

1.	Наслов на наставниот предмет	Еволуција на софтверот			
2.	Код	СЕ-И2-04			
3.	Студиска програма	Заеднички студии по софтверско инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Студии од вториот циклус			
6.	Академска година / семестар	прва година, прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	доц. д-р. Ивица Димитровски доц. д-р. Милош Радовановиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Реализирани најмалку 240 кредити на универзитетски студии			
10.	Цели на предметната програма	<ul style="list-style-type: none"> • Со појавата на новите архитектури, потребата од нови функционалности, подобрувањето на техниките за дизајнирање и/или промените на деловните цели и процеси, се појави силна потреба да се разработат постоечките софтверски системи, сочувувајќи го нивниот континуитет на користењето. Таквиот развој побарува различни техники за она е познато под името реинженерство. • Под реинженерство се подразбира начинот за истражување, разбирање и промена на системите со цел да се редизајнираат или да се применат во друга форма. Процесот на реинженерство на еден систем според тоа бара: конструкција на повисока апстракција на системот, процес познат како реверсно (обратно) инженерство (reverse engineering) и развој на нови системи почнувајќи од повисокото ниво на спецификации на потребите, т.е инженерство напред (forward engineering). • Препознавањето на функционалноста на постоечки код обично се смета дека е најтешкиот аспект во процесот на реинженерството. За да може еден систем успешно да се реинженерира, неопходно е да се идентифицираат одлуките, планираното користење и деталите на спецификациите на доменот. • Овој предмет има цел да ги воведи и критички анализира тековните техники на софтверската еволуција и да им овозможи на студентите практично искуство, користејќи индустриски моќни алатки. <p>Компетенции</p> <p>По успешното завршување на овој предмет, студентот ќе биде во состојба:</p> <ul style="list-style-type: none"> • критички да ги проценува тековните принципи на софтверската еволуција; • да ги осознава техниките за реинженерство за софтверска миграција и апстракција; • да ги применува правилата за трансформација за миграција на времето и деловно критичниот софтвер; • да развива интегрирани пристапи за животниот циклус на софтверската еволуција; • да стекнува практично искуство користејќи индустриски алатки 			

11.	Содржина на предметната програма:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Принципи и таксономии на софтверската еволуција • Еволуцијата во рамките на развојните животни циклуси • Lehman-овите закони на еволуцијата • Управувачките аспекти на софтверската еволуција • Open source системи и нивната еволуција • Рефакторизација • Аспектно-ориентирана софтверска еволуција • Јазици со широк спектар (Wide Spectrum Language (WSL)) и нивната примена 			
	<ul style="list-style-type: none"> • Трансформациони теории и нивната примена • Алатки (на пр. FermaT) и софтверската миграција и апстракција 			
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, самостојна работа, проектни задачи, семинарски работи			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 25 часа = 150 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+20+40 = 150 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови
		16.3.	Домашно учење	40 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	30 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	60 бодови	
	17.3.	Активност и учество	10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)

		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	реализирани 15.1 и 15.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски или англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	интерна евалуација и анкети, според модел даден во глава 8.5			
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	H. Yang, M. Ward	Successful Evolution of Software Systems	Artech House	2003
	2.	Tom Mens and Serge Demeyer (editors).	Software evolution	Springer	2008
	3.	Alain April and Alain Abran. Software	Maintenance Management: Evaluation and Continuous Improvement,	Wiley	2008
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Martin Fowler	Refactoring: Improving the design of existing programs	Addison-Wesley	1999
	2.	S. Demeyer, S. Ducasse, and O. Nierstrasz	Object-Oriented Reengineering Patterns	Morgan-Kaufman	2002
	3.	Nazim H. Madhavji (Editor), Juan Fernandez-Ramil (Editor), Dewayne Perry (Editor)	Software Evolution and Feedback: Theory and Practice	Wiley	2006