

1.	Наслов на наставниот предмет	Напредни техники за визуелизација на биоинформатички податоци Advanced bioinformatical data visualization techniques
2.	Код	БИО-И-10
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 / изборен	7. Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник	Проф. Д-р Сузана Лошковска / Вон. Проф. д-р Дејан Ѓорѓевиќ
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Способност за користење на техниките за визуелизација при приказот на биоинформатички податоци, изработка на веб сервиси при градењето на биоинформатичката апликација, техники за визуелизација на симулационите резултати од истражувањата.	
11.	Содржина на предметната програма: Во овој предмет ќе бидат разгледани стандардните техники за визуелизација на податоци. Посебен акцент ќе биде ставен на визуелизацијата на ДНК, РНК и протеинските структури. Структурата на предметот ќе опфаќа основи на компјутерска графика и веб сервисите како основни градбени елементи на модуларните информационални системи; Градење на геометриски модели на биоинформатички податоци: репрезентација на криви и површини, оптимизација на површини; Визуелизација: техники за проектирање; рендерирање на површини: текстури; рендерирање на волумен; композитно рендерирање. Програмирање на ActiveX компоненти за веб базирано прикажување на 3Д објекти. SOA архитектури. Основна архитектура на веб сервисот. Публикување на веб сервиси. Интегрирање на веб сервисите во интерфејсот на апликацијата која се развива.	
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.	Chaomei Chen	Information Visualization: Beyond the Horizon	Springer, 2 edition	2004
2.	Gerard Morel	Visualization of Nucleic	CRC, 1 edition	1995	

		Acids		
3.	Thomas Erl	Service-Oriented Architecture: A field guide to integrating XML and web services	Prentice Hall PTR	2004
22.2.	Дополнителна литература			
Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.				
2.				
3.				