

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Кинетика и феномени на пренос			
2.	Код	ИМН432			
3.	Студиска програма	Инженерство на материјали и нанотехнологи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	2 година 4 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Д-р. Кирил Лисичков Д-р. Дејан Димитровски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со принципите на кинетиката и феномените на пренос на количество движење, топлина и маса и нивна примена во инженерството на материјали				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во феномени на пренос. Физички и математички основи на феномени на пренос на количество движење, топлина и маса. Вискозитет, механизми на пренос на количество на движење и реолошки својства на флуидите. Коефициент на топлинска спроводливост на метали, полимери, керамика и композити. Механизми на пренос на топлина (кондукција, конвекција, радијација и нивна комбинација). Стационарен и нестационарен пренос на топлина. Пренос на топлина во процесирање на материјалите. Механизми на пренос на маса. Фикови закони и дифузивност на материјалите. Дифузија во течности. Дифузија во гасови. Дифузија низ порозни материјали. Стационарен и нестационарен пренос на маса. Меѓуфазен и симултан пренос на топлина и маса. Основен концепт и значење на кинетиката. Вовед и техники на кинетички мерења. Интерпретација на кинетичките податоци. Кинетика на хомогени системи. Кинетика на хетерогени системи (кинетика на сорпциони процеси). Комбинација на кинетика и феномени на пренос на маса. Примена на кинетика и феномени на пренос во процесирањето на различните материјали (анализа на различни практични примери од инженерството на материјали).				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	120 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови	

		16.2	Самостојни задачи	10 часови
		16.3	Домашно учење	30 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	80 бодови	
	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
	1.	Лисичков К.	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
	1.	J.I. Steinfeld, J.S. Francisco, W.L. Hase	Chemical kinetics and dynamics, Second edition	Prentice Hall 1999
	2.	G.H. Geiger and D.R. Poirier	Transport Phenomena in Materials Processing	TMS, Pittsburgh 1994
	3.			