

**Disciplina:** Estruturas Algébricas  
**Código:** MAT119  
**Pré-Requisitos:** Introdução à Teoria dos Números (MAT143)

**Número de Créditos:** 04  
**Carga Horária Semanal:** 04 horas-aula  
**Carga Horária:** 60 horas-aula

**Ementa:**

1- Leis de Composição Internas

2- Grupos

3- Anéis e Corpos

4- Anéis de Polinômios

5- Extensões de Corpos

**Bibliografia:**

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

GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.

HEFEZ, A. **Curso de Álgebra** (Vol. 1). Coleção Matemática Universitária. IMPA, 2002.

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

GALLIAN, J. A. **Contemporary Abstract Álgebra**. Houghton Mifflin Company, 2005.

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

**1- LEIS DE COMPOSIÇÃO INTERNAS (OPERAÇÕES)**

Conceito e exemplos. Propriedades das Operações. Parte Fechada para uma Operação. Tábua de uma Operação.

**2-GRUPOS**

Grupos e Subgrupos. Homomorfismos e Isomorfismos. Grupos Cíclicos. Classes Laterais. Teorema de Lagrange. Subgrupos Normais. Grupos Quocientes. Teorema de Cayley.

**3- ANÉIS**

Anéis. Anéis de Integridade. Corpos. Homomorfismos e Isomorfismos. Ideais. Anéis Quocientes. Característica de um anel.

**4- ANÉIS DE POLINÔMIOS**

Definição e exemplos. O algoritmo da divisão. Ideais principais e máximo divisor comum. Fatoração única. Raízes de polinômios sobre os inteiros: relações de Girard, Teoremas do Resto e de D'Alembert, algoritmo de Briot-Ruffini, Pesquisa de raízes racionais, raízes complexas. Critérios de irredutibilidade.

**5- EXTENSÕES DE CORPOS.**

Definição. Extensões Algébricas e Transcendentes. Adjunção de raízes. Grau de uma extensão. Construção por meio de régua e compasso.

**Implantação: Primeiro Semestre Letivo de 2012.**