

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Термичка обработка на метали			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Инженерство на материјали и нанотехнологи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	4 година 7 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Проф. Д-р Јон Магдески			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):  Изучување на процесите на термичка обработка и нивниот ефект врз микроструктурата и својствата. Нагласокот е врз термичката обработка на челици, но опфатени се и другите значајни метални легирани системи.				
11.	Содржина на предметната програма: Општи принципи на термичка обработка. Жарење без фазна претворба (хомогенизација, рекристализација, внатрешни напрегања, меко жарење). Жарење со фазна претворба (потполно, непотполно, нормализација, грубо зрно). Калење (средства за калење, длабочина на калење, начини за калење). Површинско калење (пламенско, контактено, електролит, индукциско). Отпуштање (подобрување, стареење). Хемиско-термичка обработка (цементација, нитрирање, карбо-нитрирање, дифузиска метализација). Термомеханичка обработка (ВТМО, НТМО, ПТМО). Термичка обработка (ТО) на различни конструкциски делови и алати. ТО на сив лив. ТО на легури врз база на алуминиум и бакар.				
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	30 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10 часови	
		16.2	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3	Домашно учење	70 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	80 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	5 бодови		
17.4.	Домашна задача	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 предвидените активности			
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.	J.C.Магдески	Термичка обработка на металите	ТМФ -Скопје	2001
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	I Pantelic	Tehnologija termicke obrade celika	Нови Сад	1974
	2.	I Novikov	Theory of heat treatment of metals	Mir Publishers Moscow	1978
	3.	A. Gulyaev,	Physical metallurgy, vol.1	Mir Publishers, Moscow	1980
	4.	G.E. Totten	Steel heat treatment, Metallurgy and Technology	Taylor and Francis, London -New York	2006