

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Анализа и дизајн на реактори			
2.	Код	ДМТП0133			
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)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	1 година 1 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Д-р. Мирко Маринковски, вонр. проф. Д-р. Стефан Кувенџиев, доц.			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да се стекнат со знаења за поголема разноликост на типови индустриски реактори и со вештини за анализа и дизајн на реакторите.				
11.	Содржина на предметната програма: 1) Кус преглед од основи на хемиско реакционо инженерство (прости и сложени реакции, хомогени и хетерогени; катали-зирани и некатализирани хетерогени реакции; равенките на молските биланси и равенките на енергетскиот биланс и билансот на количество движење; основни типови реактори; дизајн на изотермни и неизотермни реактори за хомогени и хетерогени реакциони системи). 2) Повеќефазни реактори за катализирани и некатализирани реакции: а) реактори за системите флуид-флуид (колонски реактори и реактори од резервоарски тип; мембрански реактори); реактори за системите флуид-цврсто (реактори со фиксен слој цврста фаза; реактори со флуидизиран слој; реактори со подвижен слој); в) реактори за трофазни системи (tricle bed реакторот, slurry-реакторот, мембрански каталитички реактор, двофазниот реактор со флуидизиран слој); г) анализа и дизајн на повеќефазните реактори. 3) Полимеризациони реактори. 4) Биохемиски реактори. 5) Реакционо инженерство во заштита на животната околина.				
12.	Методи на учење:				
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, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				80 бодови
	17.1.	Тестови			

	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			10 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.	Услов 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.	Филимена Попоска	Хемиски реактори 1	Магнаскен	2009
	2.	Филимена Попоска	Хемиски реактори 2	Магнаскен	2009
	3.	Филимена Попоска	Хемиски реактори 3: Збирка решени задачи	Магнаскен	2010
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Levenspiel O.	Chemical Reaction Engineering, 3 rd ed.	John Wiley&Sons	1999
	2.	Fogler, H. Scott	Elements of Chemical Reaction Engineering 4th ed.	Prentice Hall	1999