

**Disciplina:** Álgebra III  
**Código:** MAT024  
**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- Os Números Inteiros
- 3- Anéis, Ideais e Homomorfismos
- 4- Anéis de Polinômios
- 5- Anéis Fatoriais

**Bibliografia:**

- DEAN, R. A. **Elementos de Álgebra Abstrata**. LTC.
- DOMINGUES, H. H. & IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. Atual Editora.
- GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. Rio de Janeiro: IMPA, 2001.
- 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.

## **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- OS NUMEROS INTEIROS**

Propriedades Elementares. Boa Ordenação e Algoritmo da Divisão. Ideais e MDC. Números Primos e Ideais Maximais. Fatorização única. Os Anéis  $Z_n$ .

### **3- ANÉIS, IDEAIS E HOMOMORFISMOS**

Definição e Exemplos. Subanéis. Ideais e Anéis-Quocientes. Homomorfismo de Anéis. O Corpo de Frações de um Domínio.

### **4- ANÉIS DE POLINÔMIOS**

Definição e Exemplos. O Algoritmo da Divisão. Ideais Principais e Máximo Divisor Comum. Polinômios Irredutíveis e Ideais Maximais. Fatorização única. O Critério de Eisenstein.

### **5- ANÉIS FATORIAIS**

Divisibilidade num Anel de Integridade. Anéis Principais, Anéis Fatoriais, Anéis Euclidianos. Polinômios Sobre um Anel Fatorial.

**Implantação: Segundo Semestre Letivo de 2011.**