

1.	Наставен предмет	МАТЕМАТИКА 2	
2.	Шифра	4M110P02	
3.	Студиска програма	ПИ, ТМЛ, ТИ, АФИ, МЗКИ, ИИМ, МВ, ЕЕ, МХТ	
4.	Семестар (изборност)	летен (задолжителен)	
5.	Цели на предмет	Запознавање со поимот интеграл на реална функција од една реално независна променлива и совладување на основните техники на интегрирање. Примена на интегрално сметање во решавање на геометриски проблеми. Запознавање со поимот за реална функција од две и повеќе независни променливи. Изучување на нивните основни особини, поим за граница, непрекинатост и диференцијабилност. Поим за повеќекратен интеграл и негови примени. Поим за ДР и основни типови равенки кои се користат во инженерството.	
6.	Оспособен за (компетенции)	Оспособеност за користење на методите на интегрално сметање, теоријата на функции од повеќе променливи и повеќекратни интегрални во инженерството при математичко моделирање на технички проблеми и нивно решавање.	
7.	Услов за запишување на предметот	1. Математика 1 - потпис	
8.	Основна литература (до 3 наслови)	1. Б. Трпеноски, Н. Целакоски, Ѓ. Чупона, Виша математика 2,3, Просветно дело, Скопје, 1994. 2. Л. Димов, Умножени предавања по Математика 2. 3. Љ. Стефанова, Умножени предавања по Математика 2.	
9.	Број на кредити:	8	
10.	Вкупен расположив фонд на време	8 ECTS x 30 саати = 240 саати	
11.	Распределба на расположивото време	43+45 +138 +4+10= 240 саати	
11.1.	ПТН -	Теоретска настава (14 недели по 3 саати и 1 недела 1 саат)	43 саати
11.2.	АВ -	Аудиторни вежби, консултации, задавање и објаснување на домашните работи.	45 саати
11.3.	СУ -	Самостојно учење. (180 страни)	138 саати
11.4.	ТПЗ -	Проверка на знаење со 2 теста секој со по 6 задачи и 3 прашања. (2x2 саати)	4 саати
11.5.	СЗ -	Самостојно решавање на две задачи, (2 задачи x 5 саати)	10 саати
12.	Оценување	10 + 80 +10 = 100 бода	
12.1.	Посетеност на настава до 10 бода (0,10 по саат)	10 бода	
12.2.	2 теста до 80 бода (до 40 по тест)	80 бода	
12.3.	2 самостојни задачи до 10 бода (до 5 по задача)	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 11.1 и 11.3.	

недела	Предавања-теоретска настава		Аудитироски вежби	
	саати	Тема	саати	Тема
I	3	Примитивна функција и неопределен интеграл; таблица на основните интеграл. Метод на непосредно интегрирање. Определен интеграл: дефиниција и својства.	3	Решавање задачи и практични проблеми од поминатиот материјал. Задавање на првата домашна работа
II	3	Основни методи на интегрирање: метод на разложување; делумно интегрирање; рекурентни формули; метод на замена. Несвојствен о.и.	3	Решавање задачи и практични проблеми од поминатиот материјал. Објаснување на првата домашната работа.
III	3	Интегрирање на рационални, некои ирационални, тригонометриски хиперболични функции. Тригонометриски и хиперболични смени.	3	Решавање задачи и практични проблеми од поминатиот материјал.
IV	3	Примена на о.и. во геометрија: поштина на еамнински лик, волумен на ротациона површина, должина на лак на рамнинска крива, плоштина на ротациона површина.	3	Решавање задачи и практични проблеми од поминатиот материјал.
V	3	Поим за ДР од прв ред. Кошиев проблем. Сепарабилни ДР и. ДР што се сведуваат на сепарабилни: хомогени ДР од прв ред.	3	Решавање задачи и практични проблеми од поминатиот материјал.
VI	3	Линеарна и Бернулиева ДР. ДР од повисок ред. Хомогени ЛДР од втор ред со константни коефициенти. Нехомогени ЛДР од втор ред со константни коефициенти и нивна примена во механика.	3	Решавање задачи и практични проблеми од поминатиот материјал. Задавање на втората домашна работа.
VII	3	Лагранжов метод на варијација на произволните константни. Ојлерови ДР од втор ред	3	Решавање задачи и практични проблеми од поминатиот материјал.
VIII	3	Функции со две и повеќе променливи: (домен, опсег, график, ниво-линии). Површини и нивни равенки (цилиндрични, конусни ротациони). Површини од втор ред.	3	Решавање задачи и практични проблеми од поминатиот материјал.
IX	3	Граници и непрекинатост. Парцијални изводи од прв ред; Диференцијабилни функции. Парцијални изводи од сложена и од имплицитно зададена функција.	3	Решавање задачи и практични проблеми од поминатиот материјал. Припрема за првиот тест.
X	2+1	Прв тест. Геометриско толкување: тангентна рамнина и нормала на површина.	3	Прием на првата домашна работа.
XI	3	Тотален диференцијал. Тотален диференцијал од n-ти ред. Тејлорова и Маклоренова формула за функции со две променливи.	3	Решавање задачи и практични проблеми од поминатиот материјал. Задавање на втората домашната работа
XII	3	Екстреми: неопходни и доволни услови. НМВ, НГВ, условни екстреми.	3	Решавање задачи и практични проблеми од поминатиот материјал.
XIII	3	Двоен интеграл како двокатен. Риманов двоен интеграл. Смена во двоен интеграл-поларни координати.	3	Решавање задачи и практични проблеми од поминатиот материјал.
XIV	3	Несвојствен двоен интеграл. Примена на двоен интеграл во геометријата и во механиката.	3	Решавање задачи и практични проблеми од поминатиот материјал.
XV	3	Тројни интеграл. Смена во тројниот интеграл- цилиндрични и сферни координати. Некои примени на тројниот интеграл.	3	Прием на втората домашна работа. Припрема за вториот тест
XVI	2	Втор тест.		
XVII				
	47		45	

Прва домашна работа	1. Неопределен и определен интеграл; 2. Примена на о.и. во геометријата и механиката. 3. Задачи од ДР и примена во машинството
Втора домашна работа	1. Задачи парцијални изводи и нивна примена. 2. Двојни интеграл. 3. Тројни интеграл.