



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Equações Diferenciais	
<b>Vigência:</b> a partir de 2010/1	<b>Período:</b> 4º semestre
<b>Carga horária total:</b> 45h	<b>Código:</b> SF2D4
<b>Ementa:</b> Equações diferenciais ordinárias. Sistemas de equações diferenciais lineares. Equações diferenciais parciais. Transformada de Laplace.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I - Equações Diferenciais Ordinárias

- 1.1 Definição e generalidades
- 1.2 Solução geral e particular
- 1.3 Problemas de valor inicial e problemas de valor de contorno.

#### UNIDADE II - Equações Diferenciais Lineares de 1ª Ordem

- 2.1 variáveis separáveis, homogêneas, exatas e lineares
- 2.2 Trajetórias ortogonais

#### UNIDADE III - Equações Diferenciais Lineares de 2ª Ordem

- 3.1 homogêneas e não homogêneas com coeficientes constantes

#### UNIDADE IV - Equações Diferenciais de Ordem $n$ com Coeficientes Constantes

- 4.1 Método dos coeficientes a determinar
- 4.2 Aplicações

#### UNIDADE V - Sistemas de Equações Diferenciais Lineares

#### UNIDADE VI - Funções Especiais

- 6.1 Heaviside e Delta de Dirac
- 6.2 Transformada de Laplace
- 6.3 Aplicações da Transformada de Laplace

#### UNIDADE VII - Equações Diferenciais Parciais

- 7.1 Definição e propriedades
- 7.2 Resolução por separação de variáveis
- 7.3 Aplicações
- 7.4 Equação de Poisson
- 7.5 Equação da onda
- 7.6 Equação de Laplace

### Bibliografia básica

- BOYCE, W.; DIPRIMA, R. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- BRONSON, R.; COSTA, G. **Equações diferenciais**. Coleção Schaum. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2008.
- IÓRIO JÚNIOR, R.; IÓRIO V. M. **Equações Diferenciais parciais, uma introdução**. Projeto Euclides. Rio de Janeiro: IMPA, 1988.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

### **Bibliografia complementar**

AYRES JR, F. **Equações Diferenciais**. Coleção Schawn. São Paulo: McGraw-Hill, 1994.

DIACU, F. **Introdução a Equações Diferenciais, Teoria e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

EDWARDS, C. H. JR. **Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 1995.

FIGUEIREDO, D. G. **Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais**. Projeto Euclides. Rio de Janeiro: IMPA, 1997.

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