

Ред.број		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Молекуларна биологија			
2.	Код	ТЕХДОК53			
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 Катарина Давалиева, научен советник			
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:	Запознавање со основните принципи на рекомбинантната DNK технологија и нејзината примена во биотехнологијата			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Основи на молекуларната биологија. Основни принципи на рекомбинантната DNK технологија. Вектори и ензими кои се користат во клонирањето. Манипулација на генската експресија во прокариотските организми. Производство на хетерологни протеини во еукариотски клетки. Методи на насочена мутагенеза и протеински инженеринг. Микробна синтеза на комерцијални продукти (ензими, антибиотици, биополимери). Производство на вакцини. Генетски инженеринг на растенија и создавање на земјоделско-значајни растителни видови. Создавање на трансгенични организми.			

13.	Заемна поврзаност на предметите				
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот				
15.	Вкупен расположив фонд на време	180			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	60	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	20	
		16.3.	Пракса: часови		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	20	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	20	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60	
18.	Услови за потпис	Минимум 11 бодови од активностите 15.1 до 16.3.			
19.	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови		80	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		10	
	19.3.	Завршен испит: бодови		10	
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
	1.	B.R. Glick and J.J Pasternak.	<i>Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA</i>	ASM Press, Washington D.C.	2009

		2.	K. M. Arndt and K. M. Muller.	<i>Protein Engineering Protocols.</i>	Humana press, Totowa, New Jersey	2007
		3.	J. Sambrook and D. W. Russell.	<i>Molecular cloning: A Laboratory Manual (third edition)</i>	Cold Spring Harbor Laboratory press	2001
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.			Научни трудови од реномирани списанија од последните 5 години во областа на молекуларната биологија за секое поглавје од програмата.	2019-2023
		2.				
		3.				