

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Оптимизација на металуршки процеси</b>			
2.	Код	MET8И082			
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	4 година / 8 семестар		Број на ЕКТС-кредити	4
8.	Наставник	<b>Д-р Александар Петровски, доцент</b>			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Вовед во металургија (п), Теорија на металуршки процеси 1 и 2 (в)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Да се стекнат знаења од примена на целокупното знаење стекнато во првите 7 семестри и да се примени ова знаење во оптимизација на металуршките процеси преку користење на современи компјутерски програми кои што даваат прецизни пресметки за одвивање на еден металуршки процес. На овој начин се утврдуваат слабостите на еден металуршки процес и преку примена на претходното постигнато знаење и практична настава се пронаоѓаат начини за негова оптимизација и усовршување.				
11.	Содржина на предметната програма: Дефинирање на металуршкиот процес, Основни принципи за развивање на металуршките процеси, Видови, својства и избор на соодветни сировини за металуршкиот процес, Анализа на металуршките процеси, Обработка на инженерските податоци, Дизајн на металуршките процеси. Утврдување на процесните параметри кај металуршкиот процес, Материјални биланси кај металуршките процеси, Термодинамички биланси кај металуршките процеси, Кинетичка анализа на металуршките процеси, Влезни-излезни параметри и анализа на поединечните делови од металуршкиот процес, Анализа на процесните перформанси кај металуршкиот процес, Инженерска економија на металуршкиот процес, Основни концепти за оптимизација, Методи за оптимизација на металуршките процеси, Развивање на модели за оптимизација, Математичко моделирање на металуршките процеси, Компјутерска поддршка во металуршкото инженерство, Анализа на металуршките процеси со компјутерските програми HSC Chemistry и OriginPro, Симулација на металуршките процеси во MATLAB Optimization Toolbox, Симулација и предвидување на металуршките процеси со Statgraphics Centurion, Компјутерско водење и управување со металуршките процеси, Реални примери од оптимизација на металуршките процеси				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	120			
14.	Распределба на расположивото време				
15.		15.1.	Предавања- теоретска настава		30

	Форми на наставните активности	15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20	
		16.2.	Самостојни задачи	10	
		16.3.	Домашно учење – задачи	30	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	80		
	17.2.	Индивидуална работа/проект ( презентација: писмена и усна)	10		
	17.3.	Активност и учество	10		
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 17.3		
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			
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач
		Година			
		1.	Александар Петровски	Оптимизација на металуршки процеси	Интерна скрипта, ТМФ
		2022			
	2.	Р.Кипријанова	Математичко моделирање на процеси	Интерна скрипта, ТМФ	
	2000				
	3.	Л.Марковска, М.Маринковски	Компјутерска поддршка за оптимизација на процеси	Интерна скрипта, ТМФ	
	2004				
22.2.	Дополнителна литература				
	Реден број	Автор	Наслов	Издавач	
	Година				
	1.	T. F. Edgar, D. M. Himmelblau, L. S. Lasdon	Optimization of Chemical Processes	McGraw-Hill Chem. Eng. Series,	
	2001				
2.	K. M. Hangos, I. T. Cameron,	Process Modelling and Model Analysis	Academic Press, San Diego		
2001					
3.					