



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

DISCIPLINA: Equações Diferenciais	
Vigência: a partir de 2021/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 75 h	Código: SUP.2456
Ementa: Estudo das equações diferenciais ordinárias de 1ª e 2ª ordem e transformada de Laplace.	

Conteúdos

UNIDADE I – Equações diferenciais ordinárias

- 1.1 Noções gerais: definição, exemplos, classificação e tipos de soluções
- 1.2 Equações de 1ª ordem
 - 1.2.1 Equações de variáveis separáveis
 - 1.2.2 Equações lineares
 - 1.2.3 Equações diferenciais homogêneas
 - 1.2.4 Equações diferenciais exatas - fatores integrantes
 - 1.2.5 Equações de Bernoulli
- 1.3 Equações lineares homogêneas de 2ª ordem com coeficientes constantes.
- 1.4 Equações lineares não homogêneas de 2ª ordem com coeficientes constantes
 - 1.4.1 Método dos coeficientes a determinar
 - 1.4.2 Método da variação dos parâmetros
- 1.5 Aplicações de equações diferenciais ordinárias de 1ª e 2ª ordem

UNIDADE II – Transformada de Laplace

- 2.1 Definição de transformada de Laplace
- 2.2 Obtenção da transformada das funções usuais
- 2.3 Transformada inversa de Laplace
- 2.4 Propriedades da transformada de Laplace
- 2.5 Tabela das transformações
- 2.6 Resolução das equações com coeficientes constantes, através do uso das transformadas de Laplace

Bibliografia básica

BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 10.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.

KREYSZIG, Erwin. **Matemática Superior para Engenharia**. 9.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

ZILL, Dennis G. **Equações diferenciais**. 3.ed. São Paulo, SP: Pearson: Makron Books, 2001.



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

Bibliografia complementar

BAJPAI, A. C.; MUSTOE, L. R.; WALKER, D. **Matemática para Engenheiros**. São Paulo: Hemus, 1980.

ÇENGEL, Yunus A.; PALM III, William J. **Equações diferenciais**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

ZILL, D. G.. **Matemática Avançada para Engenharia**: Equações diferenciais elementares e transformada de Laplace. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. v.1.