

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR I**

PLANO DA DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO:

CURSO: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR I **SEMESTRE/ANO:** 01/2018

PRÉ-REQUISITOS: NENHUM

CRÉDITOS: 04 **HORÁRIO:** 07:30h às 11:00 **CARGA HORÁRIAS:** 60 H

PROFESSOR: ISMAEL CARLOS PEREIRA DE CARVALHO

E-MAIL: ismaelcarlos@uft.edu.br

OBJETIVO GERAL:

- Estudar os conceitos básicos da álgebra linear. Utilizar softwares matemáticos que possibilitem a resolução de problemas envolvendo os conceitos estudados. Fornecer uma base sólida na teoria dos espaços vetoriais de maneira a possibilitar sua aplicação nas diversas áreas da ciência e da tecnologia. Trabalhar a transposição didática dos conteúdos da disciplina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Apresentar, conceituar e fundamentar princípios básicos de álgebra linear, tais como: Matrizes, determinante, sistemas de equações lineares e espaços vetoriais.

EMENTA:

- Matrizes, Determinante e Sistemas de equações lineares;
- Espaços Vetoriais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **Matrizes:** Definição de matriz, tipos de matrizes, adição, produto entre escalar e matriz e produto entre matrizes, inversa de uma matriz e potência de uma matriz.
- **Determinante:** determinante de uma matriz, ordem de um determinante, cálculo de determinante de 2ª e 3ª ordem. Desenvolvimento de um determinante, propriedades de determinante e cálculo de determinante de qualquer ordem.
- **Sistemas de Equações Lineares:** Definição, solução de equação lineares, operações elementares e sistemas equivalentes, sistema linear homogêneo. Solução dos sistemas de equações lineares.
- **Vetores:** Vetores, operações com vetores, vetores definidos por dois pontos no \mathbb{R}^2 , produto escalar, ângulo de dois vetores, paralelismo e ortogonalidade de dois vetores e vetores no \mathbb{R}^3 .

- **Espaços Vetoriais:** Propriedades dos espaços vetoriais; subespaços vetoriais; combinação linear, espaços vetoriais finitamente linear, base e dimensão.
- **Espaços Vetoriais Euclidianos:** Produto interno em espaços vetoriais, espaço vetorial euclidiano, módulo de um vetor, ângulo de dois vetores, vetores ortogonais, conjunto ortogonal de vetores e conjunto ortogonais entre si.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:

- Aulas expositivas de conteúdo teórico;
- Atividades desenvolvidas em grupos, através de listas de exercícios.

RECURSOS DIDÁTICOS:

- Data Show e notebook
- Quadro branco, pinceis para quadro branco e apagador.

AValiação:

- Serão 3 (três) avaliações A1, A2 e A3 cada uma consistirá de uma prova escrita individual.
- As notas parciais N_1 , N_2 e N_3 serão determinadas da seguinte maneira:
- N_1 = Nota da primeira avaliação escrita A1;
- N_2 = Nota da primeira avaliação escrita A2.
- N_3 = Nota da primeira avaliação escrita A3.
- A nota final (NF) será atribuída da seguinte maneira: $NF = \frac{N_1+N_2+N_3}{3}$.
- Será considerado aprovado o aluno que tiver nota final igual ou superior a 7,0 (sete) e tiver frequência igual ou maior que 75% (setenta e cinco por cento) às atividades previstas como carga horária. Caso o mesmo não consiga atingir a média 7,0 (sete) e tiver uma média igual ou superior a 4,0 (quatro), terá o direito de fazer o exame final. Os alunos que necessitarem do Exame Final, realizarão uma única prova contendo todo o conteúdo programático. O aluno que tiver menos do que 75% (setenta e cinco por cento) de frequência será reprovado por infrequência. Ao longo do período, mediante avaliação do professor com relação ao desempenho dos alunos, poderão ser feitas algumas mudanças no plano de avaliação.

REFERÊNCIAS:

- BOLDRINI, J. L. *et al.* **Álgebra Linear**. 3ª ed. São Paulo-SP: Harper e Row do Brasil, 1980.
- LIMA, E. L. **Álgebra linear**. 7ª ed. Rio de Janeiro, IMPA, 2016.
- STEINBRUCH, A. E WINTERLE, P. **Álgebra linear**. 2ª ed. São Paulo-SP: Pearson Education do Brasil, 1987.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

- LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear: Teoria e Problemas**. 3ª ed. São Paulo-SP. Makron Books, 1994.
- CALLIOLI, C. A. *et al.* **Álgebra Linear e Aplicações**. 6ª ed. São Paulo-SP: Atual, 1990.
- STEINBRUCH, A. E WINTERLE, P. **Introdução à Álgebra linear**. São Paulo-SP: Makron Books, 1997.