

Предметна програма од прв (втор) циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Математика 2		
2.	Код	ОИ-3		
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	прв (втор) циклус на студии		
6.	Академска година/семестар	II сем.	Број на ЕКТС 5	
8.	Наставник	доц. д-р Силвана Петрушева		
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 интеграл, основни поими од векторска анализа (векторска функција – извод и интеграл, скаларно поле, градиент, векторско поле: дивергенција и ротација).			
11.	<p><i>Содржина на програмата:</i> Кубна равенка. 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. 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. 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. Диференцијални 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. Двојни интеграл. Дефиниција на двоен интеграл и некои својства. Пресметување. Двоен интеграл во поларни координати.Плоштина на површина. Неправи двојни интеграл. Криволиниски интеграл. 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. 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	150 часови		
14.	Распределба на расположивото време	45+45+5+55		
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	5 часови
		16.3.	Домашно учење	55 часови
17.	Начин на оценување			
17.1.	Тестови 2 по 35 бода	70 бода		
17.2.	Самостојни работи (2 домашни и тестови)	30 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)

ЕЛАБОРАТ ЗА ИЗМЕНИ И ДОПОЛНУВАЊА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА НА
ВТОР ЦИКЛУС НА СТУДИИ ПО ГЕОТЕХНИКА

		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
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
		1.П. Миличиќ, М.Ушчумлиќ: Збирка задатака из више математике 2, Граѓевинска књига, БЕОГРАД, 1971	
		2. Б. Демидович и група автори: Задачи и ријешени примјери из више математика с примјеном на техничке науке, Техничка књига, Загреб, 1978	
		3. Слични збирки од авторите Берман, Минорски, Апсен како и од други автори во кои се содржи предвидената наставна програма	