

PLANO DE ENSINO

Identificação

Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR II
Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA
Nível: Graduação
Código: 72100002 Período: 20202 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: MARCIO LEMES DE SOUSA

Status: Homologado

Ementa

Determinantes, Autovalores e autovetores, diagonalização, forma canônica de Jordan e produto interno.

Justificativa

Esta disciplina melhora a qualidade do aluno (futuro professor de matemática no ensino médio) nos conteúdos de sistemas lineares, matrizes, determinantes e até mesmo na física, também auxiliará o mesmo a melhorar a interpretação geométrica dos problemas do Cálculo Diferencial e Equações Diferenciais durante o curso de Licenciatura em Matemática. Além disso, a mesma é utilizada como ferramenta para aplicações em diversas áreas do conhecimento, como física, engenharia e computação. Álgebra Linear II está sendo ofertada de forma remota (TICs), em função do "contexto especial da pandemia de COVID-19 e da suspensão das atividades presenciais, justificando a realização do componente curricular ofertado por meio TIC na educação" (Resolução CONSEPE 087/2020), para garantir distanciamento social e amenizar a disseminação do vírus.

Objetivo Geral

Analisar um conjunto como espaço vetorial e usar suas variadas propriedades nos diversos problemas a serem aplicados.

Objetivos Específicos

1. Calcular determinante e aplicar suas propriedades.
2. Entender os conceitos de espaço vetorial com produto interno e bases ortonormais.
3. Extrair a matriz de uma transformação linear.
4. Aplicar matrizes e determinantes em problemas de autovalores e autovetores.
5. Usar diagonalização para reconhecimento de cônicas.

Conteúdo Programático

Tópico / Subtópico

- ⇒ Matrizes de uma transformação Linear.
- ⇒ Definição de produto interno.
- ⇒ Ângulos entre vetores e ortogonalidade.
- ⇒ Bases Ortonormais de um espaço vetorial.
- ⇒ Ortogonalização de Gram-Schmidt.
- ⇒ Operadores em espaços com produto interno.

Tópico / Subtópico

- ➡ Determinantes: definição e propriedades.
- ➡ Autovalores e autovetores.
- ➡ Polinômio característico.
- ➡ Diagonalização de operadores.
- ➡ O teorema Espectral para operadores simétricos.
- ➡ Reconhecimento de Cônicas.
- ➡ Forma Canônica de Jordan.

Metodologia

Aulas a serem efetivadas por mediação tecnológica (forma remota por meio de TIC). O AVA institucional será a principal ferramenta de comunicação entre o docente e os discentes além de servir de registro para as atividades gerais da disciplina. As aulas síncronas poderão acontecer em outra plataforma de comunicação como Google Meet, Zoom ou outro, mas serão agendadas com antecedência e registrada no AVA, ou agendadas por meio de grupo de WhatsApp.

Avaliação

As avaliações seguirão as normas da RESOLUÇÃO CONSEPE N. 63, DE 24 DE SETEMBRO DE 2018, adaptadas para realização virtual, 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 aritmética das três notas adquiridas.

Bibliografia

Básica

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)	✓
BOLDRINI, J. L. et al, Álgebra Linear, Harbra. São Paulo, 1984.	✓

Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
Hefez, Abramo; Fernandez, Cecília de S. - Introdução à Álgebra Linear - Rio de Janeiro: SBM, 2012. (Coleção Profmat, 01)	Não
Lima, Elon L. - Álgebra Linear - 7ª ed., Rio de Janeiro: IMPA, 2004.	Não
Anton, Howard - Álgebra Linear com Aplicações - 10ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2012.	Não
POOLE, David, Álgebra Linear, Thomson, São Paulo, 2004.	✓
HOFFMAN, K. et al. Álgebra Linear. 2ª. Edição, Rio de Janeiro, LTC, 1979.	Não

Informações Adicionais

Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em 28/07/2021

Márcio Lemes de Sousa
Coordenador(a) do Curso

Pontal, 28/09/2021

Prof. Dr. Márcio Lemes de Sousa
Coord. do Curso de Licenciatura
em Matemática
ICET/CUA/UFMT