

Прилог бр. 3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Испитување на метални материјали			
2.	Код	МММ0132			
3.	Студиска програма	Металургија и метални материјали			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година/семестар	1 година 1 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Д-р Свето Цветковски, ред. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на предметот е студентите да ги прошират познавањата за некои методи/техники за испитување на металите.				
11.	Содржина на предметната програма: Микроскопски методи на испитување на структурата на металите Оптичка рефлексиона микроскопија, поларизациона и интерферометриска микроскопија. Трансмисиона електронска микроскопија: составни делови и конструкција на електронскиот микроскоп; подготовка на препарати. Сканинг електронска микроскопија; подготовка на препарати. Дифракциони методи на испитување на структурата на металите Рендгеноструктурни испитувања: Лауев метод, метод на ротирачки кристал, Дебај-Шереров метод. Области на примена на рендгенските дифракциони методи при испитување на металите. Електронска дифракција: типови уреди за електронско-дифракциони испитувања. Трансмисиона и рефлексиона постапка: интерпретација на сликите; Кикучи линии. Области на примена при испитување на металите. Неутронска дифракција: интеракција на неутроните со материјата; видови расејувања; постанок на дифракционата слика. Области на примена при испитувања на металите.				
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	45 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10 часа	
		16.2	Самостојни задачи	10 часа	
		16.3	Домашно учење	70 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	80 бодови		

	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			5 бодови	
	17.4.	Домашна задача			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)	
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит			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.	B.Chalmers & A. Quarrell,	Physical examination of metals,	Edward Arnold Publishers, London	1960.	
	2.	2. P.J.Grundy, G.A.Jones, Edward Arnold Publishers,	Electron Microscopy in the study of Materials,	Edward Arnold Publishers,	1970.	
	3.	Charles S.Barrett, T.V.Massalski, Structure of Metals,	Structure of Metals	N.Y.	1966.	
	4.	B.P.Beeston, R.W.Horne, R.Markham,	Electron Diffraction and Optical Diffraction Techniques,	North-Holland Publishing Company	1973.	
22.2	Дополнителна литература					
	Ред. бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.					