



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS BLUMENAU
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Plano de ensino

Identificação da Disciplina		
Código	Nome da disciplina	Carga Horária (h/a)
MAT1721	Álgebra II	Semanal: 04 - Total: 72

Pré-requisitos		
Código	Nome da disciplina	Carga Horária (h/a)
MAT1621	Álgebra I	72

Identificação da oferta		
Turma	Semestre	Curso
07751	2023.2	Licenciatura em Matemática (noturno)

Professor Ministrante	
Felipe Vieira	f.vieira@ufsc.br

Ementa
Grupos. Classes laterais e Teorema de Lagrange. Homomorfismo de grupos.

Objetivos
O aluno deverá ser capaz de: – Identificar grupos; – Demonstrar teoremas que envolvem os grupos; – Criar exemplos e contraexemplos que envolvem tal estrutura.

Conteúdo programático
1. Grupos • Definição de grupo • Exemplos de grupo • Propriedades de grupo • Grupos de permutação • Grupos de rotação • Grupos diedrais 2. Subgrupos e grupos quociente • Definição, exemplos e propriedades de subgrupo • Definição de classes laterais • Relação de equivalência • Cardinalidade de classes laterais • Índice de subgrupos • Teorema de Lagrange • Subgrupo normal • Grupo quociente

3. Homomorfismo e isomorfismo de grupos

- Homomorfismo de grupos
- Propriedades dos homomorfismos
- Isomorfismo de grupos
- Teorema do isomorfismo

4. Grupos Especiais

- Grupos de translações e o Teorema de Cayley.
- Grupos cíclicos
- Grupos de permutações
- Grupos finitos e o Teorema de Cauchy

Critérios de avaliação

Serão realizadas três avaliações com o mesmo peso. Caso a turma seja pequena, será discutida com eles uma forma mais adequada de proferir uma nota final. Aqueles que encerrarem com média maior ou igual a 6,0 estarão aprovados. Caso contrário, será realizada uma REC seguindo as normas UFSC.

Metodologia de Ensino

Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Apresentação de exemplos pelos estudantes.

Cronograma

Unidade 1: 6 semanas. Avaliação.
Unidade 2: 6 semanas. Avaliação.
Unidades 3 e 4: 6 semanas. Avaliação.

Bibliografia

Básica:

- [1] DOMINGUES, H.; IEZZI, G. **Álgebra Moderna**. 4^a. ed. São Paulo. Atual Editora, 2008. 368 p.
- [2] GARCIA, A.; LEQUAIN, Y. **Elementos de Álgebra**. 6^a. ed. Rio de Janeiro. Editora SBM, 2015. 326 p. (Coleção Projeto Euclides).
- [3] GONÇALVES, A. **Introdução à Álgebra**. 5^a. ed. Rio de Janeiro. Editora SBM, 2015. 194 p. (Coleção Projeto Euclides).

Complementar:

- [1] DUMMIT, D. S.; FOOTE, R. M. **Abstract Algebra**. 3^a. ed. Hoboken, N.J. John Wiley & Sons, 2004. 932 p.
- [2] HEFEZ, A. **Curso de Álgebra**. 5^a. ed. Rio de Janeiro. Editora SBM, 2014. 214 p. (Coleção Matemática Universitária).
- [3] LANG, S. **Algebra**. 3^a. ed. New York, N.Y. Springer-Verlag New York, 2002. 914 p.
- [4] MARTIN, P. A. **Grupos, Corpos e Teoria de Galois**. 1^a. ed. São Paulo. Livraria da Física Editora, 2010. 430 p.
- [5] THIBES, R. S. **Introdução à teoria de grupos finitos e representações: uma abordagem heurística**. 1^a. ed. Campinas. UNICAMP/IMECC, 2012. 85 p.