

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Структури на податоци и алгоритми			
2.	Код	2F1100712			
3.	Студиска програма	Компјутерско инженерство и технологии			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв степен			
6.	Академска година / семестар	2017-2018/3	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон.проф. Благој Делипетрев Проф. д-р Цвета Мартиновска Банде			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Положен испит по Објектно-ориентирано програмирање			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите стекнуваат знаења за податочните структури потребни за креирање програми и за техниките за дизајн на алгоритми. Се оспособуваат да ги користат податочните структури и техниките за дизајн на алгоритми со програмирање во Java.				
11.	Содржина на предметната програма: Претставување на податоци со низи. Реализација на магацин и ред со низа. Поврзани листи, типови на листи. Алгоритми за пребарување, вметнување и бришење податоци од листи. Алгоритми за динамичко управување со меморијата. Нелинеарни податочни структури - стебла. Дефиниции и типови на стебла. Бинарни, бинарни пребарувачки, AVL и B стебла. Алгоритми за креирање, изминување, вметнување и бришење јазли од стебла. Хеш структури и алгорими. Алгоритми за сортирање со вметнување, соединување, избирање, разделување, броење и heap сортирање. Алгоритми за надворешни сортирања. Техники за анализа на алгоритми. Асимптотски ознаки O, Ω и Θ за одредување на комплексност на алгоритми. Техники за дизајн на алгоритми: раздели и покори, динамичко програмирање, алчни техники и backtracking. Графови. Стратегии за пребарување на графови. Тополошко сортирање. Алгоритми за наоѓање најкраток пат во граф и минимално стебло претставник на граф.				
12.	Методи на учење: : Предавања, лабораториски вежби, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+30+30+60 = 180 часа (2+2+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. (15 недели x 2 часа = 30 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		20 бодови	
	17.3.	Активност и учество		10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
		61 x 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	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски, англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		Година			
		1.	Bruno Preiss	Data Structures and Algorithms with Object Oriented Design Patterns in Java	John Wiley
2.	Michael Goodrich and Roberto Tamassia	Data Structures and Algorithms in Java	John Wiley		
3.	Доналд Е. Кнут	Уметноста на компјутерското програмирање - том 1, фундаментални алгоритми	ПРОСВЕТНО ДЕЛО (Преводи на влада на РМ)	2009	

		Дополнителна литература				
22.2.		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				