

Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cajazeiras

Diretoria de Ensino / Coord. do Curso Superior de Licenciatura em Matemática

Rua: José Antônio da Silva, nº 300, Jardim Oásis - Cajazeiras, Cep: 58900 – 000, Paraíba

Fone: (83)3532 – 4100 ramal: 4186

Plano de Disciplina

1. Identificação da Disciplina

1.1 <i>Nome da Disciplina:</i>	INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA
1.2 <i>Pré-Requisito:</i>	Álgebra Linear I
1.3 <i>Carga Horária:</i>	67 horas/ aula
1.4 <i>Período:</i>	6º
1.5 <i>Núm. de Créditos</i>	4 Aulas/ Semana
1.6 <i>Curso:</i>	LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

2. Ementa

Grupos. Subgrupos. Grupo quociente e homomorfismo de grupos. P-grupos. Os teoremas da Correspondência, de Cayley e de Cauchy . Anéis. Subanéis. Domínios e Corpos. Ideais. Anéis quocientes e homomorfismo de anéis. Anéis de polinômios.

3. Objetivos da Disciplina

3.1 *Geral:*

Estabelecer as estruturas de grupos e suas principais propriedades os conceitos e teoremas fundamentais da teoria dos anéis, bem como distinguir e exemplificar domínios principais, fatoriais e euclidianos.

3.2 *Específicos:*

- Conhecer o conceito de grupo, grupo abeliano e subgrupo.
- Conhecer um grupo finitamente gerados e grupos cíclicos.
- Conhecer o teorema Fundamental do homomorfismo.
- Conhecer o conceito de Anel, anel comutativo e subanel.
- Conhecer homomorfismo de anel.
- Conhecer anéis de Polinômios.

4. **Conteúdo Programático**

4.1 *Operações:*

- Lei de composição interna
- Propriedades das operações

4.2 *Grupos:*

- Grupos - definição e exemplos
- Subgrupos
- Homomorfismo e Isomorfismo de grupos
- Os teoremas da correspondência, de Cayley e de Cauchy.

4.3 *Anéis:*

- Definição de anel, corpo e domínio. Exemplos.
- O corpo dos números complexos.
- Subanéis.
- Ideais.
- Anéis quociente.
- Homomorfismos de anéis. Teorema do homomorfismo

4.4 *Anéis de polinômios:*

- Polinômios sobre um anel
- Divisão de polinômios

- Raízes de polinômios
- Polinômios sobre um corpo
- Teorema Fundamental da Álgebra.

5. Metodologia de Ensino

O conteúdo é ministrado através de aulas expositivas, nas quais são discutidos, e ilustrados com exemplos, os principais conceitos Álgebra Moderna de acordo com as referências bibliográficas.

Uma lista de exercícios extraídos das referências é proposta como complemento a cada tópico apresentado:

Em caso de dúvidas a respeito do conteúdo da disciplina, os alunos do curso poderão solicitar um horário semanal para atendimento extra classe.

Todo o material necessário ao acompanhamento das aulas será projetado em tela ou transcrito no quadro e ficará disponível no e-mail da turma desde o primeiro dia de aula

6. Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem será feita por meio de 3 provas escritas (P1, P2, P3).

A média final da disciplina será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

Para a realização das quatro provas (P1, P2, P3 e Rep), serão alocadas 8 horas-aula da carga da disciplina.

7. Recursos Didáticos

- Livros didáticos
- Apostilas
- Quadro branco/ lápis

8. Bibliografia

8.1 *Básica:*

DOMINGUES, Hygino H. e YEZZI, Gelson. Álgebra Moderna. 4 Ed., São Paulo: Atual, 2003.

GONÇALVES, Adilson. Introdução lgebra. 5 ed. Rio de Janeiro: Projeto Euclides/ IMPA, 1999

CARVALHO, João Pitombeira de. Álgebra Linear: introdução. 2.ed. Rio de Janeiro. Editora Livros Técnicos e Científicos; Brasília, Ed. Universidade de Brasília, 1977

8.2 *Complementar:*

HUNGHERFORD, T. Introduction: Abstract Álgebra. Saunders College Publishing.

LEQUAIN, Y. e GARCIA, A .Elementos de Álgebra, Projeto Euclides. IMPA.

Plano de Ensino aprovado em Reunião do Colegiado do Curso.