

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии		
1.	Наслов на наставниот предмет	Физика		
2.	Код	ТМФ0133		
3.	Студиска програма	Инженерство на материјали и нанотехнологији		
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 1 семестар	Број на ЕКТС кредити	10
8.	Наставник	Проф. Д-р Верка Георгиева Д-р Христина Спасевска, вонр. проф.		
9.	Предуслови за запишување на предметот			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да добијат знаења од основните области на физиката: кинематика, динамика, работа и енергија, еластичност на телата, осцилаторните движења, механиката на флуидите, брановото движење, акустиката, топлина, електростатика, карактеристики и извори на едномерна струја, електромагнетизам, карактеристики и извори на наизменична струја, акцелераторски машини, геометриска и физичка оптика, испитување на структура на супстанцата, радиоактивност и други физички случувања., нивните механизми и законите, што ги изразуваат, физичките величини и единици за нивното мерење, како и за физичките својства на материјалните средини.			
11.	Содржина на предметната програма: Основи на физиката: Што е физика, Методи на испитување во физиката, Структура на материјалта, Макро тела, Живи системи, Интеракција. Кинематика: Систем на референција - споредбено тело, траекторија и поделба на движењата, Специјална теорија на релативноста (Дилатација на времето и Контракција на должината. Динамика: Закони за движењето, Концепт на сила, Прв Њутнов закон, Маса, Втор Њутнов Закон, Трет Њутнов закон. Работа: РАБОТА, ЕНЕРГИЈА и моќ. Еластичност: Еластичност и структура на телата: Напон и релативна деформација, Хуков закон. Осцилации: Осцилации, сложување на осцилации. Механика на флуидите: Хидростатика; Статика на гасовите; Динамика на флуидите. Браново движење: Простирање на деформација во еластична средина. Синусно браново движење. Акустика: Звук и звучни извори. Топлина: Температура. Ширење на телата. Состојба на гас.. Топење и втврдување. Испарување. Вриење. Електростатика: Кулонов закон. Електричен дипол. Електрична струја: Работа и моќ на електричната струја. Џулов закон. Омов закон за цело струјно коло. Термоелектрични појави. Електромагнетизам: Лоренцова сила. Био-Саваров закон. Магнетна пермеабилност и сусцептибилност. Масен спектрограф. Магнетен момент на електронот во атомот. Наизменична струја: Ефективна вредност на наизменичната струја. Моќ на наизменична струја. Електрични осцилации. Геометриска оптика: Одбивање на светлината и лик кај рамното огледало. Равенка на тенка леќа. Оптички инструменти. Физичка оптика: Природа на светлината. Стимулирана емисија на светлината. Ласер. Оптичка решетка. Атомска и нуклеарна физика: Спектар на атомот на водородот. Експериментална потврда на квантната теорија. Радиоактивни зрачења (α , β и γ) нивни карактеристики, детектори и заштита. Закон за радиоактивно распаѓање. Комптонов ефект. Експериментална потврда на дуалистичката природа на електронот.			
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 настава	60 часови	
			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.	Т. Ановски	ФИЗИКА I	Универзитет "Св. Кирил и Методиј" Скопје,	Рецензиран и даден за печатење
		2.	Б. Вучиќ, Д. Ивановиќ,	ФИЗИКА I, II III	Белград,.	1991
	3.					
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	, R. A. Serway, ,	Physics for Scientists and Engineers	Publ. USA	1996
		2.				