



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA**

**FICHA DE DISCIPLINA**

**DISCIPLINA:** Transformada de Laplace

<b>CÓDIGO:</b>	<b>UNIDADE ACADÊMICA:</b> FACIP		
<b>PERÍODO/SÉRIE:</b>	<b>CH TOTAL</b> <b>TEÓRICA:</b> 60	<b>CH TOTAL</b> <b>PRÁTICA:</b> 00	<b>CH TOTAL:</b> 60
<b>OBRIGATÓRIA:</b> ( )	<b>OPTATIVA:</b> ( X )		
<b>PRÉ-REQUISITOS:</b> Equações Diferenciais Ordinárias	<b>CÓ-REQUISITOS:</b>		

**OBJETIVOS**

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

**EMENTA**

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

**DESCRIÇÃO DO 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

## **BIBLIOGRAFIA**

### **Bibliografia Básica:**

- [1] BOYCE, W. E., e DI PRIMA, R. C., *Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2003.
- [2] GEROMEL, JOSÉ C., *Análise Linear de Sistemas Dinâmicos*. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
- [3] ZILL, D. G., e CULLEN, M. R., *Equações Diferenciais – Volume 1*. São Paulo: Makron Books, 2001.

### **Bibliografia Complementar:**

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

## **APROVAÇÃO**

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Carimbo e assinatura do Coordenador

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Carimbo e assinatura do Diretor da  
FACIP