



DISCIPLINA: Equações Diferenciais	
Vigência: a partir de 2026/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 45h	Código:
CH Extensão: NSA	CH Pesquisa: NSA
CH Prática: NSA	% EaD: NSA
Ementa: Introdução aos conceitos de equações diferenciais. Estudo e classificações de Equações Diferenciais Ordinárias (EDO) de primeira ordem e de ordem superior e aplicações. Descrição de Equações Diferenciais Parciais Clássicas.	

Conteúdos

UNIDADE I - Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem

- 1.1 Generalidades sobre equações diferenciais
 - 1.1.1 Conceito de equação diferencial
 - 1.1.2 Problemas de valor inicial e de contorno
 - 1.1.3 Soluções gerais e particulares
 - 1.1.4 Classificação de equações diferenciais quanto ao tipo, ordem, grau e linearidade
- 1.2 Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem
 - 1.2.1 Interpretação geométrica
 - 1.2.2 Existência e unicidade de soluções
 - 1.2.3 Equações lineares de primeira ordem
 - 1.2.4 Equações a variáveis separáveis
 - 1.2.5 Equações exatas
 - 1.2.6 Fator integrante
 - 1.2.7 Aplicações

UNIDADE II - Equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem

- 2.1 Equações diferenciais de segunda ordem homogêneas com coeficientes constantes
 - 2.1.1 Existência e unicidade de soluções
 - 2.1.2 Dependência linear
 - 2.1.3 Soluções fundamentais
 - 2.1.4 Método de D'Alambert
- 2.2 Equações diferenciais de segunda ordem não homogêneas com coeficientes constantes
 - 2.2.1 Método dos coeficientes a determinar
 - 2.2.2 Método de variação de parâmetros
 - 2.2.3 Aplicações
- 2.3 Equações diferenciais de ordem superior com coeficientes constantes
 - 2.3.1 Método de resolução
 - 2.3.2 Aplicações



- 2.4 Soluções de equações diferenciais ordinárias em séries de potências
 - 2.4.1 Pontos ordinários e pontos singulares regulares
 - 2.4.2 Soluções em torno de pontos ordinários e singulares regulares
 - 2.4.3 Funções especiais: Bessel e Legendre
 - 2.4.4 Aplicações

UNIDADE III - Equações diferenciais parciais

- 3.1 Equações diferenciais parciais clássicas
 - 3.1.1 Equação do calor unidimensional
 - 3.1.2 Equação da onda unidimensional
 - 3.1.3 Equação de Laplace bidimensional
- 3.2 Método da separação de variáveis
- 3.3 Equações diferenciais parciais clássicas em dimensão superior

Bibliografia básica

- BOYCE, W. E., DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno.** 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.
- NAGLE, R. K.; SAFF, E. B.; SNIDER, A. D. **Equações Diferenciais.** 8. ed. São Paulo: Pearson, 2012. *E-book.* Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 15 ago 2025.
- BRONSON, Richard; COSTA, Gabriel B. **Equações Diferenciais.** 3 ed. Porto Alegre, RS: Bookman (Coleção Schaum), 2008.
- ZILL, D. G. **Equações Diferenciais:** com aplicações em modelagem. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia complementar

- CADAMURO, Janeyre Scabio. **Equações Diferenciais Ordinárias.** São Paulo: Contentus, 2020. *E-book.* Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 15 ago 2025.
- OLIVEIRA, Rafael Lima. **Equações Diferenciais Ordinárias:** métodos de resolução e aplicações. Curitiba, PR: Intersaber, 2019. *E-book.* Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 15 ago 2025.
- STEWART, James. **Cálculo.** V. 2. 6. ed. São Paulo, SP: Cengage, 2022.
- FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. **Análise de Fourier e Equações Diferenciais Parciais.** 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: IMPA, 2018.
- VIANNA JUNIOR, Ardson dos Santos. **Equações Diferenciais:** uma visão intuitiva usando exemplos. São Paulo, SP: Blucher, 2021. *E-book.* Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 15 ago 2025.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um Curso de Cálculo – Volume 3.** 5.ed. São Paulo: LTC, 2002.