

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Наноструктури и наноматеријали			
2.	Код	ИМН733			
3.	Студиска програма	Инженерство на материјали и нанотехнологи			
4.	Организатор на предметната програма	Технолошко-металуршки факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	4. година 7. семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Проф. Д-р Александар Димитров			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Добивање теоретски и знаења од технолошките процеси на добивање на наноматеријали.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, Физичка хемија на цврста површина, Нултидимензионални наноструктури: наночестички (синтеза на метални наночестички, синтеза на полупроводнички наночестички, синтеза на оксидни наночестички), Еднодимензионални наноструктури: нано-влакна, нано-шипки, (испарување-кондензација, гас-течно-цврсто), Дводимензионални наноструктури: основни познавања создавање на филм, основни познавања на науката за вакум (Physical Vapor Deposition (PVD)), (Chemical Vapor Deposition (CVD)), Депозиција на атомски слоеви, Електрохемиска депозиција, Сол-Гел филм, Посебни наноматеријали: Јаглеродни фулеренски структури, микро и месопорозни структури, Core-Shell структури: (Метал-оксид структури, Метал-полимер структури, Оксид полимер структури), Интеркалациони соединенија, Нанокompозити, Карактеризација, Цвојства и особини на наноматеријалите, Примена на наноматеријалите.				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, 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		
		16.2	Самостојни задачи		
		16.3	Домашно учење		
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	80 бодови		
	17.2.	Успешно реализирани лабораториски/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	Минимум 11 бодови од активностите 17.1 до 17.4.	
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
	1.	А. Димитров	Нанотехнологии и наноматеријали, интерна скрипта
	2.		
	3.		
22.2	Дополнителна литература		
	Ред.број	Автор	Наслов
	1.	Guozhong Cao	Nanostructures and Nanomaterials: Synthesis, Properties and Application
	2.		
	3.		
		Издавач	Година
		ТМФ, Скопје	2011
		Imperial College, London	2004