

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Архитектура, дизајн и модели</b>			
2.	Код	<b>СЕ-И1-01</b>			
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.	Наставници	доц. д-р. Невена Ацковска проф. д-р. Дејан Ѓоргевиќ доц. д-р. Владимир Курбалија			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Реализирани најмалку 240 кредити на универзитетски студии			
10.	<p>Цели на предметната програма:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Софтверската архитектура е активна област со растечки интерес меѓу истражувачите и инженерите кои се занимаваат со областите на софтверското инженерство и софтверскиот дизајн. Во потесна смисла, софтверската архитектура е: “опис на потсистемите и компонентите на софтверскиот систем и односите меѓу нив”.</li> <li>Зголемената непостојаност на потребите и неопходноста, во реално време да им се одговори на промените кои се појавуваат во деловните и применливите домени, бараат софтверскиот дизајн да создава системи кои се лесно надградливи и променливи. Во софтверската индустрија е зголемена потребата за поддршка на еволуцијата на потребите, брзото додавање сервиси и широкиот спектар на корисничките барања.</li> <li>Се нудат голем број нотации и алатки за моделирање на архитектурите, а наедно и голем број архитектонски стилови за создавање робусен, надградлив и доверлив софтвер. Експлицитниот фокус кон архитектурата, во спрега со најдобрите решенија при анализата и дизајнот, покажаа големи можности за подобрување на актуелната состојба во развојот на софтверските производи.</li> <li>Предметот се осврнува врз овие елементи како на централна цел при дизајнот и го воведува студентот во богатството на техниките за моделирање и дизајн кои се однесуваат на објектно-ориентираните развој на софтверот. Предметот ги опфаќа сите аспекти при дизајнирањето на софтверот, од архитектонските елементи (стиливи, шаблони, погледи), до моделите на дизајнот кои се опишуваат како “вообичаено решение на вообичаен проблем во даден контекст” на ниско ниво на апстракција.</li> </ol> <p><b>Компетенции</b></p> <p>По успешното завршување на овој предмет, студентот ќе биде во состојба:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>јасно да ги почитува влијанието на апстракцијата, моделирањето, архитектурата и шаблоните во развојот на софтверските производи;</li> <li>критички да ги дискутира и истражува клучните концепти кај софтверските архитектури, дизајни и шаблони;</li> <li>критички да ги дискутира и истражува архитектонските и дизајнирачките можности, со можност да се генерира разумна алтернатива за секој проблем или да се одбере оптималната можност меѓу неколку понудени;</li> <li>да може да го препознае најсоодветниот шаблон за одреден проблем и да создаде сопствен;</li> <li>да примени практични вештини за да се генерираат и организираат софтверски архитектури и дизајни базирани на функционални барања кои можат да се следат.</li> </ol>				

11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Теорија на софтверската архитектура.</li><li>2. Аналогија со архитектурата воопшто.</li><li>3. Елементи на софтверската архитектура: архитектонски стилови (ABAS); архитектонски шаблони (водени од настаните, слоевити, Pipes&amp;Filters, ...); јазици за опис на архитектурите.</li><li>4. Интеракција меѓу потребите и архитектурата.</li><li>5. Главни планови наспроти парцијален раст.</li><li>6. Анализа и оценка на архитектурата (SAAM, оценка базирана на сценарија).</li><li>7. Архитектура водена од моделите.</li><li>8. Од архитектура кон шаблони.</li><li>9. Архитектури за одново користење.</li><li>10. Дизајнирачки шаблони.</li><li>11. Рамки и алатки</li></ol>
-----	---

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	20 бодови	

	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)				70 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					
	22.1.	Задолжителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
1.		Martin Fowler.	Patterns of Enterprise Application Architecture.	Addison Wesley,	2003	
2.		Len Bass, Rick Kazman, Paul Clements,	Software Architecture in Practice, second edition.	Addison Wesley,	2003	
3.		Deepak Alur, Dan Malks, John Crupi..	Core J2EE Patterns: Best Practices and Design Strategies	Prentice Hall	2003	
4.		M. Shaw and D. Garlan	Software Architecture	Prentice Hall	1996	
22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	F. Buschman et al .	Pattern-Oriented Software Architecture: A System of Patterns.	John Wiley and Sons.	1996	
	2.	Charless A. Wasson	System Analysis, Design, and Development: Concepts, Principles, and Practices	Wiley-Interscience	2005	
	3.	H.-E. Eriksson, M. Penker	Business modelling & Business patterns at work	J. Wiley	2000	
	4.	Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson, John M. Vlissides	Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software	Addison Wesley	1994	
5.	H. Rumbaugh, M. Blaha, W. Premarlani, F. Eddy, W. Lorensen	Object-Oriented Modelling and Design	Prentice Hall	1990		