

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Испитување на металите			
2.	Код	МЕТ5304			
3.	Студиска програма	Металургија			
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	3 година 5 семестар	7	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Д-р Свето Цветковски, ред. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на предметот е да студентите стекнат познавања за основните методи и техники за испитување на металите				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, Видови испитувања во металургијата. 1. Инструментални методи на хемиска анализа: спектрофотометрија, емисиона спектроскопија, пламена фотометрија и атомска апсорпциона спектрометрија, рендгенски методи на хемиска анализа, масена спектрометрија. 2. Механички испитувања: статички, динамички. Испитување на истегнување, притисок, свиткување, торзија. Модул на еластичност и модул на лизгање. Ползење на металите. Ударни испитувања - жилавост на металите. Испитување со променливо оптоварување, Смитов дијаграм. Замор и трајна динамичка цврстина на металите. Испитување на тврдина на металите; статички и динамички. Определување микротврдина. 3. Технолошки испитувања: свиткување и длабоко извлекување. 4. Физички испитувања: Термички испитувања (ТА и ДТА). Термоелектрични ефекти и нивна примена. Дилатометрија; Електрични својства. Магнетни особини. 5. Методина испитувања на структурата на металите. Металографски испитувања. Рендгеноструктурни испитувања. Областа на примена на рендгеноструктурните испитувања во металургијата.				
12.	Методина учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	150 часови			
14.	Распределбана расположивото време				
15.	Формина на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови	
16.	Други формина активности	16.1	Подготовка на испитот	20 часови	
		16.2	Самостојни задачи	10 часови	

		16.3	Домашноучење	30часови
17.	Начиннаоценување			
	17.1.	Тестови		80бодови