

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Топлотна техника			
2.	Код	МДМ0435			
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 4 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Проф. Д-р Свето Цветковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	ТМФ0134 (п)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цели на предметот се да студентите ги стекнат потребните знаења за горивата кои се користат во металургијата, процесите на нивно согорување, механизмите на струење на гасовите во и механизмите на пренос на гасовите (кондукција, конвекција и зрачење).				
11.	Содржина на предметната програма:  Горива: видови горива и нивна Квалификација. Физичко-хемиски особини на горивата (цврсти, течни гасовити). Топлина на согорување. Сушење на горивата. Топлотен биланс за потрошувачка на горивата. Одредување на равенките на топлотниот биланс на горивата. Физичко хемиска преработка на горивата. Согорување на горивата. Процеси на согорување. Теоретско количество на воздух. Потполно и непотполно согорување. Вишок на воздух. Количество и состав на продуктите на согорување. Коефициент на искористување на горивото. Механизми на согорување. Механика на гасови. Основни равенки од механика на гасовите. Хидраулични отпори и губитоци на енергијата. Истекување на гасовите. Основи на преносот на топлина. Пренос на топлина со кондукција. Стационарен пренос на топлина. Пренос на топлина низ еднослоен и повеќеслоен рамен сид. Пренос на топлина по пат на конвекција. Коефициент на пренос на топлина при слободно и принудно движење. Пренос на топлина при слободно движење на воздух. Пренос на топлина со зрачење. Основни закони на зрачење.				
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.	С. Цветкоки	Топлотна техника, интерна скрипта	ТМФ	2010
		2.	С.Ј.Тјапкин	Процеси сагоревања, Белград 1980	ТБеоградМФ	1980
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Нагиб Неимарлија	Пријенос Топлоте	ГИК ОКО Сарајево	2005
		2.	Х. М. Јофе	Нагрев Металов	Металургија Москва	1981