

## УЧЕБНА ПРОГРАМА

По дисциплината МАТЕМАТИКА 3  
ФАКУЛТЕТ ЕЛЕКТРОННА ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

### Фуриеров анализ - 3кредита

1. Хармоничен анализ. Ред на Фурие и условията за неговата сходимост.
2. Ред на Фурие за функция с произволен период. Комплексна форма на реда на Фурие. Понятия за спектри.
3. Интеграл на Фурие. Трансформация на Фурие.

### Функция на комплексна променлива

4. Безкрайни редици и редове с комплексни членове. Функция на комплексна променлива. Граници и непрекъснатост.
5. Функционни редици и редове. Основни теореми. Степенни редове. Радиус и област на сходимост. Някои елементарни функции.
6. Производна и диференциал на функция на комплексна променлива. Условия на Коши-Риман. Аналитични функции.
7. Интеграл от функция на комплексна променлива. Основна теорема на Коши. Следствия. Теорема на Коши за многосвързана област.
8. Основна формула на Коши и формула за производните.

### Операционно смятане

9. Трансформация на Лаплас. Образ на производна и интеграл. Двустранна трансформация на Лаплас.
10. Основни теореми на операционното смятане: за подобие, закъснение, изпреварване, свиване, формула на Дюамел. Образ на периодична функция.
11. Възстановяване на оригинал по известен образ, формула за обръщане на Риман-Мелин и теореми за разлагане.
12. Приложение на трансформацията на Лаплас за решаване на диференциални уравнения..

## Теория на вероятностите и математическата статистика

13. Опит. Елементарно събитие. Пространство от елементарни събития. Случайни събития и действия с тях. Алгебра и сигма алгебра. Свойства на вероятността. Класическа, геометрична и статистическа вероятност.
14. Условна вероятност. Умножение на вероятности. Независими събития, формула за пълната вероятност и формула на Бейс.
15. Случайна величина. Закони за разпределение. Свойства. Числови характеристики на случайни величини.
16. Често използвани разпределения: биномно, поасоново, нормално.
17. Векторна (двумерна) случайна величина. Закони за разпределение и числови характеристики.
18. Неравенство на Чебишев. Закон за големите числа- теореми на Чебишев и Бернули. Централна гранична теорема.
19. Основни понятия на математическата статистика. Статистически закон на разпределение. Функция на разпределение и плътност на разпределение. Геометрично онагледяване – полигони, хистограми, графикас на функция на разпределение. Статистически числови характеристики.
20. Статистически оценки и техните свойства. Точкови оценки и доверителни интервали за параметрите на нормално разпределена популация.
21. Критерий на Пирсън за съгласуваност.

### Литература

Л.Бояджиев, О.Каменов: ВИСША МАТЕМАТИКА 4, CIELA, София, 1999