

1.	Наслов на наставниот предмет	Напредни математички и статистички техники Advanced mathematical and statistical techniques		
2.	Код	БИО-3-03		
3.	Студиска програма	магистерски студии по Информатички науки и компјутерско инженерство модул Биоинформатика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство – ФИНКИ		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус		
6.	Академска година / семестар 1 / летен / задолжителен	7. Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Акад. Проф. д-р Лупчо Коцарев, проф. д-р Жанета Попеска		
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот ќе биде оспособен за користење на математичките техники за моделирање и анализа на биолошки системи.			
11.	Содржина на предметната програма: Овој предмет ги опфаќа методите на статистичката инференција и стохастичкото моделирање со апликација на функционалната геномика и пресметковната молекуларна биологија. Ќе бидат применети пресметки преку користење на податоци од биолошките бази на податоци. Структурата на предметот ќе опфаќа: статистичка теорија за анализа на секвенци и пребарување на бази на податоци, Маркови модели и скриени Маркови модели, елементи на Баесовата и инференцијата на сличност, дискретни податочни модели, примена на анализа со линеарна регресија, методи за мултиваријантна податочна анализа (РСА, кластерирање), софтверски алатки за статистички пресметки.			
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со презентации преку слајдови, интерактивни предавања, вежби (користење на опрема и софтверски пакети), тимска работа, пример случаи, поканети гости предавачи, самостојна изработка и одбрана на проектна задача и семинарска работа, учење во електронско опкружување (форуми, консултации).			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ECTS x 25 часа = 150 часа		
14.	Распределба на расположивото време	90 + 0 + 60 = 150 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	90 часови

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	0 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3.	Домашно учење	30 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		65 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		25 бодови	
	17.3.	Активност и учество		10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода		5 (пет) (F)	
		од 60 до 68 бода		6 (шест) (E)	
		од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)	
		од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)	
		од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)	
		од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	реализирани активности 15.1 и 15.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски и англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	механизам на интерна евалуација и анкети			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
	Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Morris H. DeGroot, Mark J. Schervish	Probability and Statistics	Addison Wesley, 3 edition	2001
	2.	Warren J. Ewens, Gregory Grant	Statistical Methods in Bioinformatics: An Introduction (Statistics for Biology and Health)	Springer; 2 edition	2005
3.	Laxmi Parida	Pattern Discovery in Bioinformatics: Theory &	Chapman & Hall/CRC, 1	2007	

			Algorithms	edition	
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				