



PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL		
DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR	CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I E CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []		SEMESTRE: 2º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67 hs aula	PRÁTICA:	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 hs aula	CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 hs aula	
DOCENTE RESPONSÁVEL: KERLY MONROE PONTES		

EMENTA

Matrizes e sistemas de equações lineares. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Determinantes. Auto-valores e auto-vetores. Diagonalização de operadores, produto interno.

OBJETIVOS

Geral:

Conhecer espaço vetorial e transformações lineares, diagonalização de operadores e produto interno.

Específicos:

- 1 – Conhecimento de Matrizes e sistemas de equações lineares;
- 1 - Apresentar espaço vetorial;
- 2 - Calcular transformações lineares;
- 3 - Realizar diagonalização de operadores e produto interno.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 - Introdução aos sistemas de equações lineares
 - ✓ Eliminação gaussiana
 - ✓ Matrizes e operações matriciais
 - ✓ Inversas; propriedades algébricas das matrizes
 - ✓ Matrizes elementares e um método para encontrar A^{-1}
 - ✓ Mais sobre sistemas lineares e matrizes invertíveis
 - ✓ Matrizes diagonais, triangulares e simétricas
- 2 - Espaços Vetoriais
 - ✓ Definição
 - ✓ Subespaços Vetoriais
 - ✓ Combinação Linear
 - ✓ Dependência e Independência Linear
 - ✓ Bases
 - ✓ Dimensão
 - ✓ Mudança de Base
- 3 - Transformações Lineares e Matrizes
 - ✓ Transformações Lineares
 - ✓ Núcleo e Imagem



- ✓ Isomorfismos
- ✓ Transformações Inversas
- ✓ Matriz de uma Transformação Linear

4 - Diagonalização de Operadores

- ✓ Autovalores
- ✓ Autovetores
- ✓ Polinômio Característico
- ✓ Polinômio Minimal
- ✓ Operadores Diagonalizáveis

5 - Espaços com Produto Interno

- ✓ Produto Interno
- ✓ Norma
- ✓ Ortogonalidade
- ✓ Bases Ortogonal e Ortonormal
- ✓ Ortogonalização de Gram-Schmidt

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis (Quadro branco, Pincéis Coloridos).

RECURSOS DIDÁTICOS

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [] Vídeos/DVDs
- [X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [] Equipamento de Som
- [] Laboratório
- [] Softwares
- [X] Outros:.Instrumentos topográficos e seus acessórios.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Aplicação de provas e trabalhos individuais na forma de ensino – aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- ANTON, H.; BUSBY, R. C. Álgebra Linear Contemporânea. Porto Alegre: Bookman, 2006.
BOLDRINI, J. L. Álgebra linear. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.
NICHOLSON, W. K. Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

Bibliografia Complementar:

- KOLMAN Bernard; HILL, David R. Álgebra linear com aplicações. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.
LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON Marc Lars. Álgebra linear. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – Campus João Pessoa
Curso de Bacharelado em Engenharia Civil**

STEINBRUCH Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

STRANG, G. Álgebra Linear e Suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

ZILL, Dennis G; CULLEN Michael R . Matemática avançada para engenharia: Álgebra linear e cálculo vetorial. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.