

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Металуршки печки			
2.	Код	МЕТ4309			
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 Свето Цветковски, ред. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): студентите да стекнат знаења за печките кои се користат во металургијата како и нивните конструктивни, технолошки и топлотни карактеристики.				
11.	Содржина на предметната програма: Топлотни карактеристики на металуршки печки. Температурен режим на печките. Топлотен режим на печките. Општ топлотен биланс на печките. Довод на топлина. Топлина од согорување на горивата. Физичка топлина на горивата. Физичка топлина на горивата. Физичка топлина на воздухот. Физичка топлина на водената пара. Физичка топлина на влошката. Топлина на егзотермни реакции. Потрошувачка на топлина за загревање на влошката. Одведена топлина со треската. Физичка топлина на излезните гасови. Губитоци на топлина заради непотполно согорување на горивата. Механички губитоци на топлина. Потрошувачка на топлина за ендотермни реакции. Губитоци на топлината низ ложиштата и работниот простор на печките. Губитоци на топлина заради зрачење. Губитоци на топлина со излезните димни гасови. Губитоци на топлина заради ладење со вода. Губитоци на топлина заради акумулација на топлината од сидовите на печките. Непознати губитоци. Основни материјали за градна на печките. Конструктивни елементи на печките. Постројки за утилизација на топлина од димните гасови. Рекуператори. Регенератори. Квалификација на печките според режимот на работа, според технолошките и конструктивните карактеристики. Основни принципи на работа на печките. Горивни печки. Електропечки.				
12.	Метод на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	150			
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	40 часови	

17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			15 бодови	
	17.3.	Активности			5 бодови	
18.	Критериум 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.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				Минимум 11 бодови од активностите 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					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	С. Цветковски.	Металуршки печки, Интерна скрипта	ТМФ Скопје	2010
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Глишков	Металуршки печки	Техника, С.офија	1985
		2.	Техничар I	Прирачник	Пословна политика Београд	1992
		3.	Техничар II	Прирачник	Пословна политика Београд	1992
		4.	Татјана Волков - Хусовиќ, Карло Рајиќ	Металуршки печки	ТМФ Београд	2010
		5.	Милан Јовановиќ	Пеќи у металургији и вожба на аичелика	ТМФ Београд	1971