

1.	Наслов на наставниот предмет	Дизајн на алгоритми Algorithm design
2.	Код	F18L2S097
3.	Студиска програма	Студии за примена на е-технологии, Софтверско инженерство и информациски системи, Компјутерски науки, Компјутерско инженерство, Компјутерска едукација
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус
6.	Академска година / семестар 2 / летен / изборен	7. Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник	вонр. проф. д-р Марија Михова
9.	Предуслови за запишување на предметот	Објектно ориентирано програмирање
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Во овој курс ќе се научат повеќе алгоритми и методи за решавање на проблемите со компјутер, како и одредени структури на податоци за имплементација на истите. Студентот ќе стекне искуство од програмирање, ќе ги разбере принципите на дизајнирање на алгоритми, анализа на перформансите на алгоритмите и ќе ги научи фундаменталните идеи за дизајн на ефикасен алгоритам и комбинирање на истиот со соодветна структура на податоци. Идеите ќе се применат во пракса преку лабораториск вежби.	
11.	Содржина на предметната програма: Што е алгоритам. Техники за дизајнирање на алгоритми и техники за пресметување на сложеност. Повеќедимензионално динамичко и алчно програмирање. Мемоизација во ДП. Пребарување во графови (класификација на ребра и темиња, време на посета и својства поврзани со нив). Алгоритми за најкратки патишта од секое до секое теме и нивна примена. Алгоритми кои користат техники за премерување. Union find, фибоначиев куп и други понапредни структури и примена. Проток низ мрежа и min-cut max-flow. Дрва за пребарување (сегментни, интервални индекси). Алгоритми за шаблони во стрингови. Геометриски алгоритми.	
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации преку слајдови, интерактивни предавања, вежби (користење на опрема и софтверски пакети), тимска работа, пример случаи, поканети гости предавачи, самостојна изработка на домашни задачи. учење во електронско опкружување (форуми, консултации).	
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 25 часа = 150 часа
14.	Распределба на расположивото време	30 + 45 + 15 + 15 + 75 = 180 часа

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови		
		16.3.	Домашно учење	75 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		10 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активности и учење		10 бодови		
	17.4.	Завршен испит		70 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 активности 15.1 и 15.2				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски и англиски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	механизам на интерна евалуација и анкети				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред.бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Thomas H. Carmen et all	Introduction to algorithms	MIT Press	2009
		2	Jon Cleindberg, Eva Targos	Algorithm design	Pearson Education, Inc	2006
		3		<a href="http://mendo.mk/Welcome.do">http://mendo.mk/Welcome.do</a>		0
		4		<a href="http://codefu.mk">codefu.mk</a>		0
		5		<a href="http://www.topcoder.com">www.topcoder.com</a>		0
		6				0
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година