Предметна програма од прв (втор) циклус студии					
1.	Наслов на наставниот предмет	**МАТЕМАТИКА 2**			
2.	Код	OI-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	6
8.	Наставник	В.Проф. д-р Силвана Петрушева, доц. д-р Зоран Мисалјевски, 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.	*Содржина на програмата:* **Кубна равенка.** **Матрици.** Линеарно пресликување, дефиниција за матрица, операции со матрици. Некои посебни квадратни матрици, елементарни трансформации на матрици. Детерминанти од н-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 н-ти ред. Метод на варијација на константа, метод на неопределени коефициенти. **Двојни интеграли.** Дефиниција на двоен интеграл и некои својства. Пресметување. Двоен интеграл во поларни координати.Плоштина на површина. Неправи двојни интеграли. **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. **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).				
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+35+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 81до 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			

<table>
<tr><td>21.</td><td colspan="2">Метод на следење на квалитетот на наставата</td><td colspan="2">Механизми на интерна евалуација и студентски анкети</td></tr>
<tr><td rowspan="7">22.</td><td colspan="4">ЛИТЕРАТУРА</td></tr>
<tr><td rowspan="3">22.1.</td><td colspan="3">Задолжителна литература</td></tr>
<tr><td>Бр.</td><td colspan="2">Автор, наслов, издавач, година</td></tr>
<tr><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td rowspan="3">22.2.</td><td colspan="3">Дополнителна литература</td></tr>
<tr><td>Бр.</td><td colspan="2">Автор, наслов, издавач, година</td></tr>
<tr><td colspan="3">1.П. Миличиќ, М.Ушчумлиќ: Збирка задатака из више математике 2, Граѓевинска књига, Београд, 1971
2. Б. Демидович и група автори: Задаци 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</td></tr>
</table>