



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**EMENTA DE DISCIPLINA**

**I. DISCIPLINA**

<b>NOME: ÁLGEBRA II</b>				
<b>Carga Horária</b>		<b>Crédito</b>		<b>Carga horária Semanal</b>
<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Teórico</b>	<b>Prático</b>	
<b>60</b>	<b>-</b>	<b>04</b>	<b>-</b>	<b>04</b>

**II. EMENTA**

Grupos. Estudo de um Grupo via Representações por Permutações. Grupos Solúveis. Anéis e Domínio. Fatoração Única. Polinômios. Aplicações.

**III- OBJETIVO:**

Proporcionar ao aluno os conceitos básicos na teoria de grupos, anéis e domínio.

**IV. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Unidade I : Grupos.**

- Exemplos de Grupos.
- Subgrupos.
- Classes Laterais e Teorema de Lagrange.
- Sub-grupos Normais e Grupos Quocientes.
- Homomorfismos de Grupos.
- Grupos Cíclicos.
- Grupos Finitos gerados por Dois Elementos.
- Produto Direto de Grupos.
- Produto Semidireto de Dois Grupos.

**Unidade II: Estudo de um Grupo via Representações por Permutações.**

- Grupos de Permutações.
- Representação de um Grupo por Permutações.
- Teoremas de Sylow.
- P-Grupos Finitos.
- Classificação de Grupos Simples de Ordem Menor que 60.
- Classificação de Grupos de Ordem Menor que 15.
- Propriedades dos Grupos  $A_4$  e  $A_5$ .

**Unidade III: Grupos Solúveis.**

- Teorema de Jordan-Hölder.
- Grupos Solúveis.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**EMENTA DE DISCIPLINA**

**Unidade IV: Anéis e Domínios.**

- Definições e Exemplos.
- Anéis de Polinômios.
- Domínios Euclidianos.
- Homomorfismos de Anéis.

**Unidade V: Fatoração Única.**

- Definições e Exemplos.
- Fatoração Única em Domínios Euclidianos.
- Fatoração Única em Anéis de Polinômios.

**Unidade VI: Polinômios.**

- Relações entre Raízes e Fatores de um Polinômio.
- Critérios de Irredutibilidade.
- Resultante de Dois Polinômios.
- Polinômios Simétricos e Funções Simétricas nas raízes de um Polinômio.
- Teorema da Base de Hilbert.

**Unidade VII: Aplicações.**

- Inteiros que são Somas de Dois Quadrados.
- Soluções Inteiras da Equação de Fermat de ordem 2.
- Teorema de Bezout.
- Forma Canônica de Jordam.
- Grupos Abelianos Finitamente Gerados.

**V. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- [1] GARCIA A., Lequain Y. “Álgebra um Curso de Introdução”. Projeto Euclides, IMPA. 1988.
- [2] GARCIA A., Lequain Y. “Elementos de Álgebra”. Projeto Euclides, IMPA. 2003.
- [3] ALENCAR E. F., “Elementos de Álgebra Abstrata”. Editora Nobel.

**VI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- [1] Rotman J. “The Theory of Groups; An Introduction”. University of Illinois Urbana. 1973.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA  
EMENTA DE DISCIPLINA**

Macapá, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

Coordenador do Curso