



Júpiter - Sistema de Gestão Acadêmica da Pró-Reitoria de Graduação

Instituto de Matemática e Estatística

Matemática

Disciplina: MAT2116 - Álgebra Linear para Química Linear Algebra for Chemistry

Créditos Aula: 4
Créditos Trabalho: 0
Carga Horária Total: 60 h
Tipo: Semestral
Ativação: 01/01/2014 **Desativação:**

Objetivos

Abordar os aspectos básicos e algumas aplicações da álgebra linear em química.

Programa Resumido

1- Sistemas de Equações Lineares e Matrizes: Sistemas de equações lineares. Método de Gauss. Matrizes e operações matriciais. Matrizes inversas e aritmética matricial. Matriz simétrica, triangular e diagonal. 2- Determinantes: Definição. Cálculo de um determinante. Propriedade de determinantes. Co-fator. 3- Vetores nos espaços bi e tridimensionais: Norma de um vetor. Aritmética vetorial. Produto Escalar, Projeções. Produto Vetorial, Produto Misto. Retas e Planos no espaço tridimensional. Espaço euclidiano n-dimensional: Dependência Linear. Subespaços de R^n : bases e dimensão. 4- Transformações Lineares de R^n em R^m : exemplos em R^2 e em R^3 , projeções, reflexões, rotações. Matriz de uma transformação linear. 5- Autovalores e Autovetores: Definição. Forma de uma matriz diagonal. Diagonalização de matrizes. Potenciação de matrizes. Diagonalização de matrizes simétricas.

Programa

1- Sistemas de Equações Lineares e Matrizes: Sistemas de equações lineares. Método de Gauss. Matrizes e operações matriciais. Matrizes inversas e aritmética matricial. Matriz simétrica, triangular e diagonal. 2- Determinantes: Definição. Cálculo de um determinante. Propriedade de determinantes. Co-fator. 3- Vetores nos espaços bi e tridimensionais: Norma de um vetor. Aritmética vetorial. Produto Escalar, Projeções. Produto Vetorial, Produto Misto. Retas e Planos no espaço tridimensional. Espaço euclidiano n-dimensional: Dependência Linear. Subespaços de R^n : bases e dimensão. 4- Matrizes vistas como funções lineares em R^2 e R^3 . Projeções, reflexões, rotações, cisalhamento e aplicações; 5- Autovalores e diagonalização de matrizes. Diagonalização de matrizes simétricas. Aplicações; 6- Espaço euclidiano n-dimensional. Dependência linear. Subespaços de R^n , base e dimensão.

Avaliação

Método

Aulas teóricas e de exercícios.

Critério

Média ponderada de provas e exercícios.

Norma de Recuperação

$1 \leq p \leq 4$. A média final será média ponderada da nota do semestre com a da recuperação com o peso p entre 1 e 4.

Bibliografia

- 1- H. Anton & C. Rorres, Álgebra Linear com Aplicações, Artmed Editora Ltda., 8a edição, 2000.
- 2- W. Keith Nicholson, Álgebra Linear, Mc-Graw Hill, 8a edição, 2004.
- 3- D. Poole, Álgebra Linear, São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2004.

[Clique para consultar os requisitos para MAT2116](#)

[Clique para consultar o oferecimento para MAT2116](#)

[Créditos](#) | [Fale conosco](#)

© 1999 - 2024 - Superintendência de Tecnologia da Informação/USP