



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal
 Diretoria do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal
 Coordenação do Curso de Graduação em Física - Pontal
 Rua Vinte, 1600 - Bairro Tupã, Ituiutaba-MG, CEP 38304-402
 Telefone: -



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Equações Diferenciais Ordinárias	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal		SIGLA: ICENP
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 0 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Conhecer técnicas de resolução de equações diferenciais ordinárias e suas aplicações na matemática e outras ciências.

2. EMENTA

Introdução às equações diferenciais; Equações diferenciais de primeira ordem; Equações lineares de segunda ordem; Equações lineares de ordem superior; Equações diferenciais não-lineares e estabilidade.

3. PROGRAMA

1. INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

- 1.1 Terminologia e definições.
- 1.2 Alguns modelos matemáticos.

2. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS DE PRIMEIRA ORDEM

- 2.1 Introdução.
- 2.2 Equações lineares.
- 2.3 Equações não-lineares.
- 2.4 Equações separáveis.
- 2.5 Equações exatas.
- 2.6 Equações homogêneas.
- 2.7 Aplicações.

3. EQUAÇÕES LINEARES DE ORDEM SUPERIOR: TÉCNICAS FUNDAMENTAIS

- 3.1 Equações Homogêneas de Ordem Superior
- 3.2 Equações homogêneas com coeficientes constantes: Raízes Reais e Distintas, Raízes Reais e Repetidas, e Raízes Complexas.
- 3.3 O método de coeficientes indeterminados.
- 3.4 O método de variação de parâmetros.

4. EQUAÇÕES LINEARES DE ORDEM SUPERIOR: TÉCNICAS AVANÇADAS

- 4.1 Alguns conceitos fundamentais de séries.
- 4.2 Método de séries.
- 4.3 Transformada de Laplace.
- 4.4 Propriedades da Transformada de Laplace.

- 4.5 Transformada Inversa de Laplace.
- 4.6 Convolução.
- 4.7 Método da Transformada de Laplace.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FIGUEIREDO, D. G. **Equações diferenciais aplicadas**. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.

MACHADO, K. D. **Equações diferenciais aplicadas à física**. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2004.

ZILL, G. D.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. São Paulo: Makron Books, 2003.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYCE, W.E. E DIPRIMA, R. C., **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2003.

DOERING, C. I., LOPES, A. O. **Equações diferenciais ordinárias**. Rio de Janeiro: SBM – Coleção Matemática Universitária, 2005.

EDWARDS, C. H. **Equações diferenciais elementares com problemas de contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

KAPLAN, W. **Cálculo avançado**. 7. ed. São Paulo: E. Blücher, 1996. v. 2.

MONTEIRO, L. H. A. **Sistemas dinâmicos**. São Paulo: Livraria da Física, 2002.

6. APROVAÇÃO

Milton Antonio Auth
Coordenador do Curso de Física - ICENP

Rosana Maria Nascimento de Assunção
Diretora do ICENP



Documento assinado eletronicamente por **Milton Antonio Auth, Coordenador(a)**, em 20/09/2018, às 17:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 21/09/2018, às 15:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0717108** e o código CRC **870F4364**.