

Прилог бр. 3		Предметна програма од првциклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Теорија на леење на метали			
2.	Код	МЕТ6308			
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/ 6 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Д-р Благој Ризов, ред. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Физичка металургија 1 (в)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Да им се пренесат на студентите основните знаења за производството на одливки. Да се запознаат студентите со градбата и својствата на течните метали, физичко-хемиските основи на топење и меѓусебно делување на металниот растоп со атмосферата, огноотпорните материјали, троката и топители. Да се објаснат механизмите инволвирани во процесите на отврднување и формирање на одливките.				
11.	Содржина на предметната програма: Основи на технологијата на производство на одливки. Физичко-хемиски основи на приготвување на леарските легури. Градба на течниот метал. Физички и леарски својства на металните растопи. Растварање на компонентите при изработка на леарските легури. Меѓусебно делување на металниот растоп и гасовите. Неметални вклучоци. Модифицирање на металните растопи. Отврднување: Нуклеација. Растење на тврдата фаза. Отврднување на чисти метали и еднофазни легури. Отврднување на повеќефазни легури. Формирање на структурата на одливките. Собирање и појава на празнини во одливките. Сегрегација. Внатрешни напрегања и појава на пукнатини.				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	150 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15 часови	
		16.2	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3	Домашно учење - задачи	50 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		80 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)		15 бодови	
	17.3.	Активност и учество		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 од 17.1 до 17.3.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите	
22.	Литература		
22.1	Задолжителна литература		
	Ред.број	Автор	Наслов
	Издавач	Година	
	1.	К. Поп Тонев	Теорија и технологија на преработка на метали во течна состојба (теоретски основи)
	2.	П. Маленко, К. Поп Тонев	Техника на леењето
	3.		
22.2	Дополнителна литература		
	Ред.број	Автор	Наслов
	Издавач	Година	
	1.	В. Cantor, К. O'Reilly	Solidification and Casting
	2.	I. Minkoff	Solidification and cast structure
	3.	C. Flemings	Solidification Processing
			Издавач
			Година
			2002
			2003
			1974