



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Transformada de Laplace	
<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

Capacitar o aluno a resolver equações diferenciais ordinárias através do método da transformada de Laplace.

### 2. EMENTA

A transformada de Laplace. A transformada inversa de Laplace. Aplicações às equações diferenciais.

### 3. PROGRAMA

#### 1. A TRANSFORMADA DE LAPLACE

- 1.1. Definição da transformada de Laplace.
- 1.2. Transformada de Laplace de algumas funções elementares.
- 1.3. Funções de ordem exponencial.
- 1.4. Propriedades da Transformada de Laplace.
- 1.5. A função delta de Dirac.
- 1.6. A função impulso.
- 1.7. A integral de convolução.

#### 2. A TRANSFORMADA INVERSA DE LAPLACE

- 2.1. Definição da Transformada Inversa de Laplace.
- 2.2. Unicidade.
- 2.3. Teorema de Lerch.
- 2.4. Algumas transformadas inversas elementares.
- 2.5. Propriedades.

#### 3. APLICAÇÕES ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

- 3.1. Equações diferenciais com coeficientes constantes.
- 3.2. Equações diferenciais com coeficientes variáveis.
- 3.3. Equações diferenciais simultâneas.
- 3.4. Aplicações

#### 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] GEROMEL, J. C. **Análise linear de sistemas dinâmicos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

[3] ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. São Paulo: Makron Books, 2001, v. 1.

#### 5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[4] CAPELAS, E. **Funções especiais com aplicações**. São Paulo: Livraria da Física, 2005.

[5] \_\_\_\_\_. **Métodos matemáticos para engenharia**. São Carlos: SBMAC, 2005.

[6] DOERING, C. I.; LOPES, A. O. **Equações diferenciais ordinárias**. São Paulo: Makron Books, 2001.

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

[8] FIGUEIREDO, D. G. **Equações diferenciais aplicadas**. Rio de Janeiro: IMPA, 1979.

#### 6. APROVAÇÃO

Alisson Rafael Aguiar Barbosa  
Universidade Federal de Uberlândia  
Coordenador(a) do Curso Matemática  
do Instituto de Ciências Exatas e  
Naturais  
do Pontal-ICENP  
Portaria R no 456/2018

Rosana M. N. de Assunção  
Universidade Federal de Uberlândia  
Diretor(a) do Instituto de Ciências Exatas e  
Naturais  
do Pontal-ICENP  
Portaria R no 501/2018



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](#)



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 **0837667** e o código CRC **6395993E**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.045489/2018-74

SEI nº 0837667