

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии		
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на инженерска техника		
2.	Код	ТМФ0233		
3.	Студиска програма	Инженерство на материјали и нанотехнологи		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус		
6.	Академска година/семестар	1 година 2 семестар	Број на ЕКТС кредити	10
8.	Наставник	Доц.Д-р Ирена Мицкова		
9.	Предуслови за запишување на предметот			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на предметната програма е студентите да добијат основни познавања од инженерската графика, компјутерската графика, машинското инженерство и електричното инженерство			
11.	Содржина на предметната програма: <b>Основи на инженерска техника 1</b> <i>Инженерска графика</i> Начини на изразување и комуницирање во инженерската техника. <i>Нацртна геометрија. Техничко цртање.</i> Поделба на техничките цртежи. Видови линии и нивна примена. Техничко писмо. Формати и размери. Стандардизација и стандарди. Проекционо цртање. Ортогонални проекции. Основни, специјални и скратени погледи. Продори на тела . Моделирање на цврсти тела. Пресеци и прекини. Котирање. Ознаки за квалитет на површинска обработка. Работилнички цртежи. <i>Компјутерска графика.</i> Примена на компјутерската графика. Графички стандарди. Графички системи. Дводимензионална и тродимензионална графика. Растерска и векторска компјутерска графика (поделба на вектори и операции со вектори). Изработка на едноставни цртежи со примена на AutoCAD <i>Машинско инженерство.</i> Машински елементи (општо). Стандардизација и стандардни броеви. Толеранции и толеранциски полиња. Машински материјали. Механичко однесување и испитување на материјалите. Врски кај машинските делови. Чивии. Клинови. Спојници. Оски и вратила. Ракавци. Лежишта. Елементи за пренесување на моќност. Механички преносници. Фрикциони преносници (ремени преносници, фрикцииони парови, запчести преносници, верижни преносници). Елементи за еластична врска (пружини). Цевки и цевкина арматура. Упростено претставување на машински делови во инженерската графика. <b>Основи на инженерска техника 2</b> Структура и модели на атомот. Електрицитет и феномени кои се базираат на електрицитет (електростатски врски помеѓу атомите, статички електрицитет и методи на електризирање на телата, электростатски мерни инструменти и машини, Кулонов закон, електрично поле, электростатичка индукција, електрични кондензатори и др) Електрична струја, електрична отпорност и видови опторници. Електроенергетски системи (електрични постројки и инсталации). Производство на електрична енергија. Извори на електрична енергија (хемиски извори -галванска и горивна ќелија, електричен генератор и ЕМС, Кирхофови закони и др). Електрично осветление. Електромагнетизам (магнетно поле, материја во магнетно поле, магнетен флукс, електромагнетна сила и електромагнетна индукција). Наизменична струја и променлив напон (елементи на електрично коло на наизменична струја, трифазни наизменични струи). Електрични мерења. Електрични машини (трансформатори, синхрони и асинхрони машини). Електрохемиски процеси. Електротермија.			
12.	Методи на учење: предавања, аудиториски и лабораториски вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)			
13.	Вкупен расположив фонд на време	300 часови		
14.	Распределба на расположивото време			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска	60 часови

			настава		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	60 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови	
		16.2	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3	Домашно учење	120 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		80 бодови	
	17.2.	Успешно реализирани лаборато-риски/аудиториски вежби		10 бодови	
	17.3.	Активност и учество		5 бодови	
	17.4	Домашна задача и/или семинарска работа		5 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	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.	Услови за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	И. Мицкова	Основи на инженерска техника 2, учебник	Универзитет "Св. Кирил и Методиј" Скопје,	Рецензиран и даден за печатење
	2.	И. Мицкова	Основи на инженерска техника 2-решени задачи, интерна скрипта	ТМФ	2009
	3.				
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	John Bird	Electrical and Electronic	Newnes, Oxford	2010

				Principles and Technology		
		2.	Michael R. Lindeburg	Rapid preparation for the Fundamentals of engineering exam	PPI The Power to Pass, Professional Publications, Inc., Belmont California,	2011
		3.	John A. Camara	Electrical and Electronics Reference Manual for the Electrical and Computer PE Exam	PPI The Power to Pass, Professional Publications, Inc., Belmont California	2010