

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Феномени на пренос			
2.	Код	ДМТП0132			
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. Кирил Лисичков, ред. проф. Д-р. Дејан Димитровски, вонр. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да се стекнат со фундаментални знаења од преносот на количество движење, топлина и маса, низ трите нивоа на изучување-макроскопско, микроскопско и молекуларно.				
11.	Содржина на предметната програма: 1) Вискозитет и механизми на пренос на количество движење. Биланс на количество движење во контролирана зафатнина, распределба на брзини во ламинарни протоци. 2) Равенките на промена за изотермни системи-равенка на континуитет, равенка на движење, равенка на механичка енергија. Примена на равенките за решавање проблеми поврзани со стационарно и нестационарно струење на флуидите. 3) Распределба на брзини при турбулентно струење. 4) Меѓуфазен пренос и макроскопски биланси во изотермни протоци. 5) Термичка спроводливост и механизми на пренос на енергија. Биланс на енергија во контролирана зафатнина, распределба на температура во цврсто и во ламинарни протоци. 6) Равенките на промена за неизотермни системи-равенката за енергија и нејзините специјални форми. Примена на равенките за решавање проблеми од стационарен и нестационарен пренос на топлина. 7) Распределба на температурата при турбулентно струење. 8) Меѓуфазен пренос и макроскопски биланси во неизотермни системи. 9) Дифузивност и механизми на пренос на маса. Распределба на концентрации во цврсто и во ламинарни протоци. 10) Равенката на промена за мултикомпонентни системи. Примена на равенката за решавање проблеми од стационарен и нестационарен пренос на маса. 11) Меѓуфазен пренос на маса и макроскопски биланси за мултикомпонентни системи.				
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					
17.1.	Тестови			80 бодови		
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.	Лисичков К., Димитровски Д.	Пакет интерни материјали по феномени на пренос		
	2.	Bird, R.B., W.E.Stewart and E.N.Lightfood	Transport Phenomena, Second Edition	John Wiley&Sons	2002	
	22.2	Дополнителна литература				
Ред.број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
1.		G.H. Geiger and D.R. Poirier	Transport Phenomena in Materials Processing	TMS, Pittsburgh	1994	