



PLANO DE ENSINO

Identificação

Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR II
Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA
Nível: Graduação
Código: 72100002 Período: 20232 Turma: MAT
Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra
Carga Horária Teórica: 64 horas Carga Horária Prática: 0 horas Carga Horária Total: 64 horas
Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO
Professor: HUDSON PINA DE OLIVEIRA

Status: Homologado

Ementa

Determinantes, Autovalores e Autovetores, Diagonalização, Forma Canônica de Jordan e Produto Interno.

Justificativa

A disciplina de Álgebra Linear II oferece ao futuro professor da educação básica uma base sólida dos conteúdos do ensino médio sobre matrizes, sistemas lineares e determinantes. Além disso, a disciplina propicia a contextualização e a inter-relação de conceitos e propriedades matemáticas, permitindo ao graduando utilizá-las em outras disciplinas, tais como Geometria Analítica, Cálculo Diferencial, Equações Diferenciais e até mesmo na Física.

Objetivo Geral

Proporcionar um conhecimento sólido e profundo que permita ao aluno compreender e utilizar os diversos procedimentos analíticos e algébricos para a resolução de problemas relacionados a determinantes, autovalores e autovetores, diagonalização de operadores, forma canônica de Jordan e produto interno.

Objetivos Específicos

- Calcular, por meio de diversos métodos, o determinante de uma matriz e aplicar suas propriedades.
- Entender e aplicar os conceitos de espaço vetorial com produto interno e bases ortonormais.
- Aplicar matrizes e determinantes em problemas de autovalores e autovetores.
- Usar diagonalização para reconhecimento de cônicas.

Conteúdo Programático

Tópico / Subtópico

- ➡ DETERMINANTES: Definição e Propriedades; Expansão em Cofatores; Redução por Linhas; Matriz Adjunta e Regra de Cramer.
- ➡ AUTOVALORES E AUTOVETORES: Definição de Autovalor e Autovetor; Polinômio Característico; Diagonalização de operadores; O Teorema Espectral para Operadores Simétricos; Reconhecimento de Cônicas e Forma Canônica de Jordan.
- ➡ ESPAÇOS COM PRODUTO INTERNO: Definição de Produtos Internos; Ângulos entre vetores e ortogonalidade; Bases Ortonormais de um espaço vetorial; Ortogonalização de Gram-Schmidt e Operadores em Espaços com Produto Interno.

Metodologia

Aulas a serem expositivas e dialogadas com o uso de quadro branco, slides e outros recursos didáticos

Avaliação

As avaliações seguirão as normas da RESOLUÇÃO CONSEPE N. 63, DE 24 DE SETEMBRO DE 2018, em conjunto com a resolução CONSEPE 87/2020. Serão feitas avaliações em três momentos, divididas durante o semestre. Trabalhos acerca do conteúdo podem fazer parte da avaliação, durante todo o semestre, mas as notas destes estarão incluídas dentro das avaliações citadas acima. A nota final será definida como a média ponderada das três notas adquiridas.

Bibliografia

Básica

Referência	Existe na Biblioteca
Poole, David, 1995 - Álgebra Linear - São Paulo, Cengage Learning.	✓
Boldrini, José L. - Álgebra Linear - 3ª ed., São Paulo: Harbra, 1980	✓
Anton, Howard - Álgebra Linear com Aplicações - 8ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2012.	✓

Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
Callioli, Carlos A.; Domingues, Hygino H.; Costa, Roberto C. F. - Álgebra Linear com Aplicações - 6ª ed., 1990, Atual editora.	✓
Lipschutz, Seymour - Álgebra Linear - 3ª ed., Pearson Makron Books, 1994. (Coleção Schaum)	✓
Hefez, Abramo; Fernandez, Cecília de S. - Introdução à Álgebra Linear - Rio de Janeiro: SBM, 2016. (Coleção Profmat, 01)	Não
LIMA, Elon Lages. Álgebra linear. 7. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006. 357 p. (Coleção matemática universitária). ISBN 8524400897.	✓
STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear: 138 problemas resolvidos, 381 problemas propostos. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, c1987. 583 p.	✓

Informações Adicionais

Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em ____/____/____.

_____, ____/____/____.

Coordenador(a) do Curso



Documento autenticado eletronicamente por **ANDREY BARBOSA GUIMARAES, Coordenador(a) de Ensino de Graduação em Matemática do ICET / CUA**, em 01/08/2024, às 14:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), a partir de cópia autenticada administrativamente.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7035653** e o código CRC **6EC83CC6**.
