

Plano de Ensino

Curso: 1504 - Licenciatura em Matemática
Ênfase

Identificação

Disciplina

Matrizes e Cálculo Vetorial

Departamento

Departamento de Matemática

Unidade

Faculdade de Ciências

Créditos

4

Carga Horaria

60

Seriação ideal

1/I

Co - Requisito
Pré - Requisito

Objetivos

Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de: operar com matrizes, determinantes e sistemas lineares, bem como utilizá-los na resolução de problemas; operar com vetores, representá-los graficamente, bem como utilizá-los na resolução de problemas. Correlacionar os conceitos fundamentais das teorias sobre Matrizes e do Cálculo Vetorial com os demais tópicos da Matemática da Educação Básica, bem como com o cotidiano das pessoas e outras áreas do conhecimento.

Conteúdo

1 Matrizes

1.1 Definição e Classificação

1.2 Operações com matrizes

1.3 Inversão de matrizes através das operações elementares

2 Determinantes

2.1 Definição

2.2 Regra de Sarrus, Teorema de Laplace e Regra de Chió

2.3 Propriedades

2.4 Matriz Cofatora, Matriz Adjunta e Matriz Inversa

3 Sistemas Lineares

3.1 Equação linear. Solução de uma equação linear

3.2 Sistema de equações lineares. Solução de um sistema linear

3.3 Operações elementares com sistemas lineares. Sistemas equivalentes

3.4 Regra de Cramer

3.5 Sistema linear homogêneo

3.6 Característica de uma Matriz

3.7 Determinação da Matriz Inversa pela definição

4 Vetores no Plano

4.1 Definição e representação

4.2 Operações com vetores e propriedades

5 Vetores no Espaço

Plano de Ensino

- 5.1 Definição e representação
- 5.2 Operações com vetores e propriedades
- 5.3 Dependência Linear: Combinação Linear, vetores LI e LD
- 5.4 Produtos: escalar, vetorial e misto. Interpretação geométrica e aplicações.

Metodologia

- Aulas expositivas com o desenvolvimento do conteúdo proposto e resolução de exercícios em sala de aula.
- Listas de exercícios propostas aos alunos para que eles estudem e pratiquem os conteúdos abordados.

Bibliografia

- BOLDRINI, 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.
- CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- De CAROLI, A.; CALLIOLI, C. A.; FEITOSA, M. O. **Matrizes, vetores e geometria analítica**: teoria e exercícios. 17. ed. São Paulo : Nobel, 1984.
- FEITOSA, M. O. **Cálculo vetorial e geometria analítica**: exercícios propostos e resolvidos. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1983.
- IEZZI, G. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2004. v. 4.
- LIPSCHUTZ, S. **Álgebra linear**: teorias e problemas. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2002.
- NICHOLSON, K. **Álgebra Linear**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
- POOLE, D. **Álgebra Linear**. São Paulo: Cengage Learning, c2004.
- RIGHETTO, A. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: IBEC, 1982.
- STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. **Geometria analítica**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
- STEINBRUCH, A. **Matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares**. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.
- WINTERLE, P. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Serão realizadas três provas P1, P2 e P3. As duas primeiras provas (P1 e P2) têm caráter obrigatório e a terceira (P3), tem caráter substitutivo. A média final será calculada da seguinte forma: $MF=0,4 \cdot P1+0,6 \cdot P2$. Se o aluno necessita ou deseja realizar a prova P3, ela substituirá a menor nota entre P1 e P2, com seu respectivo peso e conteúdo. Em caso de notas iguais entre P1 e P2, será substituída a P2. Às provas obrigatórias P1 e P2 não realizadas será atribuída à nota zero.

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

- Matrizes, determinantes e sistemas lineares
- Vetores no plano e no espaço

Aprovação

Conselho Curso ___/___/20__.

Cons. Departamental ___/___/20__.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"



Plano de Ensino

Congregação

___/___/20___.