



Plano de Ensino

Curso

1603 / 1604 / 1605 - Física

Ênfase

Identificação

Disciplina

0004223A - Elementos da Álgebra Linear

Docente(s)

Luiz Francisco da Cruz

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 Determinante. Propriedades
- 1.4 Inversão de matrizes através de operações elementares com linhas

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 Classificação de um sistema

3 Espaços Vetoriais

- 3.1 Definição. Propriedades
- 3.2 Subespaços
- 3.3 Combinações lineares, geradores e dependência linear.
- 3.4 Base e dimensão de um espaço vetorial
- 3.5 Interseção, soma e soma direta de subespaços
- 3.6 Espaço das soluções de um sistema homogêneo
- 3.7 Matriz de mudança de base

4 Transformações Lineares

- 4.1 Definição. Propriedades
- 4.2 Núcleo e imagem de uma transformação linear
- 4.3 Matriz de um operador linear
- 4.4 Auto-valores e auto-vetores de um operador linear
- 4.5 Diagonalização de operadores lineares

Metodologia

Aulas expositivas teóricas e de exercícios.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, H; CHRIS, R. Álgebra linear com aplicações. Porto Alegre : Bookman, 2004.

BOLDRINI, J. L. Álgebra linear. São Paulo: Harper e Row do Brasil, 1980.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

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.

GONÇALVES, E. M.; CRUZ, L. F.; CHUEIRI, V. M. M. Introdução ao estudo da álgebra linear. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2012.

HOWARD, A.; RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. 8. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. Reimpressão de 2008.

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

Plano de Ensino

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. Um curso de álgebra linear. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Edusp, 2005. 3. reimpressão de 2013.

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.

NOBLE, B.; DANIEL, J. W. Álgebra linear aplicada. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, c1986.

POOLE, D. Álgebra linear. São Paulo: Cengage Learning, c2004. 3. reimpressão de 2011.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Serão realizadas três provas, cujas notas serão referidas como P1, P2 e P3. As duas primeiras provas têm caráter obrigatório e a terceira, caráter substitutivo. Haverá apenas um trabalho (T).

A média de provas (MP) será calculada por: $MP=(P1+P2)/2$

A média final (MF) será calculada por: $MF=0,9MP+0,1T$

1) Se o discente obtiver $MF \geq 5,0$ com frequência mínima de 70% ele estará APROVADO.

2) Se o discente obtiver $MF < 5,0$ é necessário realizar a P3, a qual versará sobre todo o conteúdo ministrado no semestre e a média de provas será calculada por: $MP=(P1+P2+2P3)/4$

3) Se o discente obtiver $MF \geq 5,0$ e deseja realizar a prova substitutiva P3 para melhor sua média final, poderá fazê-la, a qual versará sobre todo o conteúdo ministrado no semestre e a média de provas será calculada por: $MP=(P1+P2+2P3)/4$

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