

1	Наслов на наставниот предмет	Нумерички оптимизациони методи					
2	Код						
3	Студиска програма	Математика-информатика					
4	Организатор на студиската програма	Институт за математика					
5	Степен	Прв циклус академски студии					
6	Академска година/семестар	VI семестар	7	Број на ЕКТС кредити			
7	Наставник	д-р Марија Оровчанец, редовен професор					
8	Предуслови за запишување на предметот	Оптимизација					
9	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со теориските основи на методите на безусловна и условна оптимизација и практична примена на методите за решавање на задачи на безусловна и условна оптимизација.						
10	Содржина на предметната програма: <i>Теориска настава:</i> Методи на безусловна оптимизација. Основни својства на методите на безусловна оптимизација, Cauchy-ва метода, Newton-ова метода. Модифицирана Newton-ова метода, метода на коњигирани градиенти, метода на променлива метрика, безусловна оптимизација без пресметување на изводи, оптимизација на функција од една променлива. Условна оптимизација. Метод на множители на Lagrange, метод на надворешни казнени функции, метод на внатрешни казнени функции, метод на мешовити казнени функции. <i>Практична настава:</i> Примена на соодветен софтвер и /или изработка на програми за решавање на задачите на безусловна и условна оптимизација. (LINGO, Mathematica, MATLAB, Visual Basic).						
11							
12	Метод на учење: активно следење на предавањата и вежбите, усвојување на материјалот со домашно учење и самостојни задачи						
13	Вкупен расположлив фонд на време 75 часа						

14	Распределба на расположливото време		седмично: 2 часа предавања, 1 час аудиториски вежби, 2 часа лабораториски вежби					
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	10 часови			
			16.2	Самостојни задачи	20 часови			
			16.3	Домашно учење	100 часови			
Начини на оценување								
17	17.1	Тестови	40 бодови					
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	бодови за 17.3					
	17.3	Активност и учество	10 бодови					
	17.4	Завршен испит	50 бодови					
18	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 49 бода					
			Од 50 бода до 60 бода					
			од 61 -70 бода до бода					
			од 71 бода до 80 бода					
			од 81 бода до 90 бода					
			од 91 бода до 100 бода					
19	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Услов за потпис 30% од поени на тестовите Услов за завршен испит 50% од поени на тестовите					
20	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски (и английски по потреба)					
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Квалитет и квантитет на стекнатите знаења					
Литература								
22	Задолжителна литература							
	ред. бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	22.1	1	В.Вујчиќ, М. Ашиќ, Н. Миличиќ,	Математичко програмирање	Математички институт, Београд			
Дополнителна литература								
22.2	ред. бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	22.2	1	M.S. Bazaraa, C.M. Shetty,	Nonlinear programming – Theory and Algorithms	J. Wiles and sons			
	2	P. Venkataraman	Applied optimization with MATLAB Programming	J. Wiles and sons	2002			