



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Transformada de Laplace	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal	SIGLA: ICENP	
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 00 horas	CH TOTAL: 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 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 **0837667** e o código CRC **6395993E**.

Referência: Processo nº 23117.045489/2018-74

SEI nº 0837667