

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CELSO SUCKOW DA FONSECA
Unidade Descentralizada de Nova Friburgo

CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA		
		Introdução à Álgebra Linear		
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GLFI8207NF	2º	2015	1	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	Vetores e Geometria Analítica
4	4	0	0	
	TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE			
	72			

EMENTA

Matrizes e Sistemas lineares. Espaços vetoriais e subespaços. Bases e dimensão. Transformações lineares descritas por matrizes ou como operações geométricas. Autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores. Espaços com produto interno.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica:

1. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. **Álgebra Linear e Aplicações**. 7. ed. São Paulo: Atual Editora, 1990.
2. KOLMAN, B. ; HILL, D. R. **Introdução à Álgebra Linear com Aplicações**. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006
3. BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H, G; **Álgebra Linear**. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1986.

Bibliografia complementar:

1. ANTON, H.. **Álgebra Linear Contemporânea**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1982.
2. LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Álgebra Linear: teoria e problemas**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2011.
3. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Álgebra Linear**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.
4. SANTOS, Reginaldo. **Introdução à Álgebra Linear**. <http://www.mat.ufmg.br/~regi/gaalt/gaalt00.pdf>
5. SANTOS, Reginaldo. **Álgebra Linear e Aplicações**. <http://www.mat.ufmg.br/~regi/gaalt/gaalt2.pdf>

OBJETIVOS GERAIS

Formar competência na manipulação de objetos multidimensionais e das transformações possíveis, lineares, associadas a estes objetos. Fornecendo, assim, uma base matemática importante para a compreensão de conceitos físicos mais avançados, ligados a física moderna e a descrição da matéria ao nível atômico.

METODOLOGIA

Exposição de princípios e prática intraclasse e extraclasse, com viés construtivista, visando à fixação e o desenvolvimento dos princípios expostos.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Testes de verificação ensino-aprendizagem. Exercícios realizados intraclasse. Exercícios realizados extraclasse.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA

PROGRAMA

1. Matrizes e Sistemas Lineares
2. Espaços Vetoriais Reais
 - 2.1. Subespaços vetoriais
 - 2.2. Combinação linear.
 - 2.3. Dependência e independência linear
 - 2.4. Base de um espaço vetorial
 - 2.5. Mudança de base
3. Transformações Lineares
 - 3.1. Núcleo e imagem de uma transformação linear
 - 3.2. Transformações lineares e matrizes
 - 3.3. Autovalores e autovetores
 - 3.4. Polinômio característico
 - 3.5. Base de autovetores
 - 3.6. Diagonalização de operadores
4. Espaços com Produto Interno
 - 4.1. Produto interno
 - 4.2. Vetores ortogonais
 - 4.3. Base ortogonal
 - 4.4. Processo de ortogonalização de Gram–Schmidt
 - 4.5. Operadores auto-adjuntos e operadores ortogonais

