



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – DCET
COLEGIADO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CIVIL
CAMPUS I - SALVADOR

DISCIPLINA: MAT 088 – **ÁLGEBRA LINEAR**
CARGA HORÁRIA: 60 horas
PRÉ-REQUISITOS: MAT 064 – Matemática Básica

PROGRAMA DA DISCIPLINA

EMENTA:

Matrizes e Sistemas lineares. Determinantes. Espaços Vetoriais. Transformações lineares. Vetores próprios e valores próprios.

OBJETIVOS:

Proporcionar ao estudante informações teóricas e práticas acerca da álgebra Linear e seus objetos de estudo: Espaços Vetoriais e Transformações Lineares.
Fornecer um conjunto de informações referentes á introdução ao estudo da Álgebra Linear, de tal forma que estas informações possibilitem a visualização de outros modelos matemáticos, aplicáveis na Engenharia de Produção Civil.

METODOLOGIA:

A disciplina se dará através da exposição comentada do conteúdo, dando-se ênfase ao maior número possível de exercícios e aplicações nas diversas áreas.
A avaliação da disciplina será feita através de 3 (três) provas escritas, realizadas segundo o calendário acadêmico determinado pela UNEB. Também é parte integrante da disciplina uma avaliação qualitativa, que culminará no final do semestre com uma auto-avaliação por parte dos alunos e uma avaliação do trabalho desenvolvido ao longo do semestre.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Matrizes.
 - 1.1 Operações com Matrizes.
 - 1.2 Inversão de Matrizes.
 - 1.3 Escalonamento de Matrizes.
2. Sistemas Lineares.
 - 2.1 Sistemas Escalonados.
 - 2.2 Sistemas de Cramer.
 - 2.3 Discussão e Resolução de um Sistema Linear.
3. Determinantes.
 - 3.1 Permutações.
 - 3.2 Determinantes.
 - 3.3 Propriedades dos Determinantes.
 - 3.4 Cofatores.
 - 3.5 Inversão de Matrizes.



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – DCET
COLEGIADO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CIVIL
CAMPUS I - SALVADOR

4. Espaços Vetoriais.
 - 4.1 Definição.
 - 4.2 Propriedades.
 - 4.3 Sub-espços Vetoriais.
 - 4.4 Somas de sub-espços.
 - 4.5 Combinações Lineares.
 - 4.6 Espaços Vetoriais Finitamente Gerados.

5. Base e Dimensão.
 - 5.1 Dependência Linear.
 - 5.2 Base de um espaço Vetorial Finitamente Gerado.
 - 5.3 Dimensão.
 - 5.4 Mudança de Base.

6. Transformações Lineares.
 - 6.1 Definição de Transformações Lineares.
 - 6.2 Núcleo e Imagem.
 - 6.3 Isomorfismos.
 - 6.4 Operações com Transformações Lineares
 - 6.5 Matriz de uma Transformação Linear.

7. Valores e Vetores Próprios.
 - 7.1 Valores Próprios.
 - 7.2 Vetores Próprios.
 - 7.3 Polinômio Característico.

BIBLIOGRAFIA:

CALLIOLI, Carlos A. DOMINGUES, Hygino H. e COSTA, Roberto C. F. **Álgebra Linear e Aplicações**. São Paulo. Editora Atual. 1983.

LANGE, Serge. **Álgebra Linear**. São Paulo. Editora Edgard Blucher.

LIMA, Elon L. **Álgebra Linear**. Coleção Matemática Universitária, IMPA Rio de Janeiro. 1995.

HOFFMAN, Kenneth e KUNZE, Ray **Álgebra Linear**. Rio de Janeiro. LTC. 1979.

BOLDRINI, J. L. ET AL. **Álgebra Linear**. São Paulo. Editora Harbra. 1978.

OLIVA, Waldyr M. **Vetores e Geometria**. São Paulo. Editora Edgard Blucher. 1973.

LIPSCHUTZ, Seymour. **Álgebra Linear**. Coleção SCHAUM. Rio de Janeiro. Editora Mc Graw-Hill do Brasil