

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 quádricas. 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 - R^2 e R^3
 - 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 R^2 e R^3
 - 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 R^2 (Circunferência, Elipse, Hipérbole, Parábola)
 - 5.3. Superfícies no R^3 (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.