

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Структура и својства на материјали			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Инженерство на материјали и нанотехнологии			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ТЕХНОЛОШКО-МЕТАЛУРШКИ ФАКУЛТЕТ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	3 година 5 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	д-р Анита Грозданов, ред.проф. д-р Дафинка Стоевска Гоговска, вонр.проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот	НЕМА			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за структурата на материјалите и нивните својства				
11.	Содржина на предметната програма: Атомска структура и врски во цврсти тела. Атомски распоред. Кристални структури кај материјалите. Кристални системи. Симетрија на кристали. Дефекти. Единечна решетка и просторна решетка. Одредување на кристални структури со дифракција на x-зраци. Милерови индекси. Фактор на пакување. Густина на пакување во единечна ќелија. Концепт на аморфни структури, моно и поликристални структури. Структура на полимерна молекула. Полимери во раствор и својства на полимерните раствори. Надмолекуларна структура на полимер (аморфна, кристална). Кристализација (механизам, термодинамика, кинетика). Физички состојби на полимерите (стаклеста, високоеластична, вискозотечна). Релаксациони процеси кај полимерите. Механички својства. Хемиски и сорпциони својства на полимерите. Топлински својства на полимерите. Електрични својства. Оптички својства на полимерите. Акустични својства на полимерите. Полимерни течни кристали.				
12.	Методи на учење: предавања, консултации, проектна (семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)				
13.	Вкупен расположив фонд на време				210 часови
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3.	Домашно учење	70 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			80 часови

	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			15 часови	
	17.3.	Активност и учество			5 часови	
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.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			Минимум 11 бодови од 17.2 и 17.3		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анонимна анкета		
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	V.S.R Murtly, A.K. Jena, K.P. Gupta, G.S.Murty	Structure and Properties of Engineering Materials	Tata McGaray-Hill	2003
		2.	D.W. van Krevelen, K.te Nijenhus,	Properties of Polymers	Elsevier	2009
	22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.					