

Прилог бр. 3		Предметна програма од првциклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Топлотна техника				
2.	Код	МЕТ3305				
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/ 3 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5	
8.	Наставник	Д-р Благој Ризов, ред. проф.				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Физика 1 (п)				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цели на предметот се студентите да ги стекнат потребните знаења за горивата кои се користат во металургијата, процесите на нивно согорување, механизмите на струење на гасовите 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 низ еднослоен и повеќеслоен рамен ѕид. 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	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	20 часови		
		16.2	Самостојни задачи	10 часови		
		16.3	Домашно учење - задачи	60 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) (С)			
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (В)			
		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.	С. Цветковски	Топлотна техника, интерна скрипта	ТМФ, Скопје	2010
	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
	3.	С.Ј.Тјапкин	Процеси сагоревања	ТМФ Београд	1980	