

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Одбрани поглавја од термодинамика на металуршки процеси			
2.	Код	МДМ17И62			
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	4 година 7 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. Д-р Перица Пауновиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	МДМ0331 (п) МДМ0433 (п)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Вовед во апликација на термодинамичка анализа во металуршко процесно инженерство: користење на софтвер за избор на термодинамички параметри за проектирање и реализација на металуршките процеси.				
11.	Содржина на предметната програма: Конструкција на дијаграми на стабилност на фазите од тип Kellogg за систем Ме-О-Е (Е = сулфур, јаглерод, хлор). Конструкција на бинарни фазни дијаграми од тип температура - состав ,во кои компонентите егзистираат во мешани кондензирани фази (цврсти или течни идеални раствори). Конструкција на дијаграм слободна енергија - состав за двокомпонентни системи. Изготвување на топлински биланс за процес на металотермиска редукција по модел на адијабатски термодинамички процес. Кинетички модели на хетерогени металуршки процеси.Кинетика на хетерогени металуршки процеси од тип:цврсто компактно тело - флуид,цврсто порозно тело - флуид (флуид = гас,течност).				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 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)	
			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.	П. Пауновиќ	Одбрани поглавја од термодинамика на металуршки процеси, интерна скрипта	ТМФ, Скопје	2011
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	C. K. Gupta	Chemical Metallurgy: Principle and Practice	WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim	2003
		2.	F.Habashi	Principles of Extractive Metallurgy, Kinetics of Heterogenous Reactions, Chapter seven	Gordon and Breach, New York	1970
		3.				