

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Нумеричка анализа			
2.	Код	2FI206512			
3.	Студиска програма	Информатика (120ЕКТС)			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	2012-2013/ I	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Вон. Проф. Владо Гичев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со поглавја од нумеричка анализа со практични примери за решавање на проблеми.				
11.	Содржина на предметната програма: Општи идеи и концепти на нумеричката анализа; Нумеричко решавање на скаларни нелинеарни равенки; Метод на Newton. Секантен метод (regula falsi); Брзина на конвергенција; Системи на нелинеарни равенки; Модификации на методот на Newton; Интерполација. Поделени разлики, Newton-ова интерполациона формула, Lagrange-ова интерполациона формула, Runge-ов феномен, Сплајнови; Квадратура. Класични методи на квадратура-правило на правоаголник и трапезно правило. Формули на Newton-Cotes. Richardson-ова екстраполација. Адаптивна квадратура со променлив чекор. Gauss-ова квадратура. Повеќекратни интегрални. Обични диференцијални равенки (ОДЕ). Редуцирање на диференцијална равенка од повисок ред во систем од диференцијални равенки од прв ред. Euler-ов метод. Ред на точност. Runge-Kutta (RK) методи. Runge-Kutta методи од втор ред (RK2 методи). Runge-Kutta методи од четврти ред (RK4 методи). Адаптивни RK методи со променлив чекор. Predictor-corrector методи за решавање на имплицитен – backward Euler метод. Нумеричка стабилност на методите за интеграција на ОДЕ. Нумеричка стабилност на методите на конечни разлики.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, нумерички вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	216 часови			
14.	Распределба на расположивото време	3+2+2			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	3	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, теренска и тимска работа	2	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	/	
		16.2.	Самостојни задачи	2	
		16.3.	Домашно учење	/	
17.	Начин на оценување				30 бодови
	17.1.	Тестови			

	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)	50 бодови
	17.3.	Активност и учество	20 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	60% успех од сите предиспитни активности	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	W.H. Press, S.A. Teukolsky, W.T. Vetterling, B.P. Flannery	Numerical Recipes in FORTRAN 77: The art of Scientific Computing,	On-line книга на <a href="http://www.nrbook.com/a/bookfpdf.php">http://www.nrbook.com/a/bookfpdf.php</a>	