



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINAS



DEPARTAMENTO: Matemática

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
CB599	Cálculo Avançado

PRÉ-REQUISITOS: CB586, CB592 e CB593

CURSO	NÍVEL	Nº DE CRÉDITOS	UNIDADE CURRICULAR
20	Graduação	4,8	Análise

PROFESSOR RESPONSÁVEL	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
		DE

**OBJETIVOS DA DISCIPLINA**

Estudar equações diferenciais ordinárias e sistemas de equações lineares de 1ª ordem e suas aplicações em problemas de engenharia e outras áreas.

**EMENTA DA DISCIPLINA**

Equações diferenciais de 1ª e de 2ª ordem.  
Métodos de solução.  
Séries numéricas e séries de funções  
Aplicações às equações diferenciais.  
Sistemas de equações diferenciais lineares.  
Aplicações.

**DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO**

- Equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem**  
Equações diferenciais de 1ª ordem: equações variáveis separáveis, equações homogêneas, equações diferenciais exatas e diferenciais lineares. Aplicações.
- Equações diferenciais de 2ª ordem**  
Equações diferenciais lineares de 2ª ordem. Soluções das equações homogênea e da não homogênea. Métodos de solução. Aplicações.
- Séries**  
Séries numéricas.  
Testes de convergência.  
Séries de funções: convergência pontual e uniforme.  
Séries de potência: convergência, raio e intervalo de convergência.
- Sistemas de equações diferenciais lineares**  
Soluções de sistemas de equações diferenciais lineares homogêneas e não homogêneas.  
Matrizes, autovalores e autovetores.

**5. Séries de Fourier e transformada de Laplace**  
Aplicações às equações diferenciais.



**METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO**

Aulas expositivas.  
Aulas de exercícios.  
Aplicação de provas em sala de aula.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Boyce e Di Prima – Equações diferenciais Elementares e problemas de valores de contorno
2. Braun, M – Equações diferenciais e suas aplicações
3. Edwards, C.H – Penney, D. E – Equações diferenciais com problemas de contorno.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Marcelo Ferreira de Melo".

Fortaleza, 30 de Agosto de 2024

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
Departamento de Matemática  
Campus do Pici - Bloco 914  
CEP: 60440-900 - Fortaleza - Ceará

Prof. Marcelo Ferreira de Melo  
Chefe do Departamento de Matemática

Marcelo Ferreira de Melo  
Chefe do Departamento de Matemática  
da UFC