



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Matemática				
DISCIPLINA: Geometria Analítica e Álgebra Linear				
CÓDIGO: MAT038				
CLASSIFICAÇÃO: Obrigatória				
PRÉ-REQUISITO: -				
CARGA HORÁRIA: <table border="1" data-bbox="949 954 1292 1050"><tr><td>TEÓRICA:</td><td>60</td></tr><tr><td>PRÁTICA:</td><td>-</td></tr></table>	TEÓRICA:	60	PRÁTICA:	-
TEÓRICA:	60			
PRÁTICA:	-			
CRÉDITOS: 04				
EMENTA: <ul style="list-style-type: none">• Álgebra Vetorial• Retas e Planos• Matrizes, Sistemas Lineares e Determinantes• O Espaço Vetorial R^n• Autovalores e Autovetores de Matrizes• Diagonalização de Matrizes Simétricas.				

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- Álgebra Vetorial: O conceito de Vetor. operações com Vetores: adição, multiplicação por escalar, produto escalar, produto vetorial, produto misto. De pendência e independência Linear. Bases ortogonais e ortonormais.
- Retas e Planos: Coordenadas Cartesianas. Equações do Plano. Ângulo entre Dois Planos. Equações de uma Reta no Espaço. Ângulo entre Duas Retas. Distâncias: de um ponto a um plano, de um ponto a uma reta, entre duas retas. Interseção de planos.
- Matrizes: Definição. Operações Matriciais: adição, multiplicação, multiplicação por escalar, transposta. Propriedades das Operações Matriciais. Sistemas de Equações Lineares: Matrizes Escalonadas. O processo de Eliminação de Gauss - Jordan. Sistemas Homogêneos. Inversa de uma matriz: definição e cálculo.
- Determinantes: Definição. Propriedades. Produto interno em R^n . Desigualdades de Cauchy Schwarz. Subespaços. Dependência e Independência Linear. Base e Dimensão. Bases Ortonormais. O Processo de Ortogonalização de Gram-Schmidt.
- Autovalores e Autovetores de Matrizes: Definição. Polinômio Característico. Diagonalização. Diagonalização de Matrizes Simétricas. Aplicações: Cônicas.

BIBLIOGRAFIA GERAL RECOMENDADA:

- KOLMAN, B. - Álgebra Linear. Ed. Guanabara-1987.
- NATHAN, M. S. - Vetores e Matrizes. Livros Técnicos e Científicos-Editora S., A-1988.
- LIPSCHUTZ, S. - Álgebra Linear. Editora Mc. Graw-Hill-1971
- BOLDRINI, J. L / COSTA, S. I. R. / RIBEIRO, V. L. F. F / WETZLER, H. G. - Álgebra Linear. - Ed. Harbra 1980.
- ANTON, H. - Álgebra Linear - Ed. Campus - 3ª edição
- SANTOS, R. J. - Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear - Ed. UFMG, 2007



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Enrique Brochero Martinez, Chefe de departamento**, em 17/03/2023, às 10:04, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2150800** e o código CRC **16314879**.