

1	Наслов на наставниот предмет	<b>ВЕРОЈАТНОСТ И СТАТИСТИКА</b>			
2	Код	МИ5С1			
3	Студиска програма	Математика-информатика			
4	Организатор на студиската програма	Институт за математика			
5	Степен	Прв циклус академски студии			
6	Академска година/семестар	III / 5 семестар	7	Број на ЕКТС кредити	7
8	Наставник	<b>Д-р Живорад Томовски, редовен професор</b> <b>Д-р Ирена Стојковска, доцент</b>			
9	Предуслови за запишување на предметот	Математика 2			
10	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните поими и со граничните теореми на теоријата на веројатност, типичните проблеми на математичката статистика, важните распределби во математичката статистика и можностите за примена на методите од теоријата на веројатност и математичката статистика во различни истаражувања.				
11	Содржина на предметната програма: Веројатносен простор и аксиоматика на Колмогоров. Класична дефиниција на веројатност. Формула на Силвестер. Геометриска веројатност. Условна веројатност. Независност на настани. Формула за тотална веројатност и Баесови формули. Случајни променливи. Распределби од дискретен тип. Апроксимација од биномна кон Пуасонова распределба. Асимптотски формули за определување на веројатностите во биномната распределба. Дводимензионални случајни вектори и дводимензионални дискретни распределби. Математичко очекување. Моменти на случајни променливи и дисперзија. Случајни променливи од апсолутно непрекинат тип. Видови распределби од апсолутно непрекинат тип (рамномерна, експоненцијална, гама, Гаусова (нормална), Кошиева) . Функции од случајни променливи. Случајни вектори, распределби и густини. Маргинални распределби и независност на дводимензионален случаен вектор (дводимензионална нормална распределба). Повеќедимензионална нормална распределба. Условни распределби. Функции од случајни вектори. Математичко очекување и моменти на случајни променливи од апсолутно непрекинат тип. Коваријанса и коефициент на корелација. Карактеристични функции. Видови конвергенции на случајни променливи. Закон на големи броеви. Централна гранична теорема. Дескриптивна статистика. Задачи на математичката статистика. Популација и примерок. Статистички оценки и нивни својства. Доволни статистики. Ефективност на оценката. Неравенство на Рао-Крамер. Методи на наоѓање на оценки. Интервали на доверба. Статистички хипотези. Ниво на значајност и јачина на тестот. Теорема на Нојман-Пирсон. Непараметарски критериуми. Регресиона анализа.				
12	Метод на учење: активно следење на предавањата и вежбите , усвојување на материјалот со домашно учење и самостојни задачи.				
13	Вкупен расположлив фонд на време	210 часа			
14	Распределба на расположливото време	3 часа предавања и 3 часа вежби			
15	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови	
16	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови	
		16.2	Самостојни задачи	50 часови	
		16.3	Домашно учење	50 часови	
17	Начини на оценување				
	17.1	Тестови			30 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови

	17.3	Активност и учество			10 бодови
	17.4	Завршен испит			50 бодови
18	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			До 49 бода	5 (пет) (F)
				Од 50 бода до 60 бода	6 (шест) (E)
				од 61 бода до 70 бода	7 (седум) (D)
				од 71 бода до 80 бода	8 (осум) (C)
				од 81 бода до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода	10 (десет) (A)	
19	Услов за потпис и полагање на завршен испит			за потпис: редовно следење на предавањата и вежбите за полагање на завршен испит: најмалку 50% од поените во 17	
20	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски (и англиски по потреба)	
21	Метод на следење на квалитетот на наставата			Квалитет и квантитет на стекнатите знаења	
22	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	ред. бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1	Димитри П. Берцекас, Цон Н. Цициклис	Вовед во веројатност	Арс Ламина	2012
	2	Б.Трпеновски	Основи на веројатност	Просветно дело, Скопје	1969
	3	З. Ивковиќ	Теорија вероватноће са математичком статистиком	Научна књига Београд	1987
	4	Павле Младеновиќ	Вероватноћа и статистика	Математички факултет, Београд	2005
	5	Ирена Стојковска	Основи на статистика (предавања)	(интерна скрипта)	2011
22.2	Дополнителна литература				
	ред. бр.	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1	Н. Елезовиќ,	Случајни променливи	(Елемент) Загреб	2007
	2	Н. Елезовиќ,	Дискретна веројатност	(Елемент) Загреб	2007
3	Željko Pauše	Uvod u matematičku statistiku	Školska knjiga, Zagreb	1993	