

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Автоматизација во производството и услужните дејности			
2.	Код	103			
3.	Студиска програма	Пинф, ИИМ			
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 Зоран Пандилов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Запознавање со основите елементи на автоматизацијата во производството и услужните дејности. Препознавање на елементите што ја чинат автоматизација, во производството и услужните дејности како и анализа за оправданоста на нивната примена.				
11.	Содржина на предметната програма:  Вовед во автоматизацијата. Примена на автоматизација во производство и во услужните дејности (непроизводните дејности). Основни елементи на автоматизираните системи. Типови на автоматизација. Нумеричко управување (НУ). Области на примена на НУ. Индустриска роботика. Области на примена на роботите. Програмабилни логички контролери. Флексибилни производни системи (ФПС). Области на примена на ФПС и погодности. CAD, CAM, CAD/CAM. Компјутески интегрирано производство CIM.				
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 + 40 + 20 + 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	40 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 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)	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) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 17.2 и 17.3			
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 Автоматизација во производството и услужните дејности	Машински факултет-Скопје	
	2.	Shimon Y. Nof (Editor)	Handbook of Automation	Springer	2009
	3.	Mikell P. Groover	Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing (3rd Ed)	Prentice Hall	2007
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Suk-Hwan Suh, Seong-Kyoon Kang, Dae-Hyuk Chung, Ian Strou	Theory and design of CNC systems	Springer	2008
	2.	Bruno Siciliano and Oussama Khatib	Handbook of Robotics	Springer	2008
	3.	Tullio Tolio	Design of Flexible Production Systems: Methodologies and Tools	Springer	2009