

Disciplina: Álgebra Linear
Código: MAT158
Pré-Requisitos: Geometria Analítica e Sistemas Lineares

Número de Créditos: 04
Carga Horária Semanal: 04 horas-aula
Carga Horária: 60 horas-aula

Ementa:

- 1- Espaços Vetoriais
- 2- Espaços com Produto Interno
- 3- Transformações Lineares
- 4- Diagonalização

Bibliografia:

- ANTON, H. & RORRES, C. **Álgebra Linear com Aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear**. São Paulo: Harbra, 1986.
- CALLIOLI, C., DOMINGUES, H.H. & COSTA, R.C.F. **Álgebra Linear e Aplicações**. São Paulo: Atual Editora, 1990.
- LIPSCHUTZ, S. **Álgebra Linear**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- SANTOS, R.J. **Álgebra Linear e Aplicações**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2006.
- STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. São Paulo: Makron Books, 1987.

Programa Discriminado em Unidades e Sub-unidades:

1- ESPAÇOS VETORIAIS

Definição e Exemplos: Os Espaços \mathbb{R}^n ; Espaços Vetoriais Abstratos. Subespaços: Soma e Interseção de Subespaços; Conjunto de Geradores. Dependência e Independência Linear. Base e Dimensão.

2- ESPAÇOS COM PRODUTO INTERNO

Produto Escalar e Norma: Produto Interno; Norma; Ortogonalidade; Projeção Ortogonal. Bases Ortonormais e Subespaços Ortogonais.

3- TRANSFORMAÇÕES LINEARES

Definição e Exemplos. Propriedades. A Imagem e o Núcleo: Espaço Linha e Espaço Coluna de uma Matriz; Injetividade e Sobrejetividade. Matriz de uma Transformação Linear e Matriz Mudança de Base. Composição de Transformações Lineares. Invertibilidade. Semelhança.

4- DIAGONALIZAÇÃO

Diagonalização de Operadores: Operadores e Matrizes Diagonalizáveis; Autovalores e Autovetores; Subespaços Invariantes e o Teorema de Cayley-Hamilton. Operadores Auto-adjuntos e Normais. Forma Canônica de Jordan.

Implantação: Segundo Semestre Letivo de 2009.