



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Álgebra I	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal	SIGLA: ICENP	
CH TOTAL TEÓRICA: 60 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 00 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

Estudar a estrutura algébrica de grupo e relacioná-la com resultados da teoria dos números. Investigar e deduzir propriedades da estrutura algébrica de grupo com rigor matemático. Identificar uma relação de equivalência e relacioná-la com a respectiva partição do conjunto.

2. EMENTA

Teoria de Números. Divisibilidade. Congruências. Relação de equivalência. Grupo e Teoremas Principais sobre Grupos.

3. 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. Relações de equivalência.
- 2.2. Definição, propriedades e exemplos de grupos e subgrupos.
- 2.3. Homomorfismos e isomorfismos.
- 2.4. Grupos cíclicos. Grupos gerados por um conjunto finito. Grupos abelianos.
- 2.5. Classes laterais. Teorema de Lagrange.
- 2.6. Subgrupos normais. Grupos quocientes.

3. TEOREMAS PRINCIPAIS SOBRE GRUPOS

- 3.1. Teorema de Cauchy para grupos abelianos.
- 3.2. Teorema de Sylow para grupos abelianos.
- 3.3. Teorema de Cayley.
- 3.4. Permutações. Decomposições em ciclos.
- 3.5. Teorema de Cauchy para um grupo arbitrário.
- 3.6. Produto direto e classificação de grupos abelianos finitos.

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] DOMINGUES, H. H. E.; IEZZI, G. **Álgebra moderna**. São Paulo: Atual, 1982.
- [2] GARCIA, A. E.; LEQUAIN, I. **Elementos de álgebra**. Rio de Janeiro: SBM, 2002.
- [3] GONÇALVES, A. **Introdução à álgebra**. Rio de Janeiro: SBM, 1979.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [4] ANDRADE, J. F. **Tópicos de álgebra comutativa**. Rio de Janeiro: IMPA, 1981.
- [5] ARTIN, M. **Algebra**. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1991.
- [6] GREUEL, G. M. **A singular introduction to commutative algebra**. Berlin; New York: Springer, 2002.
- [7] HERSTEIN, I. N. **Tópicos de álgebra**. São Paulo: Polígono: EDUSP, 1970.
- [8] LANG, S. **Algebra**. New York: Springer-Verlag, 2002.
- [9] VILANOVA, C. **Elementos da teoria dos grupos e da teoria dos anéis**. Rio de Janeiro: IMPA, 1972.

6. APROVAÇÃO

Alisson Rafael Aguiar Barbosa
Universidade Federal de Uberlândia

Rosana M. N. de Assunção



Documento assinado eletronicamente por **Alisson Rafael Aguiar Barbosa, Coordenador(a)**, em 08/11/2018, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 08/11/2018, às 18:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0836825** e o código CRC **C14624DA**.