



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Estruturas Algébricas

CÓDIGO:

UNIDADE ACADÊMICA: FACIP

PERÍODO/SÉRIE: 6º

CH TOTAL
TEÓRICA: 60

CH TOTAL
PRÁTICA: 00

CH TOTAL: 60

OBRIGATÓRIA: (X) **OPTATIVA:** ()

PRÉ-REQUISITOS:

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Investigar e deduzir propriedades das estruturas algébricas de grupos, anéis e corpos com rigor matemático. Identificar uma relação de equivalência e relacioná-la com a respectiva partição do conjunto. Identificar as estruturas de grupo, anel e corpo e demonstrar suas principais propriedades. Identificar homomorfismos de grupos e anéis e demonstrar seus teoremas fundamentais. Construir o corpo de frações de um anel de integridade.

EMENTA

Relação de equivalência. Grupos. Anéis, Ideais e Corpos.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. RELAÇÕES, APLICAÇÕES E OPERAÇÕES

- 1.1. Relações binárias.
- 1.2. Relações de equivalência.
- 1.3. Relações de ordem.
- 1.4. Aplicações.
- 1.5. Operações.

2. GRUPOS

- 2.1. Definição, propriedades e exemplos de grupos e subgrupos.

- 2.2. Homomorfismos e isomorfismos.
- 2.3. Grupos cíclicos. Grupos gerados por um conjunto finito.
- 2.4. Classes laterais. Teorema de Lagrange.
- 2.5. Subgrupos normais. Grupos quocientes.

3. ANÉIS, IDEAIS E CORPOS

- 3.1. Anéis: definição, exemplos e propriedades.
- 3.2. Anéis de integridade.
- 3.3. Corpos.
- 3.4. Sub-anéis e sub-corpos.
- 3.5. Homomorfismos e isomorfismos.
- 3.6. Ideais.
- 3.7. Anéis quocientes.
- 3.8. Corpo de frações de um anel de integridade.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- [1] DOMINGUES, H. H. E IEZZI, G., *Álgebra Moderna*. São Paulo: Atual Editora, 1982.
- [2] GARCIA, A. E LEQUAIN, I., *Elementos de Álgebra*. Rio de Janeiro: SBM - Coleção Projeto Euclides, 2002.
- [3] GONÇALVES, A., *Introdução á Álgebra*. Rio de Janeiro: SBM - Coleção Projeto Euclides, 1979.
- [4] MONTEIRO, L. H. J., *Elementos de Álgebra*. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1969.

Bibliografia Complementar:

- [5] LANG, S., *Algebra*. Springer-Verlag, 2002.
- [6] MC LANE, S. E BIRKHOFF, C., *Álgebra Moderna Básica*. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
FACIP