



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

| PLANO DE DISCIPLINA | | | |
|--|----------|---------------------------------|-----------|
| IDENTIFICAÇÃO | | | |
| CAMPUS: João Pessoa | | | |
| CURSO: Bacharelado em Engenharia Civil | | | |
| DISCIPLINA: Álgebra Linear | | CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC. 1077 | |
| PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral I e Cálculo Vetorial e Geometria Analítica | | | |
| UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [] Eletiva [] | | SEMESTRE/ANO: 2º/2023.1 | |
| CARGA HORÁRIA | | | |
| TEÓRICA: 67 h/a | PRÁTICA: | EaD ¹ : | EXTENSÃO: |
| CARGA HORÁRIA SEMANAL: 04 h/a | | | |
| CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h/a | | | |
| DOCENTE RESPONSÁVEL: Douglas de Souza Queiroz | | | |

EMENTA

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

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR

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

Específicos:

- 1 – Conhecimento de Matrizes e sistemas de equações lineares;
- 2 - Apresentar espaço vetorial;
- 3 - Calcular transformações lineares;
- 4 - 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 inversa
- Mais sobre sistemas lineares e matrizes invertíveis

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

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares²

[] Outros³

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem é estabelecida através de três notas avaliativas por semestre, que serão obtidas através de avaliações escritas, exercícios individuais e coletivos, verificando o domínio do conteúdo e a capacidade de descrever os conhecimentos transmitidos nas aulas.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO⁴

BIBLIOGRAFIA⁵

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.

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.

OBSERVAÇÕES

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse ítem deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Douglas de Souza Queiroz, PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO**, em 30/12/2022 11:40:13.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 30/12/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 373795
Verificador: 9fc5fcc4a6
Código de Autenticação:

