

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Сензори, мерење и обработка на сигнали			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Метрологија, Менаџмент и контрола на квалитет			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје Машински факултет Скопје Институт за производно инженерство и менаџмент			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор			
6.	Академска година / семестар	I / IX и X	7.	Број на ЕКТС кредити	10
8.	Наставник	Вон. проф. д-р Златко Петрески			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршени додипломски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за физичките принципи на кои базираат сензорите и знаења за нивните карактеристики. Основни познавања за процесите на приспособување на сигналите и разбирање на основните принципи кај мерните системи. Студентите треба да можат да проектираат мерни системи за спроведување на едноставни мерења.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во мерење и мерни системи. Карактеристики на сензорите: статички и динамички. Физички принципи на кои базираат сензорите. Сигнали и системи: основи, поделба, својства, одговор на системите, стабилност. Приспособување на сигналите: појачување, возбудување, мерни мостови, шум. Мерни системи: основи и функционирање, структура, примери. Статички карактеристики на мерните системи. Динамички карактеристики на мерните системи: преносни функции на елементи од мерните системи, точност, грешки од мерење, анализа на грешките (несигурност). Температурни мерења. Мерење на проток. Мерење на сила и напон. Мерење на брзина и забрзување. Оптички и ултразвучни мерења.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации, интерактивни предавања, вежби, посета на компании, гости-предавачи од практиката, самостојна изработка на семинарска работа, изработка на проектни задачи, учење со електронско опкружување				
13.	Вкупен расположив фонд на време	10 ECTS x 30 саати = 300 саати			
14.	Распределба на расположивото време	30+120+50+50+50= 300 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа, (15 недели x 8 часа)	120 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	50 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	50 часови	
		16.3.	Домашно учење	50 часови	
17.	Начин на оценување 50 + 40 + 10				
	17.1.	Тестови			50 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и			40 бодови

	усна)					
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x 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 15.2 и 16.1				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и анкети				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bentley J.	Principles of Measurement systems	Pearson	2005
		2.	Златко Петрески	Умножени предавања		
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Fraden J.	Handbook of Modern Sensors: physics, design and application	Springer	2004
		2.	Alan S. Morris	Measurement & Instrumentation Principles	Butterworth Heinemann	2001
		3.				