



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

CÓDIGO: IC 863 CRÉDITOS: 04 (T-04 P-0)	NOME: TEORIA DOS ANÉIS Cada Crédito corresponde a 15h/ aula
--	--

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

Desenvolver no aluno conceitos de Álgebra Moderna, a saber: Teoria Básica dos Anéis; Anéis de Polinômios.

AVALIAÇÃO

Pelo menos duas provas escritas deverão ser usadas na avaliação.

EMENTA:

Anéis. Corpos. Ideais. Anéis quocientes. Polinômios sobre um corpo. Domínios fatoriais.

PROGRAMA ANALÍTICO:

I. Anéis

1. Conceitos.
2. Propriedades.
3. Subanéis.
4. Domínio de integridade.

II. Corpos.

III. Ideais

1. Conceito.
2. Ideais gerados.
3. Ideais principais.
4. Ideais primos.
5. Ideais maximais.

IV. Anéis Quocientes

1. Anel quociente.
2. Homomorfismo e isomorfismo de anéis.
3. Teorema do homomorfismo para anéis.

V. Anéis de Polinômios

1. Polinômios sobre um anel.
2. Grau de um polinômio.
3. Polinômios inversíveis.
4. Algoritmo da divisão para polinômios.
5. Raízes de um polinômio.

VI. Polinômios Sobre um Corpo

1. Polinômios irredutíveis.
2. Teorema da fatoração única.
3. Critério de irredutibilidade de Eisenstein.
4. Decomposição em frações parciais.
5. Construção de corpos finitos com p^n elementos.

VII. Domínios Fatoriais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- (1) GONÇALVES, A., Introdução à Álgebra, 5ª Edição. Projeto Euclides. Editora IMPA, Rio de Janeiro, 2013.
- (2) FRALEIGH, J. B. A First Course In Abstract Algebra, 7th Edition. Pearson, 2002.
- (3) HEFEZ, A., Curso de Álgebra, vol 1, 5ª Edição. Coleção Matemática Universitária. Editora IMPA, Rio de Janeiro, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- (1) HERSTEIN, I.N. Tópicos de Álgebra. Polígono – EdUSP, São Paulo, 1970.
- (2) LANG, S., Undergraduate Álgebra, 3ª Edição. Editora Springer, Nova Iorque, 2005.
- (3) GARCIA, A. e LEQUAIN, Y., Elementos de Álgebra, 4ª Edição. Projeto Euclides. Editora IMPA, Rio de Janeiro, 2003.
- (4) DOMINGUES, H.H. e IEZZI, G., Álgebra Moderna, 4ª Edição. Atual Editora, São Paulo, 2003.
- (5) COUTINHO, S. C., Números Inteiros e Criptografia RSA, 2ª Edição. Série Computação e Matemática, Editora IMPA, 2003.