

Plano do ensino da disciplina

Introdução as 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

$$9 \leq A \leq 10$$

$$8 \leq B < 9$$

$$7 \leq C < 8$$

$$6 \leq D < 7$$

$$F < 6$$

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.

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

10 semana. Método dos coeficientes indeterminados e de Variação de Parâmetros. 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.

12/10/2022 —> 12/12/2022

02/11/2022 —> 14/12/2022

5) Calendário das provas

prova 1	prova 2	prova Rec
31.10	30.11	07.12

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 quarta 19-21 sala 249, bloco Delta