

Прилог бр. 3		Предметна програма од првциклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Физичка металургија 2			
2.	Код	МЕТ4307			
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	2 година/ 4 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Д-р Јон Магдески, ред. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Физичка металургија 1 (в)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со кристализациските процеси од растоп како и со фазните трансформации во цврста состојба како резултат на промени на температурата. Исто така, да се даде вовед во еластичноста и пластичноста на металните кристали како и со процесите што се одвиваат при ползење, лом и замор на металите.				
11.	Содржина на предметната програма: Кристализација на метали и легури (образување зародиши, хомогено, хетерогено, раст на кристали). Фазни трансформации кај метали и легури во цврста состојба (општи законитости, дифузиски и бездифузиски трансформации, алотропски трансформации, евтектоидна трансформација, мартензитна трансформација, беинитна трансформација, разложување на презаситени цврсти раствори. Еластичност на металите. Пластична деформација на металите. Зајакнување на металните легури. Опоравување и рекристализација. Ползење на металите. Прелом (фрактура) на металите и процеси при прелом. Замор 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	150 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	10 часови	
		16.2	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3	Домашно учење - задачи	40 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) (А)			
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.	J.C.Магдески	Физичка металургија 2	Интерна скрипта	2011
		2.	J. К. Мицковски	Физичка металургија – втора книга	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Скопје	1999
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Reed-Hill, R.E	Physical Metallurgy Principles	D.Van Nostrand Company, Inc.	1964
		2.	R.E.Smallman, R.J. Bishop	Modern Physical Metallurgy and Materials Engineering	Butterworths Heinemann	1999
	3.	H. Suman	Metalografija	TMF Beograd	1989	