



PLANO DE ENSINO

Identificação

Disciplina: **ÁLGEBRA LINEAR II**

Curso: **LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA**

Nível: **Graduação**

Código: **72100002** Período: **20242** 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: **RENATO FERREIRA DA CRUZ**

Status: **Homologado**

Ementa

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

Justificativa

A disciplina **Álgebra Linear II** é fundamental para a formação do futuro professor de Matemática da educação básica, pois oferece uma base sólida e aprofundada nos conteúdos de matrizes, sistemas lineares e determinantes, os quais são amplamente abordados no ensino médio. O aprofundamento desses temas na graduação permite ao aluno compreender não apenas as técnicas e algoritmos relacionados, mas também a estrutura conceitual e teórica que sustenta esses tópicos, tornando-o mais apto a ensinar com clareza, propriedade e criatividade.

Além disso, **Álgebra Linear II** desempenha um papel integrador no curso de Licenciatura em Matemática ao estabelecer conexões entre diferentes áreas do conhecimento. Os conceitos e propriedades abordados são fundamentais para disciplinas como **Geometria Analítica**, **Cálculo Diferencial**, **Equações Diferenciais** e até mesmo para a **Física**, permitindo ao aluno perceber a inter-relação entre diferentes ramos da ciência. Essa contextualização promove uma visão mais ampla e interligada da matemática, incentivando o desenvolvimento de habilidades analíticas e críticas que serão valiosas tanto para a prática docente quanto para o desenvolvimento acadêmico do licenciando.

Portanto, a disciplina **Álgebra Linear II** não apenas contribui para o domínio técnico e teórico do licenciando, mas também o prepara para enfrentar desafios interdisciplinares, desenvolvendo competências que irão impactar diretamente a sua capacidade de ensinar e inspirar futuros alunos no ensino básico.

Objetivo Geral

Proporcionar ao aluno um conhecimento sólido e aprofundado que possibilite a compreensão e aplicação de diversos procedimentos analíticos e algébricos na resolução de problemas, abrangendo temas como determinantes, autovalores e autovetores, diagonalização de operadores lineares, forma canônica de Jordan e espaços com produto interno, desenvolvendo habilidades essenciais para a análise matemática e sua integração com outras áreas do conhecimento.

Objetivos Específicos

1. Calcular, por meio de diferentes métodos, o **determinante de uma matriz**, compreendendo e aplicando suas propriedades em situações teóricas e práticas.
2. Compreender e aplicar os conceitos de **espaço vetorial com produto interno**, desenvolvendo bases ortonormais e explorando suas aplicações em análise matemática.
3. Resolver problemas de **autovalores e autovetores**, utilizando matrizes e determinantes como ferramentas fundamentais.
4. Aplicar o conceito de **diagonalização de matrizes** na identificação e classificação de cônicas, relacionando teoria e prática.

Conteúdo Programático

Tópico / Subtópico

- ➡ DETERMINANTES: Definição e Propriedades; Expansão em Cofatores; Redução por Linhas; Matriz Adjunta e Regra de Cramer.
- ➡ AUTOVALORES E AUTOVECTORES: 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

As aulas serão expositivas e dialogadas, com o suporte de slides e do livro adotado, promovendo a interação e a construção do conhecimento em conjunto. A resolução de exercícios será realizada tanto como atividade em aula quanto como tarefa extraclasse, visando consolidar os conteúdos abordados. O **Portal Acadêmico (PA)** será utilizado como ferramenta de apoio para disponibilização de slides, materiais complementares de estudo e para a organização e entrega de atividades relacionadas à disciplina.

Avaliação



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 Shaum)	✓
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 15/05/2025, às 14:07, 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 **7918437** e o código CRC **646806C0**.
