

<b>Прилог бр. 3.24</b>		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Горива, горење и печки</b>			
2.	Код	<b>НИЗЖС533</b>			
3.	Студиска програма	Неорганско инженерство и заштита на животна средина			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет Институт за неорганска технологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година /семестар	Трета година / петти семестар	7.	Број на ЕКТС- кредити	6
8.	Наставник	<b>Проф. д-р Билјана Анѓушева</b>			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на предметот е да студентите добија знаења од областа на горивата и процесите на согорување и печки во неорганска индустрија				
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. Печки и нивни карактеристики. Елементи на конструкција на индустриски печки. Класификација на индустриски печки. Индустриски печки, ротациони печки, шахтни печки, тунелски печки, коморни печки, печки со када. Искористување на отпадна топлина. Уреди за искористување на отпадна топлина: рекуператори и регенератори.				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	25 часови	
		16.3.	Домашно учење – задачи	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	бодови	80	
	17.2.	Индивидуална работа/проект ( презентација: писмена и усна)	бодови	10	
	17.3.	Активност и учество	бодови	5	

	17.4.	Домашна задача и/или семинарска работа			бодови	5
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)	
		61 x 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 за полагање 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					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	К. Давкова	Горива и согорување, Интерна скрипта	ТМФ Скопје	1990
		2.	К. Давкова	Збирка задачи по Горива и согорување, Интерна скрипта	ТМФ Скопје	1990
		3.	К. Давкова	Практикум по Горива и согорување, Интерна скрипта	ТМФ Скопје	1990
		4.	Анѓушева Билјана	Печки	Интерни материјали	2020
		Дополнителна литература				
	22.2.	Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Татјана Волков-Хусовиќ Карло Раиќ	Горива и Сагоревање	Савез Инженера Металургије Србије	2008
		2.	Карактеристике течних горива	Златица Предојевиќ Слободан Соколовиќ	Технолошки факултет, Универзитет у Новом Саду	2005
		3.	Јусуф Дураковиќ	Сагоревање горива, збирка задатака са теоријом	Факултет за металургију и материјале. Универзитета у Зеници	2007
		4.	W. Trinks	Industrial Furnaces	Wiley-Interscience; 6th edition	2003

		5.	Peter Mullinger Barrie Jenkins	Industrial and process furnaces Second edition	Elsevier	2014
--	--	----	-----------------------------------	--	----------	------