

DB1BCN0405-15 SB

## Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias

TPI 4-0-4

Recomendação: Funções de Várias Variáveis

Ementa:

Introdução às equações diferenciais: terminologia e alguns modelos matemáticos. Introduzir as técnicas de modelagem matemática através de equações diferenciais ordinárias em diversos contextos.

Equações diferenciais de primeira ordem: Separação de variáveis. Equações homogêneas. Equações Exatas. Substituições em Equações de 1ª Ordem.

Equações Lineares. Equações Autônomas e Análise Qualitativa. Teorema de Existência Unicidade. 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.

### Bibliografia Básica

- 1) ZILL D.; CULLEN M. Equações Diferenciais v. 1 e 2, Pearson 2008
- 2) GUIDORIZZI, H.; Um curso de cálculo. v. 4., LTC, 2002.

### Bibliografia Complementar

- 3) FIGUEIREDO, D.G; NEVES, A.F; Equações Diferenciais Aplicadas. Coleção Matemática Universitária, IMPA, 2001.

### Metodologia:

Palestras e provas são realizados presencialmente. Para avaliar o conhecimento, são realizados 2 provas, de 10 pontos cada; mais duas provinhas meio hora cada, de 0,5 pontos cada. Exercícios de lista (em total duas listas) são contados por 0,5 pontos.

24/10/2022	10-00	1ª Avaliação
30/11/2022	8-00	2ª Avaliação
05/12/2022	Sub.Prova	

### Sistema de avaliação

A > 8,5

7 < B ≤ 8,5

5,5 < C ≤ 7

4,5 ≤ D ≤ 5,5

F < 4,5

### Consultas

Consultas presenciais às segundas-feiras das 12-30 às 13-30 A2-S201-SB