

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
Disciplinas Básicas		ÁLGEBRA LINEAR II			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GEXTAR1209	2º	2017	1º	ÁLGEBRA LINEAR I - GEXTAR1102	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	54	
	3	0	0		

EMENTA

Matrizes. Sistemas Lineares. Espaço vetorial. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de operadores. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear. 2.ed. São Paulo: Pearson: Makron Books, 2012. 583 p., il. Inclui apêndice: p. 369-583. ISBN 9780074504123.

BOLDRINI, Jose Luiz et al. Álgebra linear. 3.ed.ampl.rev. São Paulo: Harbra, c1984. 411 p., il. Inclui índice. ISBN 9788529402024.

LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear: teoria e problemas. Tradução de Alfredo Alves de Farias. 3.ed.rev.ampl. São Paulo: Pearson: Makron Books, c1994. 647 p., il. (Coleção Schaum). ISBN 9788534601979.

LIMA, Elon Lages. **Álgebra linear**. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: IMPA, 2011.

SANTOS, Nathan Moreira dos. **Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

STRANG, Gilbert. **Álgebra Linear e suas aplicações**. Tradução da 4ª ed norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

LAY, David C. **Álgebra Linear e suas aplicações**. 2ª ed. Rio de Janeiro: GEN/LTC, 2011.

LEON, Steven J. **Algebra Linear com aplicações**. 8ª ed. Rio de Janeiro: GEN/LTC, 2011.

OBJETIVOS GERAIS

Desenvolver um raciocínio lógico-dedutivo; utilizar conceitos geométricos para introduzir conceitos algébricos; desenvolver atitude científica através da aquisição de conceitos básicos de álgebra linear; aplicar os conceitos referentes a espaços vetoriais, transformações lineares e autovalores e autovetores para resolução de problemas de engenharia.

METODOLOGIA

- exposição didática com a participação dos alunos.

- resolução de exercícios
- trabalhos em grupos
- aplicação de conceitos através de atividades com uso de computador

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Através de provas e trabalhos escritos, nos quais serão observados a ordenação lógica do pensamento, o domínio da língua, domínio dos conceitos envolvidos e capacidade de interpretação e resolução de problemas.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA
JESUS ALFONSO PUENTE ANGULO	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
CLÁUDIO CORRÊA	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA

1- MATRIZES:

- Definição, matriz quadrada e matriz nula;
- Operações com matrizes: adição, subtração, multiplicação por escalar, multiplicação de matrizes;
- Tipos de matrizes: transposta, simétrica, antissimétrica, ortogonal, triangular;
- Determinantes
- Inversão de matrizes

2- SISTEMAS LINEARES:

- Equação linear e sistema linear;
- Solução de sistema linear
- Tipos de sistemas lineares: compatível, incompatível e equivalentes;
- Operações elementares e sistemas equivalentes
- Estudo e solução de sistemas lineares
- Resolução de problemas.

3- ESPAÇO VETORIAL:

- Espaço e subespaços vetoriais;
- Combinação linear
- Espaços vetoriais finitamente gerados;
- Dependência e independência linear;
- Base e dimensão
- Espaços vetoriais euclidianos

4- TRANSFORMAÇÕES LINEARES:

- Transformação linear, núcleo e imagem de uma transformação;
- Matriz e operações com transformações lineares;
- Transformações lineares planas e no espaço;
- Operadores lineares.

5- Autovalores e autovetores

- Vetor próprio e valor próprio de um operador linear;
- Determinação e propriedades de autovalores e autovetores;
- Diagonalização de operadores;
- Diagonalização de matrizes simétricas
- Resolução de problemas.