

1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на теорија на информации		
2.	Код			
3.	Студиска програма	ФИНКИ, МТ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФИНКИ		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв		
6.	Академска година / семестар 2/летен/изборен	7. Број на ЕКТС кредити 6 кредити		
8.	Наставник	Проф. д-р Љупчо Коцарев, вонр.проф. д-р Верица Бакева		
9.	Предуслови за запишување на предметот	Калкулус 1		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе бидат запознати со основите на теорија на веројатност, а потоа и основните поими од квантитативната теорија на информации и нејзината примена во надежни и ефикасни комуникациски системи.			
11.	Содржина на предметната програма: Случајни настани и операции со случајни настани. Дефиниција и својства на веројатноста. Дискретен простор на веројатност. Класична дефиниција на веројатност. Условна веројатност. Формула за тотална веројатност и Бајесови формули. Независност на случајни настани. Бернулиева шема. Случајни променливи. Функција на распределба на една случајна променлива. Случајни променливи од дискретен и од апсолутно-непрекинат тип. Случајни вектори. Функции од случајни променливи. Бројни карактеристики на случајни променливи. Централна гранична теорема. Ентропија и информација и нивни карактеристики. Својството АЕР (Asymptotic Equipartition Property). Вериги на Марков. Пата на ентропија на случаен процес. Компресија на податоци: оптимални кодови, Хуфманов код, Шенон-Фано-Елиас кодови, аритметички кодови. Комуникациски канал: видови на канали, капацитет на канал.			
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			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови (2 неделно)
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови (2+1 неделно)
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектна задача	25 часови

		16.2.	Самостојни задачи	40 часови	
		16.3.	Домашно учење	40 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		20 бодови	
	17.3.	Активност и учество		10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)	
			од 60 до 69 бода	6 (шест) (E)	
			од 70 до 79 бода	7 (седум) (D)	
			од 80 до 89 бода	8 (осум) (C)	
			од 90 до 97 бода	9 (девет) (B)	
			од 98 до 105 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	15.1 и 15.2			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски и англиски јазик			
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
		1.	Верица Бакева	Веројатност	Рецензиран учебник
		2.	Thomas M. Cover, Joy A. Thomas	Elements of Information Theory	John Wiley & Sons
		3.	D.J.C. MacKay	Information Theory, Inference, and Learning Algorithms	Cambridge University Press
		Година	2012	2006	2003
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач