



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DISCIPLINA: **ESTRUTURAS ALGÉBRICAS**

CÓDIGO ANTIGO: **EN-1115**

CH: 60

CR: 04

CÓDIGO ATUAL: **EN-01096**

EMENTA: Os inteiros. Grupos. Anéis. Corpos. Espaços Vetoriais e Módulos.

1 - **NOÇÕES PRELIMINARES:**

- 1.1- Noções de Conjuntos
- 1.2- conjuntos Numéricos
- 1.3- Operações com conjuntos.

2 - **OS NÚMEROS INTEIROS:**

- 2.1- Propriedades Elementares
- 2.2- Princípio da Boa Ordenação
- 2.3- Algoritmo da Divisão
- 2.4- Ideais e MDC.

3 - **RELAÇÕES E APLICAÇÕES:**

- 3.1- Relações binárias
- 3.2- Relações de equivalência
- 3.3- Relações de ordem
- 3.4- Aplicações. Operações - Leis de composição interna

4 - **GRUPOS:**

- 4.1- Definição e exemplos
- 4.2- Lemas preliminares
- 4.3- Subgrupos.

5 - **ANÉIS:**

- 5.1- Definição e exemplos
- 5.2- Classes especiais de anéis

6 - **ESPAÇOS VETORIAIS:**

- 6.1- Conceitos básicos elementares.
- 6.2- Independência linear e bases.

7 - **MÓDULOS:**

- 7.1- Definição e exemplos.

**BIBLIOGRAFIA:**

- [1] GONÇALVES, ADILSON - Introdução à Álgebra - Projeto Euclides - IMPA -Rio de Janeiro-1996.
- [2] DOMINGUES , HYGINO H - Álgebra Moderna- Atual Editora- São Paulo 1982