

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Биотехнологија во текстилните процеси			
2.	Код	ТЕХДОК12			
3.	Студиска програма	Технологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва	семестар	I или II
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	д-р Биљана Манговска, ред. проф. (одговорен наставник) д-р Игор Јорданов ред. проф.			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	/			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Осознавање примената на ензимите во доработката, негата на текстлот и третирање на отпадните води.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Класификација и номенклатура на ензимите. Структура и својства на протеините. Биосинтеза на протеините. Ензими како катализатори. Ензимска активност и стабилност. Текстилните влакна како супстрат за ензимите. Термодинамика и кинетика на ензимските реакции. Биотехнолошки процеси во доработка на текстлот. Индустриски примени. Ензими во негата на текстлот. Ензими за третман на отпадните води. Ензими во белењето на текстлот. Биотехнологија во развојот на нови влакна.			
13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит).			
15.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	45 часови	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15 часови	
		16.3.	Пракса: часови		

17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	15 часови		
		17.2.	Самостојни задачи: часови	15 часови		
		17.3.	Домашно учење - задачи	90 часови		
18.	Услови за потпис	Минимум 11 бодови од активностите 17.1 до 17.3.				
19.	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		20 бодови		
	19.3.	Завршен испит: бодови		80 бодови		
20.	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)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	A.Cavaco-Paulo, G.M.Guebits	Textile processing with enzymes	The Textile Institute, Woodhead Publishing Limited, Cambridge England	2003
		2.	G.M. Guebitz, A.Cavaco-Paulo, R.Kozlowski	Biotechnology in textile processing	Co-published simultaneously as Journal of Natural Fibers, Volume 3,2/3	2006
		3.	Karl-Erik L.Efiksson and Artur Cavaco Paulo	Enzyme applications in fiber processing	<i>American Chemical Society, Washington DC</i>	1998
		4.		Извештаи од завршни проекти и бројни публикации		2020-денес
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
	3.					

