



Disciplina: Geometria Analítica e Álgebra Linear		Código: MAT038
Departamento: Matemática		Unidade: Instituto de Ciências Exatas
Carga Horária Total: 60	Nº de créditos: 4	Período: 1
Teórica: 60	Classificação: Obrigatória	
Prática: 0		

Pré-requisitos:

Código:	Disciplina:

Ementa:

Álgebra vetorial. Retas e planos. Matrizes, sistemas lineares e determinantes. O espaço vetorial \mathbb{R}^n . Autovalores e autovetores de matrizes. Diagonalização de matrizes simétricas.

Programa:

Semana	Assunto:
1	Matrizes: operações com matrizes e propriedades da Álgebra Matricial.
2	Sistemas de equações lineares: Método de Gauss-Jordan, sistemas lineares homogêneos.
3	Matrizes inversas. Método para inversão de matrizes.
4	Determinantes: definição e propriedades. Matriz inversa e determinante.
5	Vetores no plano e no espaço: definição, operações e propriedades.
6	Produto escalar e projeção ortogonal. Produto vetorial e produto misto.
7	Equações de retas e planos no espaço.
8	Projeção ortogonal e aplicações: cálculo de distâncias e de ângulos.
9	Posição relativa de retas e planos.
10	Espaços Euclidianos, combinações lineares. Dependência e independência linear
11	Subespaços, geradores, base e dimensão.
12	Bases ortogonais e ortonormais.
13	Diagonalização de matrizes, autovalores, autovetores.
14	Diagonalização de matrizes simétricas.
15	Aplicação: identificação de cônicas.

Critérios de Avaliação:

A critério do professor, desde que respeitado o §4º do Art. 65 do Regimento Geral da UFMG, que determina que nenhuma avaliação parcial do aproveitamento poderá ter valor superior a 40 pontos.

Bibliografia:

SANTOS, Reginaldo J. - Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear – Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2014 - versão digital em (<https://regijs.github.io/>).

ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra Linear com Aplicações – 8a edição - Porto Alegre : Bookman, 2001.

SANTOS, Nathan Moreira dos - Vetores e Matrizes: uma introdução à Álgebra Linear - 4a edição- São Paulo: Cengage Learning, 2010.

AVRITZER, Dan - Geometria Analítica e Álgebra Linear: uma visão geométrica - Belo Horizonte : Editora UFMG, 2009 - Versão digital, Tomos I e II (<http://www.mat.ufmg.br/ead/biblioteca/>)