

Прва година/Ред.број: 1

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Математика I			
2.	Код	ГР-3-111			
3.	Студиска програма	Градежништво, Геотехничко инженерство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно - институт, катедра, оддел)	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје Градежен факултет Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година /семестар	Прва година / Прв семестар	7.	Број на ЕКТС-кредити	8
8.	Наставник	проф. д-р Силвана Петрушева вон. проф. д-р Зоран Мисајлески вон. проф. д-р Даниел Велинов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): стекнување основни знаења од линеарна алгебра со аналитичка геометрија (броеви, детерминанти, системи, матрици, векторска алгебра и аналитичка геометрија), диференцијално сметање на функции од една променлива (функции, изводи и нивна примена), неопределен и определен интеграл.				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Броеви. Реални броеви. Математичка индукција. Биномна формула. Комплексни броеви. Кубна равенка.</p> <p>Системи. Системи линеарни равенки. Дискусија на систем линеарни равенки по параметар.</p> <p>Векторска алгебра. Вектори. Координати на вектор. Скаларен производ. Векторски производ. Мешан производ. Линеарна зависност и независност.</p> <p>Аналитичка геометрија. Рамнина. Права. Замен однос. Агол. Растојание. Проекции. Специјални површини (Сфера. Конусни, цилиндрични и ротациони површини).</p> <p>Матрици. Матрици. Транспонирана матрица. Квадратни матрици. Елементарни трансформации. Ранг на матрица. Инверзна матрица. Елементарни матрици. Матрични равенки. Теорема на Кронекер-Капели. Системи линеарни равенки. Теорема на Хамилтон-Кели. Сопствени вредности и вектори.</p> <p>Функции. Формирање на функции. Дефинициона област. Скицирање на графици. Низи. Граница на функција. Бесконечно мали големини.</p> <p>Изводи. Дефиниција на извод, лев и десен извод. Правила на диференцирање. Извод од основните елементарни функции. Диференцијал. Приближно пресметување.</p> <p>Примена на изводи. Теорема за средна вредност. Тангента и нормала. Допирни големини. Тајлорова формула. Лопиталово правило. Екстремни вредности и интервали на монотоност. Превојни точки и интервали на конкавитет. Асимптоти. Кривина на крива. Испитување на тек и цртање на график на функција.</p> <p>Неопределен интеграл. Таблични интеграли. Смена на променливи. Парцијална интеграција. Интеграл од квадратен трином. Интеграл од рационални функции. Интеграл од ирационални функции. Интеграл од тригонометриски функции. Тригонометриски смени.</p> <p>Определен интеграл. Дефиниција и својства на определен интеграл. Несвојствен интеграл.</p> <p>Примена на определен интеграл. Плоштина на рамнински лик. Должина на лак на крива. Волумен на ротационо тело. Плоштина на ротациона површина.</p>				
12.	Методи на учење: активно следење на предавањата и вежбите, усвојување на материјалот со домашно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	240 часови			
14.	Распределба на расположивото време	60+60+0+20+100			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	60 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	60 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3.	Домашно учење – задачи	100 часови	
17.	Начин на оценување				

ОБ.1 Образец Елаборат за реакредитација на студиска програма од прв циклус на студии по градежништво

	17.1.	Тестови	70 бода			
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	20 бода			
	17.3.	Активност и учество	10 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)			
*За положување на испитот услов е освоени барем 40% од поените од парцијалните испити						
19.	Услов за потпис и за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	С. Петрушева, Ѓ. Маркоски, Д. Велинов	Математика, I дел	Градежен факултет	2016
		2.	З. Мисајлески	Векторска и линеарна алгебра	УКИМ	2018
		3.	Д. Велинов, С. Петрушева, Ѓ. Маркоски	Математика, II дел	УКИМ	2018
		4.	З. Мисајлески	Диференцијално и интегрално сметање I	скрипта	
		5.	З. Мисајлески	Решени задачи по векторска и линеарна алгебра	УКИМ	2019
		6.	З. Мисајлески	Решени задачи по диференцијално и интегрално сметање I	УКИМ	2019
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Е. Атанасова, С. Георгиевска	Математика 1	Градежен факултет	2004
		2.	С. Георгиевска, Е. Атанасова	Математика	Градежен факултет	2002
		3.	И. Шапкарев	Збирка задачи за вежбање по Математика 1, 2, за студентите од техничките факултети	ЕТФ	1989