



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Equações Diferenciais Ordinárias	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal	<b>SIGLA:</b> ICENP	
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 00 horas	<b>CH TOTAL:</b> 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**

[1] BOYCE, W.E.; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2003.

[2] DE FIGUEIREDO, D. G. **Equações diferenciais aplicadas**. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

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

#### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

[4] DOERING, C. I.; LOPES, A. O. **Equações diferenciais ordinárias**. Rio de Janeiro: SBM, 2005.

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

[6] EDWARDS, C. H.; PENNEY, D.E. **Equações diferenciais elementares com problemas de contorno**. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, 1995.

[7] GEROMEL, J. C. A. **Análise linear de sistemas dinâmicos**: teoria ensaios práticos e exercícios. São Paulo: E. Blücher, 2004.

[8] MACHADO, K. D. **Equações diferenciais aplicada à física**. Ponta Grossa: UEPG, 2004.

#### **6. APROVAÇÃO**

Alisson Rafael Aguiar Barbosa  
Universidade Federal de Uberlândia

Rosana M. N. de Assunção



Documento assinado eletronicamente por **Alisson Rafael Aguiar Barbosa, Coordenador(a)**, em 08/11/2018, às 16:40, 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 08/11/2018, às 18:10, 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](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0836877** e o código CRC **8DB46225**.