

1.	Наставен предмет	МАТЕМАТИКА 1		
2.	Шифра	4M110P01		
3.	Студиска програма	ПИ, ТМЛ, ТИ, АФИ, МЗКИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ		
4.	Семестар (изборност)	зимски (задолжителен)		
5.	Цели на предмет	Запознавање со основните поими од векторската алгебра и аналитичка геометрија во простор. Запознавање со поимот функција и функционална зависност. Преглед и особини на основните елементарни функции. Запознавање со поимите граница и гранични процеси, непрекинатост и диференцијабилност на реална функција од една реално независна променлива. Совладување на основната техника.		
6.	Оспособен за (компетенции)	Оспособеност за користење на методите на теоријата на векторската алгебра и диференцијалното сметање за моделирање и решавање на проблеми од инженерството.		
7.	Услов за запишување на предметот	Нема		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Б. Трпеноски, Н. Целакоски, Г. Чупона, Виша математика 1,2,3, Просветно дело, Скопје, 1994. 2. Л. Димов, Математика 1. 3. Љ. Стефанова, Умножени предавања по Математика 1.		
9.	Број на кредити:	8		
10.	Вкупен расположив фонд на време	8 ECTS x 30 саати = 240 саати		
11.	Распределба на расположивото време	45 + 43 + 132 + 4 + 16 = 240 саати		
11.1.	П -	Предавања - теоретска настава (15 недели по 3 саати)	45 саати	
11.2.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации, задавање и консултации во врска со домашните работи.	43 саати	
11.3.	СУ -	Самостојно учење (180 страни).	132 саати	
11.4.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 теста (2x2 саати). Секој тест се состои од задачи и прашања.	4 саати	
11.5.	СЗ -	Самостојно решавање на две задачи, (2 задачи x 8 саати)	16 саати	
12.	Оценување	10 + 80 + 10 = 100 бода		
12.1.	Посетеност на настава до 10 бода.			10 бода
12.2.	2 теста до 40 бода по тест			80 бода
12.3.	2 самостојни задачи до 10 бода.			10 бода
Забелешка: За положување на испитот треба да се освојат најмалку по 15 бода од секој тест (12.2).		Оценки:		
		од 50 до 60 бода	6 (шест)	
		од 61 до 70 бода	7 (седум)	
		од 71 до 80 бода	8 (осум)	
		од 81 до 90 бода	9 (девет)	
		над 90 бода	10 (десет)	
13.	Услов за потпис и формален испит	Реализирани активности 11.3.		

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни вежби	
	саати	тема	саати	тема
I.	3	Детерминанти од II и од III ред и примена за систем линеарни равенки.	3	Решавање задачи и практични проблеми. Задавање и објаснување на првата домашна работа
II.	3	Поим за вектор. Собирање на вектори. Множење на вектор со скалар. Линеарна комбинација на вектори. Координати на вектор и точка. Скаларен производ.	3	Решавање задачи и практични проблеми.
III.	3	Векторски и мешан производ. Равенки на рамнина. Однос меѓу рамнини.	3	Решавање задачи и практични проблеми. Самостојно решавање на задачи од првата домашна работа
IV.	3	Равенки на права. Однос меѓу прави и прави и рамнини. Растојание меѓу точки, прави, рамнини.	3	Решавање задачи и практични проблеми. Самостојно решавање на задачи од првата домашна работа
V.	3	Реални броеви. Математичка индукција; биномна формула. Реална функција и нејзин график. Операции со функции.	3	Решавање задачи и практични проблеми. Самостојно решавање на задачи од првата домашна работа
VI.	3	Монотоност, ограниченост, екстреми. Полиноми, рационални и тригонометриски функции.	3	Решавање задачи и практични проблеми. Самостојно решавање на задачи од првата домашна работа
VII.	3	Инверзни функции; инверзни тригонометриски функции; имплицитни и параметарски дадени функции. Низи: дефиниција, примери; монотоност ограниченост.	3	Решавање задачи и практични проблеми.
VIII.	3	Конвергентни низи: бројот e . Хиперболични функции. Елементарни функции. Операции со конвергентни низи.	3	Припрема за првиот тест
IX.	3	Граница на функција. Непрекинатост на функции; граници и непрекинатост на сложени функции. Обоштени граници. Неопределени изрази.	3	Решавање задачи и практични проблеми Припрема за првиот тест
X.	3	Функции непрекинати на интервал. Точки на прекин; асимптоти; конструкција на графици.	2	Прв тест на материјалот од наставата од I до VIII недела
			1	Задавање и објаснување на втората домашна работа
XI.	3	Извод: дефиниција, основни примери, геометриско толкување; диференцијабилност, диференцијал. Правила за пресметување изводи.	3	Решавање задачи и практични проблеми. Самостојно решавање на задачи од втората домашната работа
XII.	3	Теоремата на Ферма и теоремата на Рол. Теоремата на Лагранж и нејзините последици. Теоремата на Коши и правилото на Лопитал.	3	Решавање задачи и практични проблеми. Самостојно решавање на задачи од втората домашната работа
XIII.	3	Испитување монотоност и екстреми со помош на изводи.	3	Решавање задачи и практични проблеми.
XIV.	3	Втор извод и примена.	3	Решавање задачи и практични проблеми.
XV.	3	Изводи и диференцијали од повисок ред. Тејлорова формула. Маклоренова формула.	2	Решавање задачи и практични проблеми.
			1	Прием и оценување на втората домашна работа
XVI.				
XVII.			2	Втор тест на материјалот од наставата од IX до XV недела
	45		45	

Задачи 1.	1. Задача од детерминанти и примена во линеарни системи равенки; 2. Задачи од векторска алгебра; 3. Задачи од аналитичка геометрија. 4. Задачи од примена на апсолутни вредности за решавање на равенки и неравенки. 5. Задачи од функции и нивните графици. 6. Задачи од низи.
Задачи 2.	1. Задачи од граници и непрекинатост на функции. 2. Задачи за утврдување на таблицата на изводи. 3. Примена на прв извод во геометрија и механика. 4. Примена на втор извод.