

Прилог бр.3. 13		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Феномени на пренос			
2.	Код	ИМН431			
3.	Студиска програма	Инженерство на материјали и нанотехнологии			
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		Број на ЕКТС- кредити	5
8.	Наставник	Д-р. Кирил Лисичков, ред.проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со 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.				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит).				
13.	Вкупен расположив фонд на време	150 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	10 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3.	Домашно учење – задачи	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	80 бодови		
	17.2.	Индивидуална 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)		
		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 17.4.				
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.	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				
Реден број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
1.		G.H. Geiger and D.R. Poirier	Transport Phenomena in Materials Processing	TMS, Pittsburgh	1994	