

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA METALÚRGICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
Disciplinas Básicas e Gerais	Álgebra Linear II

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GEXTAR1209	2º	2019	2º	GEXTAR1102 - Álgebra Linear I
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
3	3	0	0	
	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE			
	54			

EMENTA
Revisão de Matrizes. Sistemas Lineares. Espaço vetorial. Espaço Vetorial Euclidiano. Transformações lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de operadores. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA
Bibliografia Básica: 1. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Álgebra linear . 2.ed. São Paulo: Pearson : Makron Books, 1987. 583 p., il. Inclui apêndice: p. 369-583. ISBN 9780074504123. 2. BOLDRINI, Jose Luiz. Álgebra linear . 3. ed. ampl. e rev. São Paulo: Harbra, c1986. 411 p., il. ISBN 9788529402024. 3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc Lars. Álgebra linear . 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 432 p., il. (Coleção Schaum). ISBN 9788577808335. Bibliografia Complementar: 1. LIMA, E. L. Álgebra linear. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: IMPA, 2011. 2. SANTOS, N. M. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 3. STRANG, G. Álgebra Linear e suas aplicações. Tradução da 4a ed norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 4. LAY, D. C. Álgebra Linear e suas aplicações. 2a ed. Rio de Janeiro: GEN/LTC, 2011. 5. LEON, S. J. Álgebra 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
<ul style="list-style-type: none"> - 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

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA	
<p>1. MATRIZES:</p> <p>1.1 Definição, matriz quadrada e matriz nula;</p> <p>1.2 Operações com matrizes: adição, subtração, multiplicação por escalar, multiplicação de matrizes;</p> <p>1.3 Tipos de matrizes: transposta, simétrica, antissimétrica, ortogonal, triangular;</p> <p>1.4 Determinantes;</p> <p>1.5 Inversão de matrizes.</p> <p>2. SISTEMAS LINEARES:</p> <p>2.1 Equação linear e sistema linear;</p> <p>2.2 Solução de sistema linear;</p> <p>2.3 Tipos de sistemas lineares: compatível, incompatível e equivalentes;</p> <p>2.4 Operações elementares e sistemas equivalentes;</p> <p>2.5 Estudo e solução de sistemas lineares;</p> <p>2.6 Resolução de problemas.</p> <p>3. ESPAÇO VETORIAL:</p> <p>3.1 Espaço e subespaços vetoriais;</p> <p>3.2 Combinação linear;</p> <p>3.3 Espaços vetoriais finitamente gerados;</p> <p>3.4 Dependência e independência linear;</p> <p>3.5 Base e dimensão;</p> <p>3.6 Espaços vetoriais euclidianos.</p>	<p>4. TRANSFORMAÇÕES LINEARES:</p> <p>4.1 Transformação linear, núcleo e imagem de uma transformação;</p> <p>4.2 Matriz e operações com transformações lineares;</p> <p>4.3 Transformações lineares planas e no espaço;</p> <p>4.4 Operadores lineares.</p> <p>5. AUTOVALORES E AUTOVETORES:</p> <p>5.1 Vetor próprio e valor próprio de um operador linear;</p> <p>5.2 Determinação e propriedades de autovalores e autovetores;</p> <p>5.3 Diagonalização de operadores;</p> <p>5.4 Diagonalização de matrizes simétricas;</p> <p>5.5 Resolução de problemas.</p>