

CM003 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

Pré-requisitos	Aulas Semanais	Natureza	Créditos	Carga horária
CM002	04	Semestral	04	60

Ementa: (Aprovada em 13.12.74)

Soluções por séries das equações diferenciais lineares. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Problemas de contorno para equações diferenciais parciais. Funções de Besel.

Programa: (Aprovado em 13.12.1974).

01. **SOLUÇÕES POR SÉRIES DAS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS LINEARES.** Séries de potências e funções analíticas. Solução das equações diferenciais lineares em séries de potências. Equações de Legendre e Bessel. Polinômios de Legendre.

02. **TRANSFORMADA DE LAPLACE.** Transformada de Laplace. Condições suficientes de existência. Linearidade. Fórmulas elementares. Transformada inversa. Transformada de derivadas e integrais. Transformação de equações diferenciais lineares.

03. **SÉRIES DE FOURIER.** Espaço das funções contínuas por partes. Funções pares e funções ímpares. Séries de Fourier. Séries em seno e em co-senos. Mudança de intervalo. Funções ortogonais. Problema de Sturm-Liouville.

04. **PROBLEMAS DE CONTORNO PARA EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS.** Equações diferenciais e problemas de contorno. Equação da onda unidimensional. Método de separação de variáveis. Equação de calor unidimensional. Equação da onda bidimensional. Laplaciano em coordenadas polares e esféricas. A equação de Laplace.

Bibliografia básica:

KREIDER et al - Introdução à Análise Linear, 3 v.
KAPLAN - Cálculo Avançado, v. 1 e v. 2.