

Прилог бр. 3.15		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Технолошки операции 1			
2.	Код	БТ435			
3.	Студиска програма	Биотехнологија			
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	7
8.	Наставник	Проф. Д-р Славчо Алексовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): студентите да се стекнат со знаења за теоријата на основните физички операции, принципите на конструкција и методите на пресметка на опремата. Механиката на флуидите. Раздвојување на хетерогени системи. Механички операции.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во технолошките операции. Анализа и методи за нивно изучување. Пренос на количество движење. Фундаментални принципи. Брзина, струјно поле, струјна линија, брзински градиент, проток, и режими на струење. Стационарно и нестационарно движење. Диференцијални равенки на движење на идеални идеални и реални флуиди. Реолошки својства, конститутивни равенки и материјални функции. Пад на притисок при смолкнувачко и турбулентно струење (отпори од триење, месни отпори и инерциони). Струење низ порозни средини и во пакувани колони со полнежи. Компјутерска поддршка за решавање на проблеми врзани со преносот на количество движење. Транспортни уреди за течности и гасови. Карактеристики, основни принципи на работа, видови на уреди. Неоднородни системи и нивна сепарација. Филтрација. Таложеење. Згуснување. Хидрауличка класификација. Пречистување на гасови и др. Основни принципи на работа, конструкција и димензионирање на уредите за механичка сепарација.				
12.	Методи на учење: предавања и вежби, консултации, проектна (домашна) 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		
		16.2	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3	Домашно учење	90 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 15 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.	С.Алексовски	Технолошки операции 1, интерна скрипта	ТМФ	2007
22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Фредерика Поповска-Павловска	Принципи и пресметка на основните технолошки операции	Универзитет “Св.Кирил и Методиј”, Скопје, Трето издание	2003
	2.	McCabe Warren, Smith Julian, Herriott Peter	Unit Operation of Chemical Engineering	McGraw Hill, Ed. 7	2005
	3.	Christie John Geankoplis	Transport processes and Separation Process Principles (Includes Unit Operation)	Prentice Hall	2003

