

1	Наслов на наставниот предмет	ОДБРАНИ ДЕЛОВИ ОД НУМЕРИЧКА МАТЕМАТИКА			
2	Код	ММО9ОДНМ			
3	Студиска програма	Применета математика – Математичко моделирање и оптимизација			
4	Организатор на студиската програма	Институт за математика, ПМФ, Скопје			
5	Степен	Втор циклус академски студии			
6	Академска година/семестар	Прва/прв	7	Број на ЕКТС кредити	10
8	Наставник	Д-р Марија Оровчанец, редовен професор Д-р Љупчо Настовски, редовен професор			
9	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со директни и итеративни нумерички методи за приближно решавање на системи линеарни равенки, полиномни равенки, диференцијални равенки, апроксимација и интерполација на функции и наоѓање на сопствени вредности и вектори на матрица и примена на истите на конкретни задачи. Обезбедување математички основи за нумеричките методи, анализирање на нивните основни теоретски својства: стабилност, точност. Примена на соодветен софтвер за добивање на нумерички решенија на задачите.				
11	Содржина на предметната програма: Принципи на нумеричка математика; стабилност на нумерички методи; Приближувања и грешки, грешки при пресметувања. Полиномна интерполација – формули на Лагранж, Њутн, Чебишев. Сплајн интерполација (линеарна, кубна) Апроксимации на функции Најдобра L_2 апроксимација; ортогонални полиноми, Чебишеви полиноми. Најдобра L_∞ апроксимација Нумеричко решавање на системи линеарни равенки, точни методи, итеративни методи, конвергенција. Решавање нелинеарни равенки Проблеми на најмали квадрати Нумеришка интеграција Нумеричко решавање обични диференцијални равенки Нумеричко решавање парцијални диференцијални равенки <i>Практична настава:</i> Примена на соодветен софтвер за добивање на нумерички решенија на задачите.				
12	Метод на учење: активно следење на предавањата, усвојување на материјалот со домашно учење и самостојни задачи				
13	Вкупен расположлив фонд на време	неделен фонд на часови: 3+3 15 недели \times 6 часа = 90 часа 10 ЕКТС \times 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					
	22.1	Задолжителна литература				
		ред. бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	A.Quarteroni, R.Sacco, F.Saleri	Numerical Mathematics	Springer-Verlag, New York	2000
		2.	Rudolf Scitovski	Numericka Matematika	Sveuciliste J. J. Strossmayer, Osijek, Odjel za matematiku	1999
	22.2	Дополнителна литература				
		ред. бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Г.В.Миловановиќ,	Нумеричка анализа 1, 2 део,	Научна књига, Београд,	1985
		2	N.V. Kolchenova, I.A.Maron,	Computational Mathematics: worked examples and problems with elements of theory	Mir Publishers, Moscow	1975