

Предметна програма од втор циклус студии					
1.	Наслов на наставниот предмет	Математика 2			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Градежништво и геотехника			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје (Градежен факултет – Скопје)			
5.	Степен	втор циклус на студии			
6.	Академска година/семестар	1 год. / 1 сем	7.	Број на ЕКТС	6
8.	Наставник	Проф. д-р Силвана Петрушева Доц. д-р Зоран Мисајлески Доц. д-р Даниел Велинов			
9.	Предуслов за запишување на предметот	Математика 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување основни знаења од: матрично сметање и примена на матрици за решавање системи линеарни равенки, функции од две реални независно променливи(парцијални изводи, диференцијали, тангентна рамнина, екстремни вредности), диференцијални равенки од прв и повисок ред, двојни и криволиниски интеграли, основни поими од векторска анализа (векторска функција – извод и интеграл, скаларно поле, градиент, векторско поле: дивергенција и ротација.				

11.	<p>Содржина на програмата:</p> <p>Кубна равенка.</p> <p>Матрици. Линеарно пресликување, дефиниција за матрица, операции со матрици. Некои посебни квадратни матрици, елементарни трансформации на матрици. Детерминанти од n-ти ред; својства и пресметување. Инверзна матрица. Ранг на матрица. Матрични равенки. Системи линеарни равенки. Теорема на Кронекер-Капели. Метод на Гаус за решавање на системи линеарни равенки. Сопствени вредности и сопствени вектори. Карактеристичен полином, теорема на Хамилтон-Кели.</p> <p>Функции од две реални независно променливи. Поим, дефинициона област, графичко претставување. Парцијални изводи и геометриско значење. Тангентна рамнина и нормала на површина. Диференцијал, примена и приближни пресметувања. Извод на сложена и имплицитна функција. Тајлорова формула. Екстремни вредности. Условен екстрем.</p> <p>Диференцијални равенки од прв и повисок ред. Основни поими: решенија, интегрални криви, почетни услови. Формирање на диференцијални равенки. Диференцијални равенки од прв ред: при кои променливите се раздвојуваат. хомогени; линеарна; Бернулиева, равенки што со тотален диференцијал, интегрален множител. Диоференцијални равенки од повисок ред: хомогени линеарни диференцијални равенки, хомогени линеарни диференцијални равенки со константни коефициенти, нехомогени линеарни диференцијални равенки од n-ти ред. Метод на варијација на константа, метод на неопределени коефициенти.</p> <p>Двојни интеграли. Дефиниција на двоен интеграл и некои својства. Пресметување. Двоен интеграл во поларни координати.Плоштина на површина. Неправи двојни интеграли.</p> <p>Криволиниски интеграли. Просторни криви. Криволиниски интеграл по лак на крива (прв вид). Криволиниски интеграл по координати (втор вид). Гринова формула . Услов за независност од пат на интеграција.</p> <p>Векторска анализа. Поим за векторска функција: извод и интеграл на векторска функција. Скаларно поле, извод во даден правец на скаларно поле. Градиент. Векторско поле: дивергенција и ротација на векторско поле. Криволиниски интеграл на векторско поле, (циркулација).</p>		
12.	Методи на учење: активно следење на предавањата и вежбите, усвојување на материјалот со домашно учење и домашни задачи		
13.	Вкупен расположив фонд на часови	180 часови	
14.	Распределба на расположивото време	45+45+8+82	
15.	Форми на наставни активности	15.1. Предавања - теоретска настава	45 часови
		15.2. Вежби- теоретска настава	45 часови
16.	Други форми на активност	16.1. консултации	
		16.2. Домашни задачи	8 часови

		16.3.	Домашно учење	82 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови 2 по 30 бода		60 бода
	17.2.	Самостојни работи (2 домашни и тестови)		30 бода
	17.3	Активност и учество, редовност		10 бода
18.	Критериуми за оцена (БОДОВИ - ОЦЕНА)	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	20 бода		
20.	Јазик на кој се изведува Наставата	македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Механизми на интерна евалуација и студентски анкети		
22.	ЛИТЕРАТУРА			
	22.1.	Задолжителна литература		
		Бр.	Автор, наслов, издавач, година	
		1. С. Георгиевска, Е.Атанасова - Математика , Скопје, 2002 2. Е.Атанасова , С. Георгиевска - Математика 2, Скопје, 2002 3. Илија Шапкарев - Збирка задачи за вежбање по математика 2 за студентите на техничките факултети, 1989, Скопје		
	22.2.	Дополнителна литература		
		Бр.	Автор, наслов, издавач, година	

		<p>1. П. Миличиќ, М. Ушчумлиќ: Збирка задатака из више математике 2, Граѓевинска књига, Београд, 1971</p> <p>2. Б. Демидович и група автори: Задаци и ријешени примјери из више математика с примјеном на техничке науке, Техничка књига, Загреб, 1978</p> <p>3. Слични збирки од авторите Берман, Минорски, Апсен како и од други автори во кои се содржи предвидената наставна програма</p>
--	--	---