

1.	Наслов на наставниот предмет	Програмски парадигми Programming paradigms
2.	Код	F18L3W038
3.	Студиска програма	Студии за примена на е-технологии, Софтверско инженерство и информациски системи, Компјутерски науки, Компјутерско инженерство
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 4 / зимски / изборен	7. Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник	доц. д-р Иван Китановски, доц. д-р Кире Триводалиев, доц. д-р Миле Јованов
9.	Предуслови за запишување на предметот	Алгоритми и податочни структури
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој курс е запознавање на студентите со програмски парадигми различни од императивната и објектно-ориентираната, со фокус на декларативната и функционалната програмска парадигма. По завршувањето на курсот студентите треба да бидат способни да: Споредуваат различни програмски парадигми и да изберат соодветна за даден проблем, Користат логички програмски јазик за имплементација на ефикасни алгоритми, Користат логички програмски јазик за репрезентација и манипулација со знаење, Користат функционален програмски јазик за пишување на програми без странични ефекти, Разбираат и користат функции од прв и повисок ред, функционални затворања, мрзлива евалуација и апстракција на секвенци, Разбираат и пишуваат едноставни конкурентни програми	
11.	Содржина на предметната програма: Преглед и споредба на императивна, објектно-ориентирана, декларативна и функционална програмска парадигма. Вовед во декларативна програмска парадигма. Исказно сметање. Предикатна логика од прв ред. Основи на логички програмски јазик. Унификација. Пребарување со враќање наназад. Клаузална репрезентација на податочни структури и алгоритми. Рекурзија. Прекини. Негација. Претставување и манипулација со знаење со логички програмски јазик. Вовед во функционална програмска парадигма. Програмирање без странични ефекти. Структурирани податочни типови и нивно процесирање. Функции како објекти од прв ред. Анонимни функции. Функции од повисок ред. Функционални затворања. Карринг. Парцијални функции. Мрзлива евалуација. Бесконечни секвенци. Апстракција на секвенци. Конкурентност и паралелизам	

12.	Методи на учење: Предавања со користење на презентации, интерактивни предавања, вежби (користење на опрема и софтверски пакети), тимска работа, пример случаи, поканети гости предавачи, самостојна изработка и одбрана на проектна задача и семинарска работа.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 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.	Гестови	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 15.2 и 16.1		
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	John C. Mitchell	Concepts in Programming Languages	Cambridge University Press	2002
	2	Maurizio Gabbriellini and Simone Martini	Programming Languages: Principles and Paradigms (Undergraduate Topics in Computer Science)	Springer	2010
	3	Neal Ford	Functional Thinking: Paradigm Over Syntax	O'Reilly Media	2014
	4	Ivan Bratko	Prolog Programming for Artificial Intelligence, 4/E	Pearson Education	2011
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година