

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 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		10 бода
	12.2.	Парцијални испити (2 x 100 бода)		200 бода
	12.3.	Тестови (2 x30 бода)		60 бода
	12.4.	Семинарски работи и самостојни задачи		30 бода
	12.5.	Лабораториски вежби		/
	Забелешка:		Оцени:	
			од 180 до204	6 (шест)
			од 205 до 228	7 (седум)
			од 229 до 252	8 (осум)
			од 253 до 276	9 (девет)
			од 277 до 300	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 комплексни броеви.
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 функции од комплексна променлива
III.	3	Експоненцијална функција. Останати својства на експоненцијалната функција. Хиперболични функции. Логаритамска функција и нејзини гранки.	3	Решавање задачи од аналитички и хармониски функции.
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 комплексни функции од реална променлива..
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 изводи на аналитичка функција.
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 редови.
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 остатоци и полови.
VIII.	3	Прв парцијален испит.	3	Консултации
IX.	3	Разни приоди во веројатноста. Различни дефиниции на веројатноста.	3	Решавање задачи од веројатност.
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 условна и тотална веројатност.
XI.	3	Комбинирани експерименти. Бернулиева шема (опити). Асимптотски теореми (формули).	3	Решавање задачи од Бернулиева шема.
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 случајни променливи.
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 функција и густина на распределба.
XIV.	3	Поим за функција од една случајна променлива. Определување на распределба и густина на $y=g(x)$. Примена.	3	Решавање задачи од функции од случајна променлива.
XV.	3	Математичко очекување, дисперзија, моменти. Карактеристични функции.	3	Решавање задачи од моменти и карактеристични функции.
Збир	45		45	