

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Мехатронички системи			
2.	Код	210			
3.	Студиска програма	МХТ			
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	зимски	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	вон. проф. д-р Виктор Гаврилоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Анализа и моделирање на мехатронички системи применувајќи ги принципите на теоријата на системи. Разбирање на основните принципи на функционирање, моделирање и поврзување на сензори и актуатори кај мехатроничките системи. Интегрирање на компоненти и примена на техники на управување кај мехатроничките системи. Реализирање на мехатронички систем управуван во реално време.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во мехатроничките системи. Функции и карактеристики на мехатроничките системи. Анализа на системи: класификација на елементите на процесот, фундаментални равенки, закони за запазување на енергијата кај системи со концентрирани параметри, аналогија помеѓу механички и електротехнички компоненти. Кинематика на механички системи. Динамика на механички системи. Њутон-Ојлерова и Лагранжова метода при моделирање на динамичко однесување на системи. Електрични актуатори: соленоиди, мотори на еднонасочен напон, мотори на наизменичен напон, чекорни мотори, линеарни мотори, избор на електромоторен погон. Анализа на електроменанички системи: моделирање на електрични актуатори, диференцијални равенки на системот. Управување на движења: сензори за управување со движења, управување со позиција, управување со брзина, едноосно управување, координирано двоосно управување, графичко програмирање при управување на движења.				
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 + 60 + 0 + 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	60 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	0 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) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани активности 15.2 и 16.1	
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.	В.Гаврилоски	Мехатронички системи – умножени предавања	Умножени предавања развиени во рамките на ТЕМПУС проект	2011
	2.	R. Isermann	Mechatronic Systems: Fundamentals	Springer	2005
	3.	S. Cetinkunt	Mechatronics	John Wiley & Sons	2007
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				