

**Disciplina:** Álgebra  
**Código:** MAT138  
**Pré-Requisitos:** Introdução à Teoria dos Números (MAT131)

**Número de Créditos:** 06  
**Carga Horária Semanal:** 06 horas-aula  
**Carga Horária:** 90 horas-aula

**Ementa:**

1- Grupos

2- Anéis

3- Corpos

**Bibliografia:**

DEAN, R. A. **Elementos de Álgebra Abstrata**. LTC.

DOMINGUES, H. H. & IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. Atual Editora.

GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. Projeto Euclides.

HERSTEIN, I. N. **Tópicos em Álgebra**. Editora Polígono.

MONTEIRO, L. H. J. **Elementos de Álgebra**. Ao Livro Técnico.

LEQUAIN, Y. & GARCIA, A. **Álgebra: uma Introdução**. Projeto Euclides.

HEFEZ, A. **Curso de Álgebra (Vol 1)** . Coleção Matemática Universitária. IMPA.

GALLIAN, J. A. **Contemporary Abstract Álgebra**. Houghton Mifflin Company.

## **Programa Discriminado em Unidades e Sub-unidades:**

### **1- GRUPOS**

Definição e exemplos. Subgrupos, classes laterais e teorema de Lagrange. Grupos Cíclicos e grupos de permutação. Subgrupos normais e grupos quocientes. Homomorfismos e isomorfismos. Teorema fundamental dos grupos abelianos finitos. Grupos finitos gerados por dois elementos. Grupos abelianos finitamente gerados. Teoremas de Sylow. Grupos finitos simples. A simplicidade de  $A_5$ .

### **2- ANÉIS**

Exemplos, subanéis e ideais. Ideais Maximais e Primos. Anéis quocientes. Homomorfismos. Anéis de polinômios em uma e várias variáveis: O algoritmo da divisão, fatoração de polinômios e testes de irreducibilidade. Domínios Euclidianos. Domínios Fatoriais. Domínios Principais. O corpo de frações de um domínio. Os inteiros de Gauss. Anéis ordenados.

### **3- CORPOS**

Corpos finitos. Extensão de corpos. Extensões algébricas. Extensões finitas. Construções Geométricas. A trisseção do ângulo. A quadratura do círculo.

**Implantação: Segundo Semestre Letivo de 2004.**