>																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Prvi kolokvij</th> <th>Drugi kolokvij</th> <th>Prag</th> <th>Max</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I1</td> <td>10%</td> <td></td> <td>5%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>I2</td> <td>20%</td> <td></td> <td>10%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>I3</td> <td>20%</td> <td></td> <td>10%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>I4</td> <td></td> <td>20%</td> <td>10%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>I5</td> <td></td> <td>20%</td> <td>10%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>I6</td> <td></td> <td>10%</td> <td>5%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td><b>Udio u ECTS</b></td> <td><b>2</b></td> <td><b>2</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Ukupno</b></td> <td><b>50%</b></td> <td><b>50%</b></td> <td><b>50%</b></td> <td><b>100%</b></td> </tr> </tbody> </table>			Prvi kolokvij	Drugi kolokvij	Prag	Max	I1	10%		5%	10%	I2	20%		10%	20%	I3	20%		10%	20%	I4		20%	10%	20%	I5		20%	10%	20%	I6		10%	5%	10%	<b>Udio u ECTS</b>	<b>2</b>	<b>2</b>			<b>Ukupno</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>
	Prvi kolokvij	Drugi kolokvij	Prag	Max																																										
I1	10%		5%	10%																																										
I2	20%		10%	20%																																										
I3	20%		10%	20%																																										
I4		20%	10%	20%																																										
I5		20%	10%	20%																																										
I6		10%	5%	10%																																										
<b>Udio u ECTS</b>	<b>2</b>	<b>2</b>																																												
<b>Ukupno</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>																																										
Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći i jednak definiranom pragu.																																														
<b>Ispitni rok:</b>																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Pisani ispit</th> <th>Prag</th> <th>Max</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I1</td> <td>10%</td> <td>5%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>I2</td> <td>20%</td> <td>10%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>I3</td> <td>20%</td> <td>10%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>I4</td> <td>20%</td> <td>10%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>I5</td> <td>20%</td> <td>10%</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>I6</td> <td>10%</td> <td>5%</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td><b>Udio u ECTS</b></td> <td><b>4</b></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Ukupno</b></td> <td><b>100%</b></td> <td><b>50%</b></td> <td><b>100%</b></td> </tr> </tbody> </table>			Pisani ispit	Prag	Max	I1	10%	5%	10%	I2	20%	10%	20%	I3	20%	10%	20%	I4	20%	10%	20%	I5	20%	10%	20%	I6	10%	5%	10%	<b>Udio u ECTS</b>	<b>4</b>			<b>Ukupno</b>	<b>100%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>									
	Pisani ispit	Prag	Max																																											
I1	10%	5%	10%																																											
I2	20%	10%	20%																																											
I3	20%	10%	20%																																											
I4	20%	10%	20%																																											
I5	20%	10%	20%																																											
I6	10%	5%	10%																																											
<b>Udio u ECTS</b>	<b>4</b>																																													
<b>Ukupno</b>	<b>100%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>																																											
Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći i jednak definiranom pragu.																																														
<b>Ocenjivanje ispita:</b>																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Raspon bodova</th> <th>Ocjena ispita</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00 – 49,99</td> <td>nedovoljan (1)</td> </tr> <tr> <td>50,00 – 59,99</td> <td>dovoljan (2)</td> </tr> <tr> <td>60,00 – 74,99</td> <td>dobar (3)</td> </tr> <tr> <td>75,00 – 89,99</td> <td>vrlo dobar (4)</td> </tr> <tr> <td>90,00 – 100,00</td> <td>izvrstan (5)</td> </tr> </tbody> </table>		Raspon bodova	Ocjena ispita	0,00 – 49,99	nedovoljan (1)	50,00 – 59,99	dovoljan (2)	60,00 – 74,99	dobar (3)	75,00 – 89,99	vrlo dobar (4)	90,00 – 100,00	izvrstan (5)																																	
Raspon bodova	Ocjena ispita																																													
0,00 – 49,99	nedovoljan (1)																																													
50,00 – 59,99	dovoljan (2)																																													
60,00 – 74,99	dobar (3)																																													
75,00 – 89,99	vrlo dobar (4)																																													
90,00 – 100,00	izvrstan (5)																																													
<b>Obvezatna literatura</b>																																														
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomislav Adamović: Prezentacije predavanja i vježbi iz predmeta „Programsko inženjerstvo“, Visoka Veleučilište u Bjelovaru</li> </ul>																																														

- David A. Gustafson: Schaum's Outlines of Software Engineering, McGraw-Hill, 2002.

#### Dopunska literatura

- Roger S. Pressman: Software Engineering: A Practitioner's approach, McGraw-Hill, 2014.
- Ian Sommerville: Software Engineering, Addison-Wesley, 2011.