



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Geometria Analítica e Álgebra Linear		Período: 2º	Currículo: 2010		
Docente Responsável: Pedro Benedini Riul		Unidade Acadêmica: DEFIM			
Pré-requisito: Não há		Co-requisito: Não há			
C.H. Total: 72h	C.H. Prática: 0h	C.H. Teórica: 72h	Grau: Bacharelado	Ano: 2022	Semestre: 2º

EMENTA

Álgebra Vetorial. Retas e Planos. Matrizes. Cálculo de determinantes. Espaço vetorial R^n . Autovalores e Autovetores de Matrizes

OBJETIVOS

Propiciar aos alunos a capacidade de interpretar geometricamente e espacialmente conceitos matemáticos e interpretar problemas e fenômenos abstraindo-os em estruturas algébricas multidimensionais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1 – Álgebra Vetorial: definição de vetor, Operações com vetores: adição de vetores, multiplicação por escalar, produto escalar, produto vetorial, produto misto, dependência e independência linear, bases ortogonais e ortonormais.

Unidade 2 – retas e planos, coordenadas Cartesianas, equações do plano, ângulo entre dois planos, equações de uma reta no espaço, ângulo entre duas retas, distância: de ponto a plano, de ponto a reta, entre duas retas, interseção de planos.

Unidade 3 – Matrizes: definição e exemplos, operações matriciais (adição, multiplicação por escalar, multiplicação), transposta, propriedades; Sistemas de equações lineares, matrizes escalonadas, processo de eliminação de Gauss-Jordan, sistemas homogêneos, inversa de uma matriz.

Unidade 4 – Determinantes: definição por cofatores, propriedades, regra de Cramer.

Unidade 5 – Espaço Vetorial R^n : definição, propriedades, produto interno em R^n , subespaços, dependência e independência linear, base e dimensão, bases ortonormais, processo de ortogonalização de Gram-Schmidt.

Unidade 6 – Autovalores e Autovetores de Matrizes: definição, Polinômio Característico, diagonalização, diagonalização de matrizes simétricas, aplicações.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e presenciais.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Serão aplicadas 3 (três) provas presenciais e individuais (P1, P2 e P3) com o valor de 10 (dez) pontos cada. Ao final do curso, também será aplicada uma prova substitutiva (S) no valor de 10 (dez) pontos. A prova substitutiva poderá ser feita por todos os alunos que assim desejarem e versará sobre todo o conteúdo da disciplina. A nota da prova substitutiva poderá, caso seja superior, substituir a menor nota dentre as notas das provas P1, P2 e P3. A nota final (NF) do aluno será a média aritmética simples das três maiores notas obtidas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. SANTOS, R. J. Álgebra Linear e Aplicações. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2006.
2. RORRES, C. e HOWARD, A. Álgebra Linear com Aplicações. 8a Edição, Editora Bookman, 2001.
3. SANTOS, N. M. Vetores e Matrizes: uma introdução à álgebra linear. 4a Edição, Editora Thomson Learning, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. SANTOS, F. J. e FERREIRA, S. Geometria Analítica. Editora Bookman, 2009.
2. BOULOS, P e CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 2a Edição, Editora McGrawHill, 1987.
3. STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2a Edição, Editora McGraw-Hill, 1987.
4. POOLE, D. Álgebra Linear com Aplicações. Editora Thomson Pioneira.
5. LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra Linear: teoria e problemas. 3a Edição, Editora Makron Books, 1994.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Docente Responsável

Prof. Edgar Campos Furtado
Coordenador do Curso de Engenharia Mecatrônica



Emitido em 22/07/2022

PLANO DE ENSINO Nº PE GAAL 2022/2/2022 - CEMEC (12.56)

(Nº do Documento: 1221)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 23/07/2022 11:35)

EDGAR CAMPOS FURTADO
COORDENADOR DE CURSO - TITULAR
CEMEC (12.56)
Matrícula: 1742424

(Assinado digitalmente em 25/07/2022 16:06)

PEDRO BENEDINI RIUL
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEMAT (12.22)
Matrícula: 1122379

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1221**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **22/07/2022** e o código de verificação: **42da97f242**