

# Plano do ensino da disciplina

## Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias

### 1) Ementa

Introdução às equações diferenciais: terminologia e alguns modelos matemáticos. Equações diferenciais de primeira ordem: Separação de variáveis. Equações Exatas. Substituições em Equações de 1ª Ordem. Equações Lineares. Equações Autônomas e Análise Qualitativa. Teorema de Existência Unicidade: Enunciado e Consequências. Aplicações Equações diferenciais lineares de ordem superior: Equações lineares homogêneas com coeficientes constantes. Método dos coeficientes indeterminados e de Variação de Parâmetros. Aplicação de equações diferenciais de segunda ordem: modelos mecânicos e elétricos. Resolução de sistemas de duas equações pela conversão a uma EDO de ordem superior.

### 2) Bibliografia

#### Bibliografia básica

Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno –

Boyce, W; DiPrima, R.

Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno –

Edwards C.; Penney, D.

Equações Diferenciais, Vols. 1 e 2 – Zill, Dennis; Cullen, Michael S.

#### **Bibliografia Complementa**

Introduction to Ordinary Differential Equations With Mathematica: An Integrated Multimedia Approach – Alfred Gray; Michael Mezzino; Mark A. Pinsky – Springer

Differential Equations: A Concise Course – H. S. Bear – Dover Publications

An Introduction to Ordinary Differential Equations – Earl A. Coddington

Equações Diferenciais Ordinárias – Rodney Bassanezzi

### 3) Sistema de avaliação

Sistema de avaliação

$$9 \leq A < 10$$

$$8 \leq B < 9$$

$$7 \leq C < 8$$

$$6 \leq D < 7$$

$$F < 6$$

### 4) Cronograma

**1 semana.** Problemas matemáticos que levam as equações diferenciais. Terminologia e classificação.

**2 semana.** Equações separáveis e homogêneas.

**3 semana.** Equações exatas e substituições.

**4 semana .** Equações lineares da primeira ordem. Aplicações de equações da primeira ordem.

**5 semana.** Equações de Bernulli, Ricatti e Clairaut.

**6 semana.** Análise qualitativa. Equações autônomas. Teorema da existência e unicidade.

**7 semana.** Prova 1. Modelos matemáticos que levam as equações diferenciais lineares de segunda ordem.

**8 semana.** Equações lineares homogêneas de segunda ordem com coeficientes constantes.

Equações lineares não-homogêneas de segunda ordem com coeficientes constantes.

**9 semana.** Método de coeficientes indeterminados e de Variação de Parâmetros.

**10 semana.** Aplicação de equações diferenciais de segunda ordem: modelos mecânicos e elétricos.

**11 semana.** Resolução de sistemas de duas equações pela conversão a uma EDO de ordem superior. Prova 2.

**12 semana.** Revisão das provas. Prova Rec.

Reposição das aulas.

15/11/2023 —> 19/12/2023

20/11/2023 —> 20/12/2023

5) Calendário das provas

prova 1	prova 2	prova Rec
30.10	29.11	06.12

6) Mecanismos de recuperação.

Cada aluno pode participar na prova Rec. A nota da prova Rec substitue obrigatoriamente a nota mínima de primeira e segunda provas.

7) [Página da disciplina no Moodle.](#)

8) Atividades assíncronas:  
videoaulas no [canal de Youtube \*\*Alexandr Kornev\*\*](#)

9) Atividades extra classes:  
Cada terça 19-21 sala 249, bloco Delta