

Plano de Ensino

Curso: 1505 - Licenciatura em Matemática

Identificação

Disciplina
5023- Estruturas Algébricas I

Departamento
Departamento de Matemática

Unidade
Faculdade de Ciências

Créditos
4

Carga Horária
60

Seriação ideal
5º termo

Co - Requisito
Pré - Requisito

Objetivos

- Identificar os aspectos fundamentais dos Conjuntos
- Reconhecer os conjuntos numéricos \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q}
- Fundamentar aspectos e propriedades numéricas como congruências, princípio da indução, divisibilidade, números primos, mmc e mdc
- Conhecer fundamentos algébricos das relações e funções

Conteúdo

1. A álgebra dos conjuntos:
 - 1.1 Conceitos iniciais
 - 1.2 Relações de igualdade e inclusão
 - 1.3 Operações com conjuntos
2. Conjuntos numéricos \mathbb{N} , \mathbb{Z} e \mathbb{Q}
 - 2.1 Caracterização dos conjuntos \mathbb{N} , \mathbb{Z} e \mathbb{Q}
 - 2.2 Propriedades dos conjuntos \mathbb{N} , \mathbb{Z} e \mathbb{Q}
 - 2.3 Boa ordem e princípios de indução finita em \mathbb{N}
 - 2.4 Divisibilidade em \mathbb{Z} : algoritmo da divisão e critérios de divisibilidade
 - 2.5 Números Primos
 - 2.6 MDC e MMC
3. Relações
 - 3.1 Relações de ordem
 - 3.2 Relações de equivalência
 - 3.3 Congruências
4. Funções
 - 4.1 Definição e exemplos
 - 4.2 Classificação de funções
 - 4.3 Composição de funções
 - 4.4 Função inversa

Metodologia

- Aulas expositivas com resolução de exercícios em sala de aula
- Listas de exercícios
- Trabalhos desenvolvidos por grupos.

Plano de Ensino

Bibliografia

Bibliografia Básica:

FEITOSA, H. A.; NASCIMENTO, M. C.; ALFONSO, A. B. **Teoria dos conjuntos**: sobre a fundamentação matemática e a construção dos conjuntos numéricos. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

DOMINGUES, H. H.; IEZZI, G. **Álgebra moderna**. 4. ed. reform. São Paulo: Atual, 2003. 6. reimpressão de 2011.

NASCIMENTO, M. C.; FEITOSA, H. A. **Elementos da teoria dos números**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009.

Bibliografia Complementar:

DI PRISCO, C. A. **Una introducción a la teoría de conjuntos y los fundamentos de las matemáticas**. Campinas: UNICAMP, 1997. (Coleção CLE, v. 10).

FEITOSA, H. A.; PAULOVICH, L. **Um prelúdio à lógica**. São Paulo: Editora da Unesp, 2005.

HALMOS, P. R. **Teoria ingênua dos conjuntos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.

HEFEZ, A. **Elementos de aritmética**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

MILIES, C. P.; COELHO, S. P. **Números**: uma introdução à matemática. São Paulo: EDUSP, 2000.

SANTOS, J. P. O. **Introdução à teoria dos números**. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.

Critérios de avaliação da aprendizagem

A critério do docente responsável pela disciplina, respeitando o determinado na Portaria Didática.

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

- Conjuntos
- Conjuntos numéricos \mathbb{N} , \mathbb{Z} e \mathbb{Q}
- Boa ordem e princípios de indução finita
- Divisibilidade: algoritmo da divisão e critérios de divisibilidade
- Números Primos
- MDC e MMC
- Relações
- Congruências
- Funções

Aprovação

Conselho Curso ____/____/20____.

Cons. Departamental ____/____/20____.

Congregação ____/____/20____.