

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Компјутерско управување со машини и процеси			
2.	Код	172			
3.	Студиска програма	МХТ, АУС			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Машински факултет – Скопје Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	летен	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	проф. д-р Лазе Трајковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Дефинирање на основните поими од компјутерско управување, дискретно моделирање, проектирање на дискретен контролер, сензори за компјутерско управување, генерирање на управувачки сигнал, секвенцијално управување со користење на PLC контролери, анализа и проектирање со методи на трансформација, примена на процесни компјутери, SCADA системи.				
11.	Содржина на предметната програма:  Дефинирање на поимите процесни компјутери, дискретни системи, компјутерско управување. Автоматизација со помош на актуатори управувани со програмибилен логички контролер, управување со манипулатори. Организација и структура на процесните компјутери. Хардвер од кој се составени процесните компјутери. Софтвер на кој работат процесните компјутери и начини на програмирање. Влезно излезно програмирање. Програмирање во реално време. Модови на работа на ПЛЦ контролер, извршување на програмат во ПЛЦ контролерот. Математички модел на системот на автоматско управување со процесен компјутер. Стабилност на системот за автоматско управување со процесен компјутер. Примена на процесните компјутери во автоматизација на процесите и системите. Анализа и проектирање со метод на трансформација. Анализа на системи за далечински мониторинг и управување, програмирање на SCADA системи.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, вежби аудиторни и/или лабораториски, самостојна и/или тимска работа на проектни задачи, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположивото време	30 + 30 + 30 + 30 + 60 = 180 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	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			80 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	под 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) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирана активност 15.1, 15.2 и 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.	Т. Колемишева	Компјутерско управување со процеси	Електротехнички факултет - Скопје	2005
	2.	J.G.Bollinger, N.A.Duffie	Computer Control of Machines and Processes	Addison Wesley	1989
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Michael L. Luyben, William L. Luyben	Essentials of Process Control	McGraw-Hill	1996
	2.	William Dunn	Fundamentals of Industrial Instrumentation and Process Control	McGraw-Hill	2005
	3.	S.Bennett	Real-time Computer Control	Prentice-Hall	1994