

PLANO DE ENSINO
Equações Diferenciais Ordinárias MCTB011-17

Docente:

Vladimir Perchine

vladimir.perchine@ufabc.edu.br, Sala 505-2

Turma:

2022, 3 quadrimestre, A1-Noturno (Santo André)

terça-feira das 19:00 às 21:00, sexta-feira das 21:00 às 23:00, sala S-306-2

Atendimento:

segunda-feira e terça-feira, das 17:00 às 18:00,

quarta-feira e sexta-feira, das 19:00 às 20:00

Bibliografia:

1. ARNOLD, V. I. Ordinary Differential Equations. New York: Springer-Verlag, 2006.
2. HIRSH, M.; SMALE, S. Differential Equations, Dynamical Systems and Linear Algebra. New York: Academic Press, 1974.
3. SOTOMAYOR, J. Lições de Equações Diferenciais Ordinárias. Rio de Janeiro: IMPA, 1979.

Cronograma:

20.09 Introdução à matéria.

23.09 Sistemas lineares.

27.09 Exponencial de matrizes.

30.09 Classificação dos campos lineares no plano.

4.10 Classificação dinâmica dos sistemas lineares.

7.10 Estabilidade em sistemas lineares.

11.10 Equações lineares não homogêneas.

14.10 Teorema de Existência e Unicidade: contrações e seus pontos fixos.

18.10 Diferenciabilidade e a condição de Lipschitz.

21.10 Demonstração do Teorema de Existência e Unicidade.

25.10 **Prova-1**

1.11 Estabilidade em sistemas não lineares.

4.11 Fluxo associado a uma equação autônoma.

8.11 Teorema de Hartman-Grobman.

11.11 Estabilidade de Lyapunov.

18.11 Campos gradientes.

22.11 Campos Hamiltonianos.

25.11 Campos no plano: órbitas periódicas, conjuntos limites.

29.11 Teorema de Poincaré-Bendixson.

6.12 **Prova-2**

13.12 Prova substitutiva

Prova de recuperação: 3a semana do próximo quadrimestre.

Critérios de avaliação

A SUB terá duas versões, uma para P1 e outra para P2, e será aberta a todos. Entre a nota da SUB e P1 (ou SUB e P2), a pior nota será descartada. Para ser aprovado, é necessário obter duas notas que não sejam F. O conceito final será calculado como uma média, com a nota da P2 (ou da SUB correspondente) tendo peso maior: $A+B=B$, $B+A=A$, $B+C=C$, $C+B=B$, $A+C=C+A=B$.