

1.	Наслов на наставниот предмет	Обработка на податоци во биоинформатика Scientific computing in bioinformatics		
2.	Код	БИ-И-02		
3.	Студиска програма	Биоинформатика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за информатички науки и компјутерско инженерство		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус		
6.	Академска година / семестар 5 / зимски / изборен	7. Број на ЕКТС кредити 6		
8.	Наставник	вонр. проф. д-р Слободан Калајџиски, доц. д-р Билјана Тојтовска, доц. д-р Кире Триводалиев		
9.	Предуслови за запишување на предметот			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Овој курс првенствено ќе се фокусира на развој на вештини потребни за поддршка на останатите курсеви во програмата. Додека го изучуваат овој курс, студентите ќе развијат систематско разбирање на принципите на компјутерската наука, кои се во темелите на биоинформатиката. На студентите ќе им се понуди широко знаење во клучните области на компјутерски науки релевантни за современите биоинформатички истражувања, вклучувајќи ја и способноста да се евалуираат податоци и да се идентификуваат соодветни алатки за нивно испитување и манипулација. Со овој курс студентите ќе се здобијат со следните компетенции: - Знаење за клучните елементи на напредно програмирање во научното истражување - Знаење за клучните елементи на современите скриптни и аналитички јазици (како што се, но не се ограничени на R и Python) о манипулација со податоци о основни процедури за анализа на податоци о креирање графикони - Знаење за пристапи и методи за визуелизација на комплексни податоци со користење на современи скриптни јазици. - Собирање, извлекување и манипулација на големи податочни множества користејќи командна линија и алатки за скриптирање. - Дизајнирање, пишување, аотирање, тестирање и дебагирање на аналитички код. - Дизајнирање, оправдување и спроведување на пресметковен тек за обработка на податоци, кој вклучува повеќе алатки за пресметување со цел испитување на прашања за истражувања ориентирани кон одреден исход.			
11.	Содржина на предметната програма: Курсот ќе биде изграден од четири тематски области: 1. Напредни системски вештини за биоинформатика(Linux) 2. Вовед во R за биоинформатика 3. Вовед во Python за биоинформатика 4. Методи за визуелизација на податоци во биоинформатика			
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 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	60 + 0 + 45 + 45 + 30 = 180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	60 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	0 часови

16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	45 часови	
			16.2.	Самостојни задачи	45 часови	
			16.3.	Домашно учење	30 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			15 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект ( презентација: писмена и усна)			70 бодови	
	17.3.	Активности и учење			15 бодови	
17.4.	Завршен испит			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.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		реализирани активности 15			
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.бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Vince Buffalo	Bioinformatics Data Skills	O'Reilly Media	2015
		2	Steven Haddock, Casey Dunn	Practical Computing for Biologists	Oxford University Press	2011
	3				0	
22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	