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: Licenciatura em Matemática			
DISCIPLINA: Álgebra Linear		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 52	
PRÉ-REQUISITO: Álgebra Vetorial e Geometria Analítica			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 2024.1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67	PRÁTICA:	EaD[1]:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 horas - aula			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Flávio Alves de Albuquerque			

EMENTA

Sistemas de equações lineares. Espaços Vetoriais. Produto Interno. Base e dimensão de um espaço vetorial, Transformações Lineares, Autovalores e Autovetores, Matriz de uma Transformação Linear, Diagonalização de Operadores Lineares e Aplicações.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR

Geral:

Estabelecer os conceitos e propriedades básicas dos espaços vetoriais finitamente gerados bem como as propriedades oriundas de isomorfismos entre espaços vetoriais das aplicações lineares destes espaços e espaços de matrizes.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

• Estudar transformações lineares em espaços vetoriais de dimensão finita, visando sua utilização em disciplinas posteriores.

• Desenvolver o raciocino lógico-algébrico-formal.

• Estimular a redação matemática formal

CONTEÚDO PROGRAMATICO

MATRIZES, DETERMINANTES E SISTEMAS LINEARES:

• Matrizes • Tipos Especiais

• Operações com matrizes

• Determinantes

• Desenvolvimento de Laplace

• Inversão de matrizes

• Sistemas de equações lineares

• Solução de um sistema de equações lineares

ESPAÇO VETORIAL:

• Espaços vetoriais

• Subespaços vetoriais

• Combinação linear

• Dependência e independência linear

• Base e dimensão

• Espaços vetoriais euclidianos

• Espaços com produto interno

• Módulo de um vetor

• Ângulo de dois vetores

• Vetores ortogonais

• Conjunto ortogonal de vetores

• Complemento ortogonal

APLICAÇÕES LINEARES:

• Transformações lineares

• Introdução

• Núcleo e imagem

• Operações com transformações lineares

• Operadores lineares

• Autovalores e autovetores

• Diagonalização

• Ortogonalização de operadores

METODOLOGIA DE ENSINO

Os conteúdos serão disponibilizados em três Unidades Temáticas: (1) Matrizes, Determinantes e Sistemas Lineares; (2) Espaço Vetorial e (3) Aplicações Lineares. Aulas expositivas e dialogadas utilizando os recursos

didáticos; aulas de exercícios; seminários (trabalhos de pesquisa).

RECURSOS DIDÁTICOS

[X] Quadro
[X] Projetor
[ ] Vídeos/DVDs
[ ] Periódicos/Livros/Revistas/Links
[X] Equipamento de Som
[ ] Laboratório
[X] Softwares[2]
[ ] Outros[3]

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá por meio de avaliações após o término de cada unidade. Apresentação de exercícios e seminários ao longo do semestre letivo como forma subsidiária e complementar as avaliações escritas.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO[4]

BIBLIOGRAFIA[5]

Bibliografía Básica:

• STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987. 583 p. il.

• BOLDRINI, José Luiz [et al]. Álgebra Linear. 3. ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1980.

• LIMA, Elon Lages. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: IMPA/CNPq, 2001. (PROJETO EUCLIDES).

Bibliografia Complementar:

• STRANG, Gilbert. Álgebra linear e suas aplicações. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 444 p. il.

• CARVALHO, João Pitombeira de. Álgebra Linear: introdução. 2. ed. Rio de Janeiro. Editora Livros Técnicos e Científicos; Brasília, Ed. Universidade de Brasília, 1977.

• CARLEN, E. A.; CARVALHO, M. C. Álgebra Linear: desde o início. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

• LEON, Steven. Algebra Linear com Aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: Livro Técnico e científico. 2011.

• ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra linear com aplicações. 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

OBSERVAÇÕES

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Alves de Albuquerque**, **PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 27/12/2023 14:42:49.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 27/12/2023. 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 514545
Verificador: 94496ddee9
Código de Autenticação: