

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	МАТЕМАТИЧКА БИОЛОГИЈА			
2.	Код	ПМ7и46			
3.	Студиска програма	Применета математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел)	Институт за математика, Природно-математички факултет, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година /семестар	4/7	7.	Број на ЕКТС- кредити	6
8.	Наставник	Д-р Мартин Шоптрајанов, вонреден професор Д-р Дана Прелиќ, редовен професор Д-р Александра Цветковска-Ѓоргиевска, вонреден професор			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Линеарна Алгебра, Диференцијални равенки 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основите од математичко моделирање на биолошки системи				
11.	Содржина на предметната програма: Популациона динамика. Малтусов модел на раст. Логка-Волтер модел на предатор-жртва. Структура на старост на популација. Зајаци на Фибоначи. Златен пресек. Канибализам. Дискретни и непрекинати модели на старосни структури на популација. Моделирање на инфективни болести. SIS-модели на епидемија. Вакцинација. Биохемиски реакции. Кинетика на ензими. Популациона генетика. Реакционо-дифузиони равенки. Нестабилност на Тјуринг. Адаптивна динамика. Принцип на индиферентност.				
12.	Методи на учење: активно следење на предавањата и вежбите, совладување на програмските содржини преку самостојна работа и домашни задачи.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	60 часа			
14.	Распределба на расположивото време	Седмично: 2 часа предавање, 2 часа аудиториски вежби			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	20 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	20 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	5 часа	
		16.3.	Домашно учење – задачи	5 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	30 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	60 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) (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	Услов за потпис најмалку 30% од бодовите на тестовите			

		Услов за завршен испит најмалку 50% од бодовите во 17				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Квалитет и квантитет на стекнатите знаења				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jeffrey R. Chasnov	Mathematical Biology	The Hong Kong University of Science and Technology	2009
	2.	Odo Diekmann & Bob Planqu'e	Mathematical methods to gain biological insight	Utrecht University (lecture notes)	2014	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		J.D.Murray	Mathematical Biology	Springer	2003	