

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA – UnED NI

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEPBG NI		ÁLGEBRA LINEAR			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GMAT0240	2º	2010	1º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			CÁLCULO I (GMAT0160)	
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	4h	0	0	72h	

EMENTA

Vetores, Retas no R2 e R3, Matrizes, Determinantes, Sistema de Equações Lineares, Espaços Vetoriais, Transformações Lineares, Autovalores, Autovetores, Diagonalização de Operadores.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

1. CALLIOLI, C. A., HYGINO, H. D. E COSTA, R.C.F., Álgebra Linear E Aplicações. 6ª Edição, Editora Atual, 2003.
2. BOLDRINI, J. L., COSTA, S. I. R., FIGUEIREDO, V. L., WETZLER, H. G., Álgebra Linear, 3ª Edição Editora Harbra & Row Do Brasil, 1986.
3. LAY, D. C., Álgebra Linear e Suas Aplicações, 2ª Edição, Editora Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Steven J. L., Álgebra Linear com aplicações, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1998.
2. STEINBRUCH / WINTERLE, "Introdução À Álgebra Linear", Editora Pearson Education.
3. ANTON E RORRES, Álgebra Linear com Aplicações, Editora Bookman
4. DAVID C. LAY, ÁLGEBRA LINEAR E SUAS APLICAÇÕES, 2 Ed, Editora LTC.
5. STEINBRUCH / WINTERLE, "Geometria Analítica", Editora MAKRON

OBJETIVOS GERAIS

Capacitar o aluno a usar os conceitos e técnicas de resolução de sistemas lineares, introduzindo também, conceitos relevantes sobre espaços vetoriais, transformações lineares e diagonalização.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e demonstrativas com utilização de ferramental necessário e de recursos áudio-visuais.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Duas provas teóricas P1 e P2.

MP (Média Parcial)=(P1+P2)/2

Se $3,0 \leq MP < 7,0 \Rightarrow$ aluno em Prova Final (PF) e Média Final $MF = (MP + PF)/2$

Se $MP \geq 7,0$ ou $MP < 3,0 \Rightarrow MF = MP$

Se $MF < 5,0 \Rightarrow$ Aluno reprovado

Se $MF \geq 5,0 \Rightarrow$ Aluno aprovado

PROGRAMA

1. Vetores

- 1.1. Definição
- 1.2. Operações
- 1.3. Paralelismo
- 1.4. Produtos e módulos

2. Retas no R2 e R3

- 2.1. Equações: geral, reduzida no R2 e, paramétricas R3
- 2.2. Paralelismo, ortogonalidade, posições relativas e interseção.
- 2.3. Translação

3. Planos no R3

- 3.1. Equação geral do plano
- 3.2. Ângulos, interseções e distâncias

4. Matrizes, Determinantes e Sistemas de Equações Lineares

- 4.1. Tipos especiais de matrizes e operações
- 4.2. Matrizes na forma escalonada
- 4.3. Matriz inversa
- 4.4. Determinantes. Desenvolvimento de Laplace.
- 4.5. Sistemas lineares. Método de eliminação de Gauss. Interpretação Geométrica de sistemas 2x2 e 3x3.

5. Espaços Vetoriais

- 5.1. Definição e exemplos
- 5.2. Subespaços vetoriais
- 5.3. Independência linear
- 5.4. Base e Dimensão
- 5.5. Mudança de base

6. Transformações Lineares

- 6.1. Definição e exemplos
- 6.2. Núcleo e Imagem
- 6.3. Isomorfismos
- 6.4. Representação matricial de transformações lineares
- 6.5. Interpretação geométrica de transformações lineares

7. Autovalores e Autovetores

- 7.1. Definição e exemplos
- 7.2. A equação característica
- 7.3. Multiplicidades algébrica e geométrica de autovalores
- 7.4. Operadores lineares
- 7.5. Diagonalização de operadores

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

Wanderson Rodrigues Bispo

CHEFE DO DEPARTAMENTO

Waltencir dos Santos Andrade