

## Реден број на прилогот:

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ОДБРАНИ ДЕЛОВИ ОД НУМЕРИЧКА МАТЕМАТИКА			
2.	Код	ММОи04			
3.	Студиска програма	Применета математика - Математичко моделирање и оптимизација			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Институт за математика, Природно-математички факултет, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус академски студии			
6.	Академска година/семестар	Прва година / втор семестар	7.	Број на ЕКТС-кредити	10
8.	Наставник	Проф. д-р Љупчо Настовски			
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 L2 апроксимација; ортогонални полиноми, Чебишеви полиноми. Најдобра L $\infty$ апроксимација Нумеричко решавање на системи линеарни равенки, точни методи, итеративни методи, конвергенција. Решавање нелинеарни равенки Проблеми на најмали квадрати Нумеричка интеграција Нумеричко решавање обични диференцијални равенки Нумеричко решавање парцијални диференцијални равенки Практична настава: Примена на соодветен софтвер за добивање на нумерички решенија на задачите				
12.	Методи на учење: активно следење на предавањата, дискусии, семинари, самостојни задачи				
13.	Вкупен расположив фонд на време	Седмично: 3+3 15 недели $\times$ 6 часа = 90 часа 10 ЕКТС $\times$ 30 = 300 часови			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 45 + 30 + 90 + 90 = 300 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	45	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	45	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30	
		16.2.	Самостојни задачи	90	
		16.3.	Домашно учење - задачи	90	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	10		

	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			30	
	17.3.	Активност и учество			10	
	17.4	Завршен испит			50	
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 за полагање завршен испит		Реализирани активности 15 и 16.1			
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					
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	A.Quarveroni, R.Sacco, F.Saleri	<i>Numerical Mathematics</i>	SpringerVerlag, New York	2000
		2.	Rudolf Scitovski	<i>Numericka Matematika</i>	Sveuciliste J. J. Strossmayer, Osijek, Odjel za matematiku	1999
		3.				
	Дополнителна литература					
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Г.В.Миловановиќ	<i>Нумеричка анализа 1, 2 део</i>	Научна књига, Београд	1985
		2.	N.V. Kolchenova, I.A.Marou,	<i>Computational Mathematics: worked examples and problems with elements of theory</i>	Mir Publishers, Moscow	1975