UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2022**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**4351 - ALGEBRA LINEAR**
Turma	**EAI**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **51**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Matrizes e álgebra linear: Operações com matrizes, matrizes especiais, Inversa de uma matriz, propriedades de matrizes, determinante de uma matriz. Sistemas lineares: a regra de Cramer e a solução de sistemas de equações lineares simultâneas, método de Gauss-Jordan, matrizes equivalentes por linhas. Transformações lineares. Autovalores e autovetores.

I. Objetivos

Proporcionar ao estudante uma visão integrada dos conceitos de álgebra linear e suas aplicações, tornando o estudante capaz de reconhecer e resolver problemas na área, associados a futuras disciplinas e/ou outros projetos a que se engajarem.

II. Programa

1) Matrizes
1.1) Operações com matrizes, matrizes especiais, Inversa de uma matriz
1.2) Propriedades de matrizes, determinante de uma matriz
1.3) Sistemas lineares: a regra de Cramer
1.4) Solução de sistemas de equações lineares simultâneas, método de Gauss-Jordan
1.4) Matrizes equivalentes por linhas
2) Espaços Vetoriais
2.1) Subespaços Vetoriais
2.2) Combinação Linear, Dependência e Independência Linear
2.3) Bases e Dimensão
3) Transformações Lineares
3.1) Núcleo e Imagem de uma Transformação Linear
3.2) Transformação Inversa
3.3) Isomorfismos
3.4) Matriz de uma Transformação Linear
3.5) Matriz de Mudança de Base.
4) Produto Interno
4.1) Norma
4.2) Ortogonalidade
4.3) Ortogonalização de Gram-Schimidt
5) Diagonalização de Operadores
5.1) Autovalor e Autovetor
5.2) Polinômio Característico
5.3) Diagonalização de Operadores
5.4) Polinômio Minimal

III. Metodologia de Ensino

O curso será desenvolvido através de aulas teóricas em sala de aula e aulas de exercícios. No decorrer do curso poderão ser propostos trabalhos individuais e/ou em grupos, além de estudos dirigidos. As aulas teóricas serão dadas com o apoio do quadro de giz e multi-mídia.

IV. Formas de Avaliação

Serão feitas 2 provas escritas, cada uma com mesmo peso, e uma prova substitutiva, somente para os alunos que não tiverem atingido a média aritmética das duas provas M1=(P1+P2)/2. Esta nota substituirá a menor das notas obtidas nas duas provas anteriores, sendo esta prova substitutiva elaborada sobre todo o conteúdo visto no semestre.

V. Bibliografia

Básica

BOLDRINI, J.L. et al. Álgebra Linear, Harper & Row, São Paulo,1980.
CALLIOLI, C. A. et al. Álgebra Linear e Aplicações. 6ª ed. Rev. São Paulo: Atual, 2013.
Howard, A. e RORRES, C., Álgebra Linear com Aplicações, Bookman, 2002
KOLMAN, B., Introdução à Álgebra Linear com Aplicações, LTC ,, Rio de Janeiro, 1998.
LIPSCHUTZ, S., Álgebra Linear, Makron Books, São Paulo, 1994.
STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P., Álgebra Linear, Makron Books ,São Paulo , 1987.

Complementar

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2022**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)**
Disciplina	**4351 - ALGEBRA LINEAR**
Turma	**EAI**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **51**

PLANO DE ENSINO

COELHO, Flávio Ulhoa. et al. Um curso de Álgebra Linear. 2ª ed. São Paulo: EDUSP. 2013.
LIMA, Elon Lages. Álgebra Linear. 9ª ed. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2016.
LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999. xv, 504 p.
LEON, Steven J. Álgebra Linear com aplicações. 8. Ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. Xi, 451 p.
HOFFMAN, Kenneth; RAY, Kunze. Linear algebra. 2. ed. New Jersey: Prentice-Hall,1971. 407 p.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 007/2022
Data: 09/06/2022