3.Математика за економисти

Прилог бр.3		**Предметна програма од прв циклус студии**			
1.	Наслов на наставниот предмет	**Математика за економисти**			
2.	Код	MST 110			
3.	Студиска програма	Економија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Св Кирил и Методиј“ во Скопје Економски факултет – Скопје			
5.	Степен(прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година/семестер	прва/зимски	7.	Број на ЕКТС	7,5
8.	Наставник	Проф. д-р Игор Ивановски Проф. д-р Виолета Цветкоска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): По завршувањето на наставата, студентите треба да бидат способни да: 1. да го разберат значењето, суштината и потребата од примена на конкретните математички методи и модели при решавањето на бројни проблеми од економската теорија и практика. 2. да стекнат знаења за математичките методи и модели и бидат способни за ефективно совладување на истите и апликација во решавање на практичните елементи изложени во презентираната материја, 3. да развијат основна квантитативно аналитичка способност и квантитативното евалуирање на појавите и процесите од економската теорија и пракса. 4. да се стекнат со изградена и диференцирана квантитативна методологија од аспект на поставувањето и решавањето на различни проблеми од останатите економски дисциплини.				
11.	Содржина на предметната програма: I. НИЗИ И РЕДОВИ 1. Поим за низи 2. Гранична вредност на низите 3. Сметковни операции со граничните вредности на низите 4. Редови 5. Некои карактеристични низи и редови 6. Критериуми за испитување конвергенција на редовите II. КОМБИНАТОРИКА 1. Елементи и слогови 2. Пермутации 2.1. Пермутации без повторување на елементите 2.2. Пермутации со повторување на елементите 2.3. Модели за апроксимативно пресметување на бројот на пермутациите 3. Комбинации 3.1. Комбинации без повторување на елементите 3.2. Комбинации со повторување на елементите 3.3. Релации помеѓу бројот на комбинациите 3.4. Биномен и триномен образец 4. Варијации 4.1. Варијации без повторување на елементите 4.2. Варијации со повторување на елементите 4.3. Релации помеѓу бројот на варијациите и комбинациите III. ОСНОВИ НА ВЕРОЈАТНОСТА 1. Случајни настани и алгебра на настаните 2. Дефинирање на веројатноста 3. Веројатност а’приори 3.1. Збирна веројатност 3.2. Сложена веројатност 3.3. Условна веројатност и Basec-ова теорема 3.4. Биномна веројатност 3.4.1. Веројатен број на остварувања на очекуваниот настан и максимална веројатност 3.4.2. Модели за приближно пресметување на биномната веројатност 3.5. Математичка надеж (очекувана вредност) 4. Веројатност а’постериори 4.1. Веројатност за доживување на едно лице 4.2. Веројатност за доживување на повеќе лица 5. Случајни (алеаторни) променливи IV. ЕЛЕМЕНТИ НА ЛИНЕАРНА АЛГЕБРА 1. Поим и особини на матриците 2. Операции со матрици 3. Детерминанти 3.1.Особини и методи за пресметување на вредноста на детерминантите 3.2.Решавање на линеарни и хомогени равенки				

	4. Инверзна матрица и ранг на матрица 5. Зависност и независност на векторите V. ИЗВОДИ И ИНТЕГРАЛИ 1. Гранична вредност на функцијата 2. Поим и дефинирање на изводот на функцијата со една и две променливи 3. Екстремни вредности на функцијата со една и две променливи 4. Тејлоров и маклоренов ред 5. Емпириско дефинирани функции 6. Неопределен интеграл (метод на замена и парцијална интеграција) 7. Определен интеграл VI. ОПЕРАЦИИ ОД ЕКОНОМСКАТА ПРАКТИКА 1. Делбена, процентна, каматна и терминска сметка 2. Верижна сметка VII. ОСНОВИ НА ФИНАНСИСКАТА МАТЕМАТИКА 1. Сложена камата, каматна стапка и вкаматување 2. Акумулирана и сегашна вредност 3. Периодични вложувања и примања 4. Амортизација на заеми со декурзивно пресметување на каматата 4.1.Амортизација на заеми со еднакви и заокружени ануитети 4.2.Конверзија и консолидација на заеми 5. Амортизација на заеми со антиципативно пресметување на каматата 5.1.Амортизација на зааеми со еднакви и заокружени ануитети 5.2.Конверзија и консолидација на заеми				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања со презентации, вежби, проектни задачи, тимска работа, самостојни задачи и домашно учење				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		7,5 ЕКТС x 30 часа = 225 часа		
14.	Распределба на расположливо време		60+30+30+15+90=225 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава		60 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часа
		16.2.	Самостојни задачи		15 часа
		16.3.	Домашно учење		90 часа
17.	Начин на оценување		90 + 10 = 100 бодови		
	17.1.	Писмен испит			90 бодови
	17.2.	Проектна задача (презентација:писмена и усна)			0 бодови
	17.3.	Активност и учество			10 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 од точка 15.1. 15.2, 16.1, 16.2, 16.3			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик, Англиски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Интерна евалуација и анкета			
22.	ЛИТЕРАТУРА				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Јанев, Драге	Математика за економисти	Економски факултет-Скопје	2015
		2.	Јанев Драге, Ивановски Игор	Применета математика за економисти	Економски Факултет-Скопје	2016
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Чианг, Алфа Ц., Венрајт Кевин	Основни методи во економска математика	ТАБЕРНАКУЛ	2010
		2.	Ивановиќ Бранислав	Математика за економисти	Научна књига, Белград	1988