

Прилог бр.3.17		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>Биохемија 1</b>			
2.	Код	БТ437			
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 / семестар	2 IV	Број на ЕКТС-кредити	6
8.	Наставник	Д-р Донка Донева-Шапческа, ред. проф. (доделен 2020-21 година)			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Органска хемија (п)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со молекуларната природа на животот- структурата на супстанците и нивната биолошка функција во живите организми				
11.	Содржина на предметната програма: Развој на биохемијата - наука за молекуларните основи на животот. Карактеристики на биосистемите. Структурата и улогата на водата во биосистемите. Значајноста на неорганските супстанции. Јаглехидрати: дефиниција, улога, класификација, структура, својства и функции на моносахариди, олигосахариди и полисахариди. Липиди: дефиниција, улога, класификација, структура, својства и функции на масни киселини, ацилглицероли, фосфолипиди, стероли, сфинголипиди, восоци и терпени. Флуид-мозаичен модел на биолошките мембрани. Протеини: дефиниција, улога, аминокиселини, пептидна врска, примарна, секундарна, терцијарна и кватернерна структура. Техники за раздвојување и прочистување на протеини. Нуклеотиди: улога, структура. Полинуклеотиди: РНК и ДНК. Термодинамика на биосистемите. Ензими: улога, структура, класификација. Механизам на делување, кинетика на ензимски реакции, дефиниции за ензимска активност, влијание на температурата и рН врз активноста, активирање и инхибиција. Структура и функција на коензими, витамини и хормони во биосистемите.				
12.	Методи на учење: Предавања и вежби, консултации, проектна (домашна, семинарска) задача, домашно учење (подготовка на испит).				
13.	Вкупен расположив фонд на време	180 часови			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	5 часови	
		16.3.	Домашно учење – задачи	90 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		80 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови	
	17.3.	Активност и учество		10 бодови	
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) (С)		
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (В)		
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)		
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
		1.	Боцевска, М.	Биохемија, интерна скрипта	ТМФ
		2.	Боцевска, Ристовски, Б. Донева-Шапческа, Д.	Биохемија 1 - практикум за лабораторикси вежби - интересен	ТМФ
	3.				
	22.2.	Дополнителна литература			
Реден број		Автор	Наслов	Издавач	
	1.	Garett, R.H., Grisham, M.C.	Biochemistry	Sanders College Publishing, Orlando	
	2.	Nelson, D., & Cox, M. Дејвид Л. Нелсон и Мајкл М. Кокс.	Lehninger Principles of Biochemistry (4th Ed.) Ленинцер - Принципи на биохемијата, петто издание (превод на македонски)	W.H. Freeman and Company, New York МИКЕНА - БИТОЛА	
	3.	Роберт К. Мареј	Харперова илустрирана биохемија, оригинален наслов на книгата: Harper's Illustrated Biochemistry	Арс ЛАМИНА	
	4.	Benjamin F. Lasserter	Biochemistry in the Lab A Manual for Undergraduates	CRC Press	