

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Генетика на индустриски микроорганизми			
2.	Код	ПТБ06И62			
3.	Студиска програма	Прехранбена технологија и биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Технолошко-металуршки факултет Институт за органска технологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година/семестар	3 година 6 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Д-р Зоран Т. Поповски, ред. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот	<ul style="list-style-type: none"> - Микробиологија (в) - Индустриска микробиологија (в) - Молекуларна биологија (в) - Генетски модифицирани суровини (в) 			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со организацијата на геномите и можностите за оплеменување на микроорганизмите кои се користат во индустријата преку селекција и трансформација.				
11.	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> - структура и функција на нуклеинските киселини - организација на геноми на микроорганизмите - карактеристики на наследниот материјал (репликација, транскрипција, транслација) - варијабилност на генетскиот материјал - индуцирана мутагенеза и нејзина примена - експресија на гени - избор на микроорганизми за индустриски цели - оплеменување со природни рекомбинации - фузија на протопласти - коњугација, трансдукција и трансформација на микроорганизми - генетски модифицирани микроорганизми - производство на рекомбинантни протеини - Дали ГММ стануваат хемиски фабрики? - Регулатива и ризици од ГММ 				
12.	Методи на учење: <ul style="list-style-type: none"> - Следење предавања - Реализација на практична настава - Подготовка на есеј за примена на МО во индустрија - Посета на индустриски капацитет во кој се користат микроорганизми 				
13.	Вкупен расположив фонд на време	150			
14.	Распределба на расположивото време	30 теорија + 30 пракса + 90 подготовка			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	Часови 22	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски)	Часови 22	
16.	Други форми на активности	16.1	Есеј	4 часови	
		16.2	Посета	8 часови	
		16.3.	Модуларни тестови		
		16.4	Домашно учење	90 часови	

17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			2 x 40 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)				> 55	5 (пет) (F)
					55 – 63	6 (шест) (E)
					64 – 72	7 (седум) (D)
					73 – 81	8 (осум) (C)
					82 – 90	9 (девет) (B)
					91-100	10 (десет) (A)
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит				Присуство на минимум 75% од предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата				Македонски и англиски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				- Анонимна анкета - Проверка на излезни компетенции	
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	1. Dimitrovski, A.	Микробиологија со микробиологија на храната	УКИМ	1995
		2.	Elander, D.R. Demain L.A.	Genetics of microorganisms in relation to industrial requirements	Verlag Chemie, Weinheim,	1981
	3.	K. Vajrovic i sar.	Uvod u genetsko inženerstvo i biotehnologiju	Univerzitet u Sarajevu – Sarajevo	2005	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ж. Е. Сералини	ГМО кои го менуваат светот	Магор – Скопје	2009
	2.	D. Nicholl	An introduction in genetic engineering	Oxford press	1995	