



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA
Campus de Paulo Afonso

UNIDADE DE ENSINO DE PAULO AFONSO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA BAHIA – IFBA
AUTORIZADA PELA PORTARIA/MEC Nº 105, DE 29 DE JANEIRO DE 2010 – D.O.U. 01/02/2010
AV. MARCONDES DE FERRAZ Nº 200 – CEP – 48.607-000 – PAULO AFONSO – BA
TEL/FAX – 75- 3282-1191 CNPJ/MF: 10.764.307/0011-94

PROGRAMA DE DISCIPLINA	DISCIPLINA ÁLGEBRA LINEAR	DEPARTAMENTO DIREÇÃO DE ENSINO
-------------------------------	-------------------------------------	--

Carga Horária		Créditos	Curso Atendido	Pré-Requisitos
Teórica	60	04	Engenharia Elétrica	
Prática	-	-		
Total	60	04		

EMENTA

Matrizes e determinantes. Sistemas de equações lineares. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Produto interno. Espaços euclidianos. Autovalores e autovetores.

OBJETIVOS

Fornecer ao aluno os fundamentos e métodos da Álgebra Linear como ferramentas matemáticas para solução de problemas da Física e Engenharia.

CONTEUDO PROGRAMATICO

Matrizes e sistemas lineares –

- Operações com matrizes.
- Definição de alguns tipos de matrizes: simétricas, anti-simétricas, hermitianas, anti-hermitianas, ortogonais.
- Discussão dos sistemas lineares e resolução pelo método de Gauss-Jordan.

Espaços vetoriais sobre o corpo dos reais e sobre o corpo dos complexos.

- Conceituação e propriedades de espaços vetoriais.
- Subespaços vetoriais.
- Combinações lineares.
- Espaços vetoriais finitamente gerados.
- Dependência e independência linear.

- Bases e dimensão.
- Espaços Vetoriais reais
- Produto interno em espaços vetoriais.
 - Norma de um vetor.
 - Ângulo entre dois vetores.
 - Vetores ortogonais.
 - Complemento ortogonal.
- Transformações lineares.
- Núcleo e imagem de uma transformação linear.
 - Matriz de uma transformação linear.
 - Operações com transformações lineares.
 - Transformações lineares no plano e no espaço.
 - Operadores lineares inversíveis.
 - Mudança de base.
 - Matrizes semelhantes.
 - Operadores lineares ortogonais.
 - Operadores lineares simétricos.
- Vetores próprios e valores próprios.
- Conceituação e propriedades.
 - Diagonalização de operadores lineares.
 - Diagonalização de operadores simétricos.
 - Forma de Jordan.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e aulas de discussão.

AVALIAÇÃO

- Provas e resolução de exercícios em grupos durante as aulas, os quais servirão para o controle da aprendizagem e para avaliações parciais;
- A média final do semestre será a média aritmética de três notas com valor 10,0 cada..

RECURSOS UTILIZADOS

Lousa e data show.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. L. R.; FIGUEIREDO, V. L. & WETZLER, H. G.; *Álgebra Linear*, 3a edição, Editora Harbra, São Paulo, 1986.
- POOLE, D.; *Álgebra Linear*. São Paulo: Cengage Learning, 2004.
- STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. *Álgebra Linear*. São Paulo: Pearson, 2010.
- CALLIOLI, C. A; DOMINGUES, H.H; COSTA, R. C F.; *Álgebra linear e aplicações*. 6 ed. São Paulo: Atual Editora, 1990

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- LANG, S.; *Álgebra linear*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.
- LAX, P.; *Linear Algebra and Its Applications*, , Wiley-Interscience, 2007.
- S. LIPSCHUTZ, *Álgebra Linear* , São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil, 2011.
- COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L.; *Um curso de Álgebra Linear*. Editora da Universidade de São Paulo-EDUSP, 2001.

DATA ___/___/___

Coordenação de Curso e/ou Direção de Ensino