

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Микробиологија			
2.	Код	НИЖС17И32			
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	4 година 7 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Д-р Донка Донева-Шапческа, вонр.проф.			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Основи на молекуларна биологија (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 раст и размножување на микроорганизмите. Микробна екологија. Вариабилност и генетика на микроорганизмите, Микробен метаболизам и неговата регулација. Практичната настав вклучува подготовката на микроскопски препарати, нивно набљудување, просто и сложено боење, подлоги и начини на пресадување и изолирање чисти микробни култури, одредување на 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	150 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	30 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10 часови	
		16.2	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3	Домашно учење	70 часови	

17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			80 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			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 10 бодови од активностите 17.2 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.	А 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				
		Ред.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., Lee., J.J.,	Microbes in action: A laboratory manual of	W.H.Freeman and Company	1990

				microbiology		
		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