

1.	Наставен предмет	МАТЕМАТИКА 4		
2.	Шифра	ETF092L02		
3.	Студиска програма	ЕРПС, ТК		
4.	Семестар (изборност)	Летен (задолжителен)		
5.	Цели на предметот	Целта на предметот е студентите да ги совладаат основните поими од областа на комплексната анализа и веројатноста, но и да владеат со општите методолошки постапки кои се користат во стручните предмети.		
6.	Оспособен за (компетенции)	Студентот ќе биде способен за користење општи методологии, потребни во стручните предмети.		
7.	Услов за запишување на предметот	Математика 1, Математика 2 и Математика 3		
8.	Основна литература (до 3 наслови)	[1] Ruel V. Churchill, James Ward Brown, Complex Variables and applications, McGraw-Hill Science / Engineering / Math, 4th edition, 2003 [2] Athanasios Papoulis, Probability, Random Variables and Stochastic Processes with Errata Sheet, McGraw-Hill Science / Engineering / Math, 2001		
9.	Број на кредити	7.5		
10.	Вкупен расположив фонд на време	7.5 ECTS x30 часа = 225 часа		
11.	Распределба на расположивото време			
	11.1.	П -	Предавања-теоретска настава (15 недели x 3 часа)	45 часа
	11.2.	ЛВ -	Лабораториски вежби	0 часа
	11.3.	АВ -	Аудиториски вежби, консултации (15 недели x 3 часа)	45 часа
	11.4.	СУ -	Самостојно учење	109 часа
	11.5.	ПЗ -	Проверка на знаење(2 x2 часа)+(2 x 1 час)	6 часа
	11.6.	СЗ -	Домашни задачи (10 x 2 часа)	20 часа
12.	Оценување			
	12.1.	Посетеност на настава до 10 бода		Обода
	12.2.	Парцијални испити (2 x 100 бода)		200 бода
	12.3.	Тестови (2 x100 бода)		200бода
	12.4.	Семинарски работи и самостојни задачи		Плус оценка
	12.5.	Лабораториски вежби		/
	Забелешка:		Оцени:	
			од 240 до 272 бода	6 (шест)
			од 273 до 305	7 (седум)
			од 306 до338	8 (осум)
			од 339 до 371	9 (девет)
			од 372 до 400	10 (десет)
13.	Услов за потпис и формален испит			

ПЛАНИРАЊЕ АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ МАТЕМАТИКА 4

недела	Предавања - теоретска настава		Аудиторни и лабораториски вежби	
	часа	тема	часа	тема
I.	3	Дефиниција на комплексни броеви. Алгебарски својства. Геометриска интерпретација. Модул на комплексен број. Конјугирано комплексни броеви. Неравенство на триаголник. Области во комплексната рамнина.	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
II.	3	Функции од комплексна променлива. Пресликувања. Лимеси и основни теореми за нив. Лимеси кои ја опфаќаат бескрајно оддалечената точка. Непрекинатост. Извод и формули за диференцирање. Коши - Риманови услови. Аналитични функции. Хармониски функции.	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
III.	3	Експоненцијална функција. Останати својства на експоненцијалната функција. Хиперболични функции. Логаритамска функција и нејзини гранки.	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
IV.	3	Комплексни функции од реална променлива. Контури. Контурни (линиски) интеграл. Примитивна функција. Примери. Теорема на Коши - Гурса. Едносврзиви и повеќесврзиви области.	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
V.	3	Проширување на теоремата на Коши - Гурса. Кошиева интегрална формула. Изводи од аналитички функции. Теорема на Морера. Принцип на максимален модул. Теорема на Лиувил.	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
VI.	3	Конвергенција на низи и редови. Тајлоров ред. Примери. Лоранов ред. Примери. Апсолутна и рамномерна конвергенција на степенски редови. Интегрирање и диференцирање. Единственост.	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
VII.	3	Остатоци и основни теореми за нив. Главен дел на функција. Остатоци во полови. Нули и полови од ред m . Пресметување на несвојствени интеграл.	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
VIII.	3	Прв парцијален испит.	3	Решавање задачи, како прилог кон предавањата.
IX.	3	Разни приоди во веројатноста. Различни дефиниции на веројатноста.	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
X.	3	Основни елементи од теорија на множества. Аксиоми на веројатноста. Полиња, настани и експеримент (веројатносен простор). Конструкција на веројатносни простори. Условна веројатност. Тотална веројатност. Баесова теорема. Независни настани.	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
XI.	3	Комбинирани експерименти. Бернулиева шема (опити). Асимптотски теореми (формули).	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
XII.	3	Дефиниција на случајна променлива. Функција на распределба и функција на густина. Примери. Својства на функциите на распределба. Случајни променливи од непрекинат тип.	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
XIII.	3	Случајни променливи од дискретен и мешан тип. Теорема за егзистенција. Примери на функција на распределба и функција на густина. Условна функција на распределба и функција на густина.	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
XIV.	3	Поим за функција од една случајна променлива. Определување на распределба и густина на $y=g(x)$. Примена.	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
XV.	3	Математичко очекување, дисперзија, моменти. Карактеристични функции.	3	Решавање задачи од темата, како прилог кон предавањата.
Збир	45		45	