



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA (CCET)
ESCOLA DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO: Licenciatura em Matemática

DEPARTAMENTO: Matemática e Estatística (DME)

DISCIPLINA: Teoria dos Números

PRÉ-REQUISITO: Não

CARGA HORÁRIA: 60 h **NÚMERO DE CRÉDITOS:** 04T **CÓDIGO:**

EMENTA: Números naturais e números inteiros. Princípio de Indução. Princípio da Boa Ordem. Anel dos inteiros: divisibilidade, primos, fatoração única, MDC e MMC. Aritmética Modular: relação de equivalência, congruência, inversos módulo n . Função Phi de Euler. Teorema de Fermat. Teorema de Wilson. Equações Diofantinas Lineares. Teorema Chinês dos Restos.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA: Ao final do curso, o aluno deverá saber as propriedades básicas dos números naturais e dos números inteiros, dominar os principais conceitos que constituem a Aritmética Modular, conhecer e saber aplicar o Teorema de Fermat, o Teorema de Wilson e o Teorema Chinês dos Restos, além de resolver Equações Diofantinas Lineares.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- **Unidade 1:** O Teorema Fundamental da Aritmética

Números naturais e números inteiros. Princípio de Indução. Princípio da Boa Ordem.
Divisibilidade nos inteiros. Propriedades.
Algoritmo da divisão. Algoritmo de Euclides. MDC e MMC.
Números primos. O Teorema Fundamental da Aritmética.

- **Unidade 2:** Aritmética Modular

Relações de equivalência.
Congruência. Propriedades de congruência.
Anel dos inteiros módulo n .
Inversos multiplicativos módulo n .

- **Unidade 3:** Teorema de Fermat e Teorema de Wilson

A função phi de Euler.
Teorema de Fermat.
Teorema de Wilson.

- **Unidade 4:** O Teorema Chinês dos Restos

Equações diofantinas lineares.

Resolução de congruências lineares.
Sistemas de congruências lineares. O Teorema Chinês dos Restos.

AVALIAÇÃO: Os critérios de avaliação envolvem: a apreensão mínima dos conhecimentos tratados no curso, a participação e assiduidade. Os procedimentos de avaliação contemplam provas escritas de conhecimentos, que poderão, eventualmente, ser combinadas com (ou substituídas por) testes, trabalhos individuais ou em grupo, listas de exercícios resolvidas ou seminários.

BIBLIOGRAFIA:

- POLCINO, C. *Números: uma introdução à Matemática*. São Paulo: Edusp, 2003.
- HEFEZ, A. *Elementos de Aritmética*. Rio de Janeiro: SBM, 2006.
- SANTOS, J.P. *Introdução à Teoria dos Números*. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.
- COUTINHO, C. *Números inteiros e criptografia RSA*. Série de Computação e Matemática. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.

Assinatura do Titular ou Professor Responsável:

Cristiane de Mello

