

Disciplina: Cálculo Diferencial e Integral IV

Código: MAT100

Pré-Requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III (MAT056 ou MAT099) ou Matemática Aplicada II (MAT015)

Número de Créditos: 04

Carga Horária Semanal: 04 horas-aula

Carga Horária: 60 horas-aula

Ementa:

1- Transformação de Laplace

2- Séries e Integral de Fourier

3- Funções Especiais

Bibliografia:

CHURCHILL, R. **Séries de Fourier e Problemas de Valores de Contorno**. Ed. Guanabara Dois.

FIGUEIREDO, D. **Análise de Fourier e Equações Diferenciais**. Ed. Edgard Blucher.

KREYSZIG, E. **Matemática Superior**. Vol. 1 a 4. LTC.

Programa Discriminado em Unidades e Sub-unidades:**1- TRANSFORMAÇÃO DE LAPLACE**

Transformada de Laplace. Teorema da Existência. Transformada Inversa. Linearidade. Primeiro Teorema do Deslocamento. Transformada da Derivada. Transformada da Integral. Função Degrau Unitário. Segundo Teorema do Deslocamento. Derivada da Transformada. Integral da Transformada. Convolução - Teorema da Convolução. Equações Diferenciais e as Transformadas de Laplace.

2- SÉRIES E INTEGRAL DE FOURIER

Introdução às Equações Diferenciais Parciais. A Condução do Calor. O Método de Fourier. O Espaço Vetorial de Funções Reais. Séries Trigonômicas - Fórmulas de Euler - Série de Fourier. Funções Pares e Ímpares - Desenvolvimento. Funções de Períodos Arbitrários - Prolongamento. Condições de Convergência. Forma Complexa da Série de Fourier. A Integral de Fourier. Transformada de Fourier.

3- FUNÇÕES ESPECIAIS

Função Gama. Função Beta.

Implantação: Anterior a 1993.