

1.	Наставен предмет	<b>ИНЖИНЕРСКА МАТЕМАТИКА</b>	
2.	Шифра	<b>ЗМ11ОП01</b>	
3.	Студиска програма	<b>ПИ, ИНД, ПТИ, ХА, ЗДК</b>	
4.	Семестар (изборност)	<b>зимски (задолжителен)</b>	
5.	Цели на предмет	<i>Запознавање со основни поими од векторска алгебра и нејзини примени. Запознавање со поимот функција, граница, непрекинатост, диференцијабилност и интеграл.</i>	
6.	Оспособен за (компетенции)	<i>Користење на поимите од теорија на векторска алгебра, диференцијално и интегрално сметање при математичко моделирање и решавање на технички проблеми.</i>	
7.	Услов за запишување на предметот	Нема	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. А. Малчески, Умножени предавања по Инженерска математика, Машински факултет-Скопје 2. Л. Димов, Математика 1, Универзитет "Св. Кирил и Методиј" 3. Љ. Стефанова, Умножени предавања по Математика 1.	
9.	Број на кредити:	7	
10.	Вкупен расположив фонд на време	7 ECTS x 30 саати = 210 саати	
11.	Распределба на расположивото време	45 + 43 + 106 + 4 + 12 = 210 саати	
11.1.	П -	Теоретска настава (15 недели по 3 саати)	45 саати
11.2.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации, задавање и консултации во врска со домашните работи, припрема за тестовите.	43 саати
11.3.	СУ -	Самостојно учење (245 страни)	106 саати
11.4.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 теста (2x2 саати). Секој тест се состои од 6 задачи и 3 теоретски прашања.	4 саати
11.5.	КРС -	Самостојно решавање на три задачи, (3 задачи x 4 саати)	12 саати
12.	Оценување	10 + 80 + 10 = 100 бода	
12.1.	Посетеност на настава до 10 бода (0,222 по саат)	10 бода	
12.2.	2 теста до 80 бода (до 40 по тест)	80 бода	
12.3.	3 самостојни задачи до 10 бода вкупно.	10 бода	
Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите.		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 11.2.	

нед ела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни вежби	
	саати	Тема	саати	тема
I.	3	Природни броеви. Математичка индукција Реални броеви.Апсолутна вредност, интервали, околина на точки. Биномна формула. Реална функции.Операции со фуккции.	3	Решавање задачи и практични проблеми
				Задавање на прва домашна работа
II.	3	Вектори. Операции со вектори.Колинеарни и компланарни вектори. Линеарна зависност на вектори. Координатни системи. Координати на точка и вектор. Скаларен производ.	3	Решавање задачи и практични проблеми
				Задавање на прва домашна работа
III.	3	Векторски и мешан производ на вектори.Векторска равенка на права и рамнина.	3	Решавање задачи и практични проблеми
				Објаснување на прва домашна работа
IV.	3	Низи. Монотони и ограничени низи. Конвергентни низи. Бројот $e$ . Низи што неограничено растат по апсолутна вредност. Некои специјани низи.	3	Решавање задачи и практични проблеми
				Припрема за прв тест
V.	3	Операции со конвергентни низи.Реални функции. График на функција. Основни особини на реални функции. Екстремални својства на функции.	3	Решавање задачи и практични проблеми.
				Прием на прва домашна работа
VI.	3	Елементарни функции. Квадратни функции. Полиномни функции. Рационални функции. Експо-ненцијални и логаритамски функции. Тригонометри-ски функции. Инверзни тригонометриски функции. Хипеболични функции.	3	Решавање задачи и практични проблеми..
				Задавање на втора домашна работа
VII.	3	Граница на функција. Операции со граници на функција. Некои специјални граници..Обопштени граници. Граница во бескрајна точка. Бескрајна граница. Неопределени изрази.	1	Решавање задачи и практични проблеми.Прв тест.
			2	Прв тест на материјалот од теоретска настава од I до VII недела
VIII.	3	Точки на прекин. Асимптоти. Непрекинати функции во точка и на сегмент. Основни особини на непрекинатите функции на сегмент.	3	Решавање задачи и практични проблеми.
				Задавање на втора домашна работа
IX.	3	Извод: Дефиниција, основни примери, гаметриско толкување, диференцијабилност, диференцијал, еднострани изводи. Правила за пресметување на изводи. Извод од инверзна и параметарски зададена функција.	3	Решавање задачи и практични проблеми
				Објаснување на трета домашна работа
X.	3	Основни теореми на диференцијално сметање: теорема на Ферма, теорема на Рол, теорема на Лагранж, теорема на Коши. Лопиталово правило.	3	Решавање задачи и практични проблеми.
				Прием на втора домашна задача.
XI.	3	Примена на првиот извод:монотоност и екстрими. Втор извод и примена	3	Решавање задачи и практични проблеми.Задавање на домашни работи.
				Задавање на трета домашна работа
XII.	3	Примитивна функција и неопределен интеграл. Непосредно интегрирање. Смена на променливи во неопределен интеграл. Парцијална интеграција.	3	Решавање задачи и практични проблеми.Задавање на домашни работи.
				Задавање на трета домашна работа
XIII.	3	Интегрирање на рационални функции. Интегрирање на тригонометриски функции. Интегрирање на некои ирационални функции.	3	Решавање задачи и практични проблеми.Задавање на домашни работи.
				Објаснување на трета домашна работа
XIV.	3	Определен интеграл. Смена на променливи во определен интеграл. Парцијална интеграција во определен интеграл. Несвојствени интеграл.	2	Решавање задачи и практични проблеми.Задавање на домашни работи.
			1	Припрема за втор тест
XV.	3	Примена на определен интеграл во геометрија.	2	Решавање задачи и практични проблеми
			1	Прием на трета домашна работа
XVI.			2	Втор тест на материјалот од теоретската настава од VIII до XV недела
XVII.	45		45	

Задача 1	Задачи од реални броеви, вектори и низи. Се предава во печатена форма
Задача 2	Задачи од граница на функција непрекинатост на функција и изводи на функција. Се предава во електронска форма
Задача 3	Задачи од примена на изводи и од интегрално сметање. Се предава во печатена форма