

Прилог бр. 3. 28		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Наноматеријали и нанотехнологи			
2.	Код	ИМН732			
3.	Студиска програма	Инженерство на материјали и нанотехнологи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет Институт за преработувачка металургија Институт за екстрактивна металургија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	4 година 7 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
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 наночестички: нано- влакна, нано-шипки, (испарување – кондензација, гас-течно-цврсто), Двo-димензионални наноструктури (основни познавања за создавање на филм, Основни познавања на науката за вакуум (<i>Physical Vapor Deposition (PVD)</i> , <i>Chemical Vapor Deposition (CVD)</i>)), 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, Нанокомпозити, Карактеризација, својства 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	180 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	90 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15 часови	
		16.2	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3	Домашно учење	40 часови	
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)