

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ВЕРОЈАТНОСТ И СТАТИСТИКА			
2.	Код	АФМ5з17			
3.	Студиска програма	Актуарска и финансиска математика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел)	Институт за математика, Природно-математички факултет, Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година /семестар	Трета година / петти семестар	7.	Број на ЕКТС- кредити	7
8.	Наставник	Проф. д-р Ирена Стојковска, редовен професор Проф. д-р Љупчо Настовски, редовен професор			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Математичка анализа 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 истражувања.				
11.	<p>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. Распеделби од дискретен тип. Апроксимација од биномна кон Пуасонова распределба. Асимтотски формули за определување на веројатностите во биомната 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.</p> <p>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.</p>				
12.	Методи на учење: активно следење на предавањата и вежбите, усвојување на материјалот со домашно учење и самостојни задачи.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	210 часа			
14.	Распределба на расположивото време	3 часа предавања и 3 часа вежби			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава		45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		45 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		20 часа
		16.2.	Самостојни задачи		50 часа
		16.3.	Домашно учење – задачи		50 часа
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			30 бода
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бода

	17.3.	Активност и учество			10 бода	
	17.4.	Завршен испит			50 бода	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)	
		61 x 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	И. Стојковска	Основи на веројатност (предавања)	(интерна скрипта)	2014
		2.	И. Стојковска	Основи на статистика (предавања)	(интерна скрипта)	2011
		3.	Димитри П. Берцекас, Џон Н. Цицклис	Вовед во веројатност	Арс Ламина, Скопје	2012
		4.	Павле Младеновић	Вероватноћа и статистика	Математички факултет, Београд	2005
		5.	Željko Pauše	Uvod u matematičku statistiku	Školska knjiga, Zagreb	1993
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Б. Трпеновски	Основи на веројатност	Просветно дело, Скопје	1969
		2.	З. Ивковић	Теорија вероватноће са математичком статистиком	Научна књига, Београд	1987
		3.				