

CM407 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL E

Pré-requisitos	Aulas Semanais	Natureza	Créditos	Carga horária
Não tem	02	Anual	04	60

Ementa: (Aprovada conf. Resol. nº 13/91-CEP , de 29/01/91).

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

Programa:

- 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. Funções de Bessel.
- 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.
- 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.
- 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:

IÓRIO, R. EDP - Um Curso de Graduação, IMPA.

BOYCE e DIPRIMA - Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, Ed. Guanabara.