



**Universidade Estadual de Santa Cruz**  
**Colegiado do Curso de Física**

**Programa de Disciplina – 2007.2**

Disciplina	Carga horária					
	Teórica	Prática	Prática de Ensino	Estágio	Total	Nº de Créditos
<b>CET 163</b>						
<b>Álgebra Linear I</b>	60	00	00	00	60	4

**Ementa**

Matrizes: definição; Operações Matriciais: adição, multiplicação, multiplicação por escalar, transposta; Propriedades das Operações Matriciais. Sistemas de equações lineares; Matrizes Escalonadas; O processo de Eliminação de Gauss–Jordan. Sistemas Homogêneos. Inversa de uma matriz: definição e cálculo. Determinantes: Definição por cofatores; Propriedades. Regra de Cramer. Espaço Vetorial  $R^n$ : definição, propriedades. Produto Interno em  $R^n$ . Desigualdades de Cauchy–Schwarz. Subespaços. Dependência e independência linear.

**Objetivos**

Proporcionar aos alunos o conhecimento das noções básicas e fundamentais da Álgebra Linear.

**Metodologia**

Aulas expositivas com auxílio do quadro e acompanhamento de apostilas. Aulas de exercícios e discussão dos conceitos em grupo. Aulas com auxílio de software educativo para a resolução de alguns exercícios e problemas.

**Avaliação**

Provas escritas sobre os assuntos desenvolvidos e exercitados em aula. Pesquisa sobre temas ligados aos assuntos desenvolvidos em aula.

**Conteúdo Programático**

**1. Matrizes**

- 1.1 Definição
- 1.2 Operações Matriciais
- 1.3 Principais Propriedades

**2. Sistemas de equações lineares**

- 2.1 Sistemas linear e matriz
- 2.2 Matriz aumentada e matriz escalonada
- 2.3 O processo de Eliminação de Gauss-Jordan
- 2.4 Sistemas Homogêneos
- 2.5 Inversa de uma matriz: definição e cálculo
- 2.6 Determinantes: Definição por cofatores; Propriedades.
- 2.7 Regra de Cramer.

**3. Espaço Vetorial**

- 3.1 Definição
- 3.2 Propriedades



**Universidade Estadual de Santa Cruz**  
**Colegiado do Curso de Física**

- 3.3 Espaço com produto interno
- 3.4 Desigualdades de Cauchy–Schwarz
- 3.5 Sub-espaços vetoriais
- 3.6 Combinações lineares
- 3.7 Dependência e Independência Linear.

**Bibliografia básica**

ANTÓN, H. Álgebra Linear. Campus, 3ª Ed.  
BARTLE, R.G . Elementos de Análise Real. Campus. Rio de Janeiro, 1983  
BOLDRINI, J.L e outros. Álgebra Linear. Harbra, 1980  
CALLIOLI, Carlos A. et alli. Álgebra Linear e Aplicações. Atual. São Paulo  
HOFFMAN, Kenneth, et alli. Álgebra Linear. Polígono. São Paulo  
LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra Linear, Coleção Schaum. Mc Graw–Hill Ltda, São Paulo.  
NATHAN, M.S. Vetores e Matrizes. Livros Técnicos e Científicos S.A. 1988  
WHITE, A.J. Análise Real: Uma Introdução. Edgard Blücher Ltda. São Paulo. 1973.

**Professor**

**Elisângela Silva Farias**