

1	Наслов на наставниот предмет	НУМЕРИЧКА ОПТИМИЗАЦИЈА			
2	Код	M10HO			
3	Студиска програма	Математички науки и примени			
4	Организатор на студиската програма	Институт за математика, ПМФ, Скопје			
5	Степен	Втор циклус академски студии			
6	Академска година / семестар / изборност	Прва/втор/ изборен	7	Број на ЕКТС кредити	10
8	Наставник	д-р Ирена Стојковска, доцент			
9	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на предметот е студентот да се запознае основните концепти на оптимизација: градиент, Хесијан, конвексност, условите за оптималност кај безусловна и условна оптимизација, основните методи на безусловна и условна оптимизација; да се стекне со способност да ги имплементира елементарните оптимизациони алгоритми во MATLAB.				
11	Содржина на предметот: Безусловна оптимизација, услови за оптималност. Методи на линиско пребарување, метод на најбрзо спуштање, Њутнов метод, квази-Њутнови методи. Методи на област на доверба. Условна оптимизација, услови за оптималност. Линеарно програмирање, симплекс метод. Методи на внатрешна точка. Квадратно програмирање. Методи на казнени функции, препреки и Лагранжови множители. Програмирање во MATLAB на оптимизационите методи.				
12	Метод на учење: активно следење на предавањата, дискусии, семинари, работилници, самостојни задачи				
13	Вкупен расположлив фонд на време	неделен фонд на часови: 3+2+1 15 недели × 6 часа = 90 часа 10 ЕКТС × 30 = 300 часови			
14	Распределба на расположливото време	75 + 50 + 25 + 75 + 75 = 300 часови			
15	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	75 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	50 часови	
16	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	25 часови	
		16.2	Самостојни задачи	75 часови	
		16.3	Домашно учење	75 часови	
17	Начини на оценување				
	17.1	Тестови			10 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			30 бодови
	17.3	Активност и учество			20 бодови
	17.4	Завршен испит			40 бодови
18	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 49 бода		5 (пет) (F)	
		Од 50 бода до 60 бода		6 (шест) (E)	

		од 61 бода до 70 бода	7 (седум) (D)	
		од 71 бода до 80 бода	8 (осум) (C)	
		од 81 бода до 90 бода	9 (девет) (B)	
		од 91 бода до 100 бода	10 (десет) (A)	
19	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 15, 16		
20	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски (и англиски по потреба)		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Квалитет и квантитет на стекнатите знаења, анкети		
22	Литература			
	Задолжителна литература			
	ред. бр.	Автор	Наслов	Издавач      Година
	22.1	1.	J. Nocedal, S. Wright, Numerical optimization, Springer, 1999	
		2.	W. Sun, Ya-X. Yuan, Optimization theory and methods. Nonlinear, programming, Springer, 2006	
		3.	P. Venkataraman, Applied optimization with MATLAB programming, John Wiley & Sons Inc., 2002	
	Дополнителна литература			
22.2	ред. бр.	Автор	Наслов	Издавач      Година
	1.	А. Ф. Измаилов, М.В. Солодов, Численные методы оптимизации, Физматлит, 2003		