

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Вовед во металургија			
2.	Код	МДМ0334			
3.	Студиска програма	Металургија, дизајн и менаџмент			
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	2 година 3 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Проф. Д-р Александар Димитров			
9.	Предуслови за запишување на предметот	ТМФ0133 (п)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните процеси за подготовка на минералните сировините за екстракција на металите, краток опис на на технолошките постапки за добивање на металите и нивна натамошна обработка. Изготвување на материјалниот биланс.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Кратка информација за металургијата како индустриска гранка во Република Македонија. Запознавање со основните сировини за добивање на металите, основни процеси и постапки за нивна подготовка: дробење, мелење, концентрација, обогатување. Постапки за окрупнување на ситнозрнести материјали, пелетизација, брикетирање, синтерување. Високотемпературни процеси, оксидациско пржење на сулфидни сировини (концентрати), редукционо, сулфатационо, хлоридно, калциационо пржење. Основни методи за добивање на металите, високотемпературни постапки, водена постапка (хидрометалургија). Основни методи за преработка (обликување) на металите, леење, пластична деформација. Термичка обработка на металите и хемиско-термичка обработка на металната површина.				
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	20 часови	
		16.2	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3	Домашно учење	80 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)

		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	Издавач	Година
	1.	А. Димитров	Вовед во металургија, интерна скрипта	Технолошко-металуршки факултет, Скопје	2010
	2.				
	3.				
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	H.W.Gudenau	Eisenhüttenmännische Verfahrenstechnik	RWTH Aachen	1978
	2.	R.Zimmermann, K.Günther	K.Günther, Metallurgie und Werkstofftechnik, Band 2	VEB Deutscher Verlag für Grunstoffindustrie, Leipzig	1975
	3.				