



Plano de Ensino

Curso

1701 - Bacharelado em Meteorologia

Ênfase

Identificação

Disciplina

0007025A - Elementos de Álgebra Linear

Docente(s)

Cristiane Alexandra Lazaro

Unidade

Faculdade de Ciências

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

3

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Levar os alunos ao conhecimento teórico, bem como a algumas aplicações práticas de Álgebra Linear.

Conteúdo

1 Matrizes

- 1.1 Definição
- 1.2 Operações com matrizes. Propriedades.
- 1.3 Determinantes. Teorema de Laplace. Propriedades dos determinantes.
- 1.4 Inversão de matrizes através de determinantes.
- 1.5 Inversão de matrizes através de operações elementares com linhas de uma matriz

2 Sistemas Lineares

- 2.1 Equação linear. Solução de uma equação linear
- 2.2 Sistema de equações lineares. Solução de um sistema linear
- 2.3 Operações elementares com sistemas lineares. Sistemas equivalentes
- 2.4 Sistema linear homogêneo
- 2.5 Discussão e resolução de um sistema linear do ponto de vista algébrico e geométrico

3 Espaços Vetoriais

- 3.1 Definição. Propriedades
- 3.2 Subespaços vetoriais. Combinações lineares. Espaços vetoriais finitamente gerados
- 3.3 Dependência linear. Base e dimensão de um espaço vetorial
- 3.4 Coordenadas
- 3.5 Matriz de mudança de base
- 3.6 Posto de uma matriz

4 Transformações Lineares

- 4.1 Definição. Propriedades
- 4.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear
- 4.3 Isomorfismos e automorfismos. Determinação do isomorfismo (automorfismo) inverso
- 4.3 Operações com transformações lineares
- 4.4 Matriz de uma transformação linear
- 4.5 Auto-valores e auto-vetores de um operador linear
- 4.6 Diagonalização de operadores lineares

Metodologia

Aulas expositivas teóricas e de exercícios.
Trabalhos individuais e em grupo.

Bibliografia

- BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra linear. 3. ed., ampl. e rev. São Paulo: HARBRA, c1986.
CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 7. ed. reform. São Paulo: Atual, c2000.
IEZZI, G. et al. Fundamentos de Matemática Elementar. 7. ed. São Paulo: Atual, 1985. v. 4. 8.



Plano de Ensino

reimpressão de 2010.

LAY, D. C. Álgebra linear e suas aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999. Reimpressão de 2012.

LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear: teoria e problemas. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2002.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Álgebra linear. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1987. Reimpressão de 2010 da Pearson Education.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Serão realizados dois tipos de avaliações: provas e trabalhos.

Média de Provas (MP): serão realizadas duas provas obrigatórias (P1 e P2) e uma terceira prova de caráter substitutivo (P3), a partir das quais será calculada a média de provas (MP) como a média aritmética entre as duas maiores notas obtidas, sendo que a nota de cada prova será pontuada em uma escala numérica de 0 a 10.

Média de Trabalhos (MT): será calculada como a média aritmética das notas dos trabalhos realizados, sendo que a nota de cada trabalho será pontuada em uma escala numérica de 0 a 10.

Média Final (MF): será calculada conforme a expressão: $MF=0.9*MP+0.1*MT$

A média final será computada até a primeira casa decimal. Para aprovação na disciplina, MF deverá ser maior ou igual a 5.0.

Observações:

- 1) Na terceira prova (P3) constará toda a matéria ministrada durante o semestre.
- 2) Nos casos em que se verifique a improbidade do discente em provas, trabalhos ou exercícios de avaliação, a nota atribuída a esse discente na referida avaliação será zero e não será permitida a substituição da mesma.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

Matrizes. Sistemas Lineares. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares.

Aprovação

Conselho Curso

Cons. Departamental 05/04/2016

Congregação