

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	МОДЕЛИРАЊЕ И ОПТИМИЗАЦИЈА НА ПРОЦЕСИ			
2.	Код	ДМТП0534			
3.	Студиска програма	Дизајн и менаџмент на технолошки процеси			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет Институт за хемиско и контролно инженерство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	3 година 5 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	доцент Д-р Мирко Маринковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Верификуван Математички методи во хемиското инженерство			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Добивање знаење од моделирање и оптимизација на процеси				
11.	Содржина на предметната програма: Основни принципи за развивање на процесни модели, улога на модели во процесно инженерство, процедура за градење на математички модели. Модели базирани на феномени на пренос: молекуларен, микроскопски, повеќекратен градиентен и максимум градиентен опис, кинетички членови, гранични услови. Алтернативна класификација на модели базирани на феномени на пренос и биланс на популација. Примена во процесно инженерство: симулација на модели за пресметка на термодинамички податоци и рамнотежа, модели за пренос на количество движење, топлина и маса со ISIM симулаторски јазик. Природа и организација на оптимизациони проблеми, развивање на модели за оптимизација, основни концепти за оптимизација, методи за оптимизација на функции без и со ограничувања, компјутерска поддршка за оптимизација на хемиски процеси со MATLAB Optimization Toolbox.				
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	10 часови	
		16.3	Домашно учење	90 часови	
17.	Начин на оценување				80 бодови
	17.1.	Тестови			

	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.	Р.Кипријанова	Математичко моделирање на процеси	Интерна скрипта, ТМФ	2000
	2.	Л.Марковска, М.Маринковски	Компјутерска поддршка за оптимизација на процеси	Интерна скрипта, ТМФ	2004
	3.	Л.Марковска, К.Лисичков, М.Маринковски, Ф.Мешкова	Компјутерска поддршка за развој на процеси II	Tempus_CD_JEP-16045-2001	2003
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.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.	D. Basmadijan	Art of Modelling in Science and Engineering	The Chapman&Hall/CRC	1999