PLANO DE ENSINO	
NOME DA DISCIPLINA: Estruturas Algébricas 1	**CÓDIGO: 61**
CURSO: Licenciatura em Matemática	
SEMESTRE: 6º	
PRÉ-REQUISITO: Introdução à Teoria dos Números	
CARGA HORÁRIA TEÓRICA: 67h / 80 aulas	**CARGA HORÁRIA PRÁTICA:**
DOCENTE RESPONSÁVEL:	

EMENTA

Grupos. Classes Laterais e o Teorema de Lagrange. Homomorfismos e Isomorfismos de Grupos. Grupos Cíclicos. Teoremas de Homomorfismos e Isomorfismos. Anéis e Corpos.

OBJETIVOS

Geral:

Compreender a teoria básica de grupos, anéis e corpos.

Específicos:

Ao final desta Unidade Curricular, o aluno deve estar preparado para:

- Definir e exemplificar grupos e subgrupos;
- Identificar os grupos de permutações;
- Definir e dar exemplos de homomorfismos e isomorfismos de grupos;
- Conhecer grupos cíclicos;
- Determinar classes laterais e aplicar o Teorema de Lagrange;
- Classificar subgrupos normais e construir grupos quocientes;
- Enunciar e aplicar os teoremas de homomorfismo e isomorfismo de grupos;
- Definir e exemplificar anéis e subanéis;
- Utilizar as propriedades dos anéis;
- Reconhecer e exemplificar domínios e corpos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. **Teoria dos Grupos**
   a. Definição e Exemplos;
   b. Subgrupos;
   c. Grupos de Permutações;
   d. Homomorfismos e Isomorfismo de Grupos;
   e. Grupos Cíclicos;
   f. Classes Laterais e o Teorema de Lagrange;
   g. Subgrupos Normais e Grupos Quocientes;
   h. Teoremas de Homomorfismo e de Isomorfismos de grupos.

2. **Anéis e Corpos**
   a. Definição e Exemplos de Anéis;
   b. Propriedades de um Anel;
   c. Subanéis;
   d. Domínios e Corpos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com aplicação e resolução de listas de exercícios, seminários e trabalhos extraclasse.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Serão realizadas ao longo do semestre letivo exames de avaliação individuais ou em grupo, ficando a critério do docente ministrante da disciplina a escolha dos instrumentos de avaliação e dimensionamento dos conteúdos para cada avaliação de acordo com o seu cronograma e evolução dos conteúdos programáticos durante o semestre letivo em curso.

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

Quadro branco, pincéis coloridos e projetor multimídia.

BIBLIOGRAFIA

Básica:

- DOMINGUES, H. H. e YEZZI, G. *Álgebra Moderna*. 4ª ed. São Paulo: Atual, 2003.
- SHOKRANIAN, S. *Álgebra I*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.
- VIEIRA, V. L. *Álgebra Abstrata para Licenciatura*. 2ª ed. EDUEPB, 2015.

Complementar:

- GONÇALVES, A. *Introdução à Álgebra*. 5ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 1999.
- HEFEZ, A. *Curso de Álgebra*. Vol.1. 5ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2014.
- ZAHN, M. *Introdução à Álgebra*. Rio de janeiro: Editora Moderna LTDA, 2013.
- LEQUAIN, Y. e GARCIA, A. *Elementos de Álgebra*. 6ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015.
- SHOKRANIAN, S. *Criptografia para Iniciantes*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2012.