

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus João Pessoa

COORDENAÇÃO DO CST EM SISTEMAS DE
TELECOMUNICAÇÕES

PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Curso: CST em Sistemas de Telecomunicações, Tecnologia

Nome da disciplina: Álgebra Linear

Código: TEL020

Carga horária: 67 horas

Semestre previsto: 3°

Pré-requisito(s): Álgebra Vetorial

Docente(s) responsável(is): Flávio Alves de Albuquerque

Válido para o(s) período(s): 2011-1 até os dias atuais

EMENTA

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

OBJETIVOS

Geral

Apresentar conceitos teóricos a serem utilizados nas disciplinas técnicas na área de tecnologia de forma que, ao seu término, o aluno esteja capacitado para compreender os fundamentos matemáticos que servem de base para o desenvolvimento do conteúdo programático dessas disciplinas aplicadas.

Entender as operações e propriedades básicas de matrizes e determinantes e as técnicas básicas de resolução e discussão de sistemas lineares;

Compreender as noções de vetores, álgebra vetorial, espaços vetoriais, transformações lineares e aplicações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1(19 horas) **ESPAÇOS VETORIAIS**

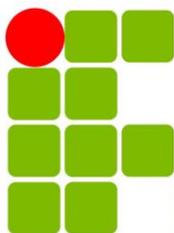
- 1.1.Espaços Vetoriais
- 1.2.Subespaços
- 1.3.Combinação Linear
- 1.4.Dependência e Independência Linear
- 1.5. Bases, dimensão e mudança de base

Unidade 2 (16 horas) **APLICAÇÕES LINEARES E MATRIZES**

- 2.1. Aplicações Lineares
- 2.2. Núcleo e imagem de uma transformação Linear
- 2.3. Aplicação Inversa – Isomorfismo
- 2.4. Matriz de uma transformação Linear

Unidade 3 (16 horas) **DIAGONALIZAÇÃO DE OPERADORES**

- 3.1. Autovalores e Autovetores
- 3.2. Polinômios característicos e minimal
- 3.3.Operadores Diagonalizáveis



Unidade 4 (16 horas) **PRODUTO INTERNO**

4.1. Produto Interno

4.2. Norma

4.3. Ortogonalidade

4.4. Bases ortogonal e ortonormal

4.5. Processos de Ortogonalização(Gram-Schmitid)

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas. Trabalhos em Grupos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Avaliações teóricas escritas ao final das Unidades 2 e 4

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro branco e marcadores. Listas de Exercícios.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Álgebra Linear Com Aplicações; ANTON, Howard; 1^a Edição; Bookman Companhia Ed.; 2001 (Livro Texto)

Álgebra Linear; STEINBRUCH, Alfrêdo; WINTERLE, P.; São Paulo; Makron Books; 1987

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Álgebra Linear; BOLDRINI; Ed. McGraw-Hill; São Paulo

Matemática Superior, Vol. II; Erwin Keysig; Livros Técnicos Científicos Editora S.A; Rio de Janeiro; 1984