

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Нумеричко управување и CAD/CAM			
2.	Код	ME129			
3.	Студиска програма	ПИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет - Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус			
6.	Академска година / семестар	4 / VII	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	проф. д-р Зоран Пандилов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основите елементи на нумеричкото управување, со програмирањето на нумерички управуваните машини, со CAD/CAM системите и нивното користење				
11.	Содржина на предметната програма: Нумеричко управување (НУ). Историски развој на НУ. Основи на НУ технологијата.. Компјутерско нумеричко управување Директно нумеричко управување, дистрибутивно нумеричко управување и адаптивно управување. Класификација на НУ системите. Области на примена на НУ. Видови на програмирање на машините со нумеричко управување. Историски развој на CAD/CAM системите. Основни елементи на CAD/CAM системите. CAD/CAM хардвер, CAD/CAM софтвер. Поврзување на CAD/CAM систем со НУ управувачка единица				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ECTS x 30 часови = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време	30 + 30 + 30 + 20 + 40 = 150 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3.	Домашно учење	40 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			30 бодови
	17.3.	Активност и учество			10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 51 бод		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	Реализирана активност: 17.2.			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анкети и други форми на континуирана евалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Зоран Пандилов	Умножени предавања по индустриска роботика	Машински факултет - Скопје	
	2.	Стивен Р. Шмид Сероп Калпакџијан	Производно инженерство и технологија	Ars Lamina	2009
3.	Kunwoo Lee	Principles of CAD/CAM/CAE	Prentice Hall	1999	
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	P.Radhakrishan, S.Subramanyan, V. Raju	CAD/CAM/CIM	New Age International Publishers	2008
	2.	Suk-Hwan Suh, Seong-Kyoon Kang, Dae-Hyuk Chung, Ian Strou	Theory and design of CNC systems	Springer	2008
3.	Alan Overby	CNC Machining Handbook	McGraw-Hill	2011	