

Прилог бр.3.22		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Микробиологија			
2.	Код	BT531			
3.	Студиска програма	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	година / 3та семестар /V	7.	Број на ЕКТС- кредити	7
8.	Наставник	Д-р Донка Донева-Шапческа, ред. проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Биолошки основи на суровините (в), Биохемија 1 (в)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да добијат знаења за градба, животна активност, начините на размножување и други феномени и принципите врз кои се темели живот на микроорганизми во природните и вештачките средини. Истите истовремено ќе им помогнат во совладувањето на идните потесно поврзани предмети од прехранбената технологија и биотехнологијата.				
11.	Содржина на предметната програма: Дефиниција, поделба и важност на микробиологијата. Структурна градба на клетки, хемиски состав. Систематиката и таксономија на микроорганизмите (бактерии, габи, вируси и др.). Влијанието на физичките, хемиските и биолошките фактори врз растот и размножувањето на микроорганизмите. Микробна екологија. Вариабилност и генетика на микроорганизмите. Микробен метаболизам и неговата регулација. Практичната настава вклучува подготовка на микроскопски препарати, нивно набљудување, просто и сложено боее, подлоги и начини на пресадување и изолирање чисти микробни култури, одредување вкупен број на микроорганизми, влијание на околината врз растот на микробните клетки и запознавање со биохемиските тестови за идентификација на микроорганизмите.				
12.	Методи на учење: Предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) 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, аудиториумски), семинари, тимска работа	45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3.	Домашно учење – задачи	80 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	60 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	10		
	17.3.	Активност и учество	10		
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 10 бодови од активностите 17.2 и 17.3.				
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.	Ацо Димитровски	Микробиологија со микробиологија на храна	ТМФ, Универзитет „Св Кирил и Методиј“, Скопје	2011
		2.	Донка Донева-Шапческа	Лабораториски практикум по микробиологија	интерна скрипта, Технолошко-металуршки факултет	2001
		3.	Ацо Димитровски, Донка Донева-Шапческа, Дарко Димитровски	Микробиолошка контрола на прехранбените производи	ТМФ, Универзитет „Св Кирил и Методиј“, Скопје	2011
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Prescott, L.M., Harley, J.P., Klein D.A.,	Microbiology	4 th Edition, The McGraw–Hill Companies	1999
		2.	Harley and Prescott	Laboratory Exercises in Microbiology	5th ed., The McGraw–Hill	2002
		3.	Seeley, H. W., VanDemark, P.J., Lee., J.J.	Microbes in action: A laboratory manual of microbiology	W.H.Freeman and Company	1990
		4	Heritage, J., Evans E. G. V. and Killington R. A.	Microbiology in action	Cambridge University Press	1999
		5	Leboffe M.J. and Pierce B.E.	Microbiology: Laboratory Theory and Application	Brief Edition	2008