

**PROGRAMA DE DISCIPLINA****DEPARTAMENTO:** Sistemas de Informação**DISCIPLINA:** Álgebra Linear e Geometria Analítica**SIGLA:** ALG0001**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 54**TEORIA:** 54**PRÁTICA:** -**CURSO(S):** Bacharelado em Sistemas de Informação**PRÉ-REQUISITOS:** MAT1001**EMENTA:** Álgebra de vetores. A reta no espaço. Plano. Cônicas e quâdricas. Sistemas de equações lineares. Espaços vetoriais. Transformações lineares.**PROGRAMA DA DISCIPLINA:**

1. Sistemas Lineares
  - 1.1. Introdução a sistemas lineares
  - 1.2. Método da eliminação de variáveis
  - 1.3. Método de Gauss-Jordan
2. Vetores
  - 2.1. Introdução a Geometria Analítica
  - 2.2. Sistema Ortogonal - R2 e R3
  - 2.3. Coordenadas cartesianas na reta e no plano
  - 2.4. Coordenadas no espaço (ponto, par ordenado, tripla ordenada, produto cartesiano)
  - 2.5. Ponto médio de um segmento
  - 2.6. Distância entre dois pontos
  - 2.7. Reta orientada
  - 2.8. Segmento orientado
  - 2.9. Vetores no R2 e R3
  - 2.10. Operações básicas: Soma, módulo, produto por escalar
  - 2.11. Produto Escalar e sua Interpretação Geométrica
  - 2.12. Produto Vetorial, Duplo Vetorial e sua Interpretação Geométrica
  - 2.13. Produto Misto e sua Interpretação Geométrica
  - 2.14. Ângulo entre Vetores
  - 2.15. LI e LD
3. Espaço Vetorial
  - 3.1. Definição de Espaço e Sub-Espaço Vetorial
  - 3.2. Base e mudanças de base
  - 3.3. Aplicações
4. Retas e planos
  - 4.1. Retas: equações vetorial e paramétricas
  - 4.2. Posição relativa entre retas
  - 4.3. Planos: equações vetorial, paramétricas e geral
  - 4.4. Posição relativa entre planos e retas
  - 4.5. Aplicações
5. Cônicas e Superfície
  - 5.1. Introdução as Cônicas e Superfície
  - 5.2. Cônicas no R2 (Circunferência, Elipse, Hipérbole, Parábola)
  - 5.3. Superfícies no R3 (Esfera, Elipsóide, Hiperbolóide, Parabolóide)

- 5.4. Métodos de Resolução
- 5.5. Exemplos e aplicações
- 6. Transformações Lineares

**Referências Bibliográficas:**

- BOLDRINI, J. L., COSTA, S. I. R., Ribeiro, V. L. F. F. e WETZLER, H. G., **Álgebra Linear**. Harper & Row do Brasil Editora. 1980.
- BOULOS, P. e CAMARGO, I., **Introdução à Geometria Analítica no Espaço**. Makron Books Editora. 1997.
- SANTOS, N. M., **Vetores e Matrizes**. Livros Técnicos e Científicos Editora. 1975.
- STEINBRUCH, A. WINTERLE, P., **Geometria Analítica**. Makron Books Editora. 1987.
- STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P., **Álgebra Linear**. Makron Books Editora. 1987.