



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

SEMESTRE 2014/2

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

| Código  | Nome da Disciplina | Horas/aula Semanais |          | Horas/aula Semestrais |
|---------|--------------------|---------------------|----------|-----------------------|
|         |                    | Teóricas            | Práticas |                       |
| MTM7104 | ÁLGEBRA II         | 4                   | Não tem  | 72                    |

**II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)**

Eliezer Batista e Martin Weilandt

**III. PRÉ-REQUISITO (S)**

| Código   | Nome da Disciplina |
|----------|--------------------|
| MTM 7103 | Álgebra I          |

**IV. CURSO (S) PARA O QUAL (IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Matemática - Habilitação Licenciatura

**V. EMENTA**

Grupo. Classes laterais e Teorema de Lagrange. Homomorfismo de grupos. Grupos de permutação. História da Matemática relacionada com o conteúdo.

**VI. OBJETIVOS**

Propiciar ao aluno condições de trabalhar com a estrutura de grupo, aplicando resultados relevantes da teoria.

**VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**1. Grupos**

- 1.1. Grupos, definição e exemplos.
- 1.2. Grupos de permutação, grupos de rotação, grupos diedrais.
- 1.3. Subgrupos, definição e exemplos.
- 1.4. Grupos cíclicos.

**2. Subgrupos normais e grupos quociente**

- 2.1. Definição de classes laterais. Relação de equivalência definida pelo subgrupo.
- 2.2. Cálculo das classes laterais.
- 2.3. Cardinalidade das classes laterais e definição do índice do subgrupo.
- 2.4. Teorema de Lagrange.
- 2.5. Subgrupo normal.
- 2.6. Grupo quociente.

**3. Homomorfismo e isomorfismo**

- 3.1. Homomorfismo de grupos.
- 3.2. Propriedades dos homomorfismos.
- 3.3. Isomorfismo de grupos.
- 3.4. Teorema do isomorfismo.
- 3.5. Classificação dos grupos cíclicos via isomorfismo.
- 3.6. Teorema de Cayley.

**VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

O Programa será desenvolvido através de aulas expositivas e aulas de exercícios.

| IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Serão realizadas três provas escritas ou três provas escritas e um seminário (o professor anunciará no início do semestre qual das duas opções será utilizada). Estará aprovado o aluno com frequência suficiente que obtiver média aritmética semestral maior ou igual a 6 (seis).                                                                                                                                   |           |
| X. AVALIAÇÃO FINAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
| De acordo com a Resolução 17/CUn/97, Art. 70, § 2, o aluno com frequência suficiente e média das notas de avaliação do semestre entre 3,0 e 5,5, terá direito a uma nova avaliação, sobre todo o conteúdo do semestre. Neste caso, a nota final será calculada, segundo o art. 71, § 3º, através da média aritmética das notas das avaliações parciais e a nota obtida na avaliação estabelecida no citado parágrafo. |           |
| XI. CRONOGRAMA TEÓRICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
| Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Atividade |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
| XII. CRONOGRAMA PRÁTICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
| Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Atividade |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Não tem   |
| XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
| 1. Domingues, H.H., Iezzi, G. Álgebra moderna, 4ª ed., Atual Editora, SP, 2003.<br>2. Garcia, A. Lequain, Y., Elementos de álgebra, 2ª ed., IMPA, RJ, 2003.<br>3. Gonçalves, A. Introdução à álgebra, 5ª ed. , Projeto Euclides, IMPA, RJ, 2001.<br>4. Herstein, I., Tópicos de álgebra, Editora Polígono, 1970.                                                                                                      |           |
| XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
| 1. Monteiro, L.H.J. Elementos de álgebra, Livros Técnicos e Científicos, RJ, 1978<br>2. Janesch, O. R. Álgebra II, Material da disciplina Álgebra II do Curso de Matemática na modalidade à distância. UFSC/EAD/CED/CFM, 2007.                                                                                                                                                                                        |           |

Florianópolis, 8 de agosto de 2014

---

Prof. Martin Weilandt  
Coordenador(a) da disciplina