

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

PROGRAMA MTM 5005 - CONJUNTOS NUMÉRICOS

PRÉ-REQUISITO(S): -

Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS: 5

Nº TOTAL DE HORAS-AULA: 90

SEMESTRE:

CURSOS: Disciplina oferecida para a primeira fase do Curso de Matemática - Habilitação Bacharelado em Matemática e Computação Científica

EMENTA - Números Naturais. Números Inteiros. Números Racionais. História da Matemática relacionada com o conteúdo.

PROGRAMA

1. Números Naturais

1.1. Problemas de Contagem

1.2. Operações. Propriedades

1.3. Relação de Ordem

2. Números Inteiros

2.1. Números Inteiros como ampliação dos Naturais

2.2. Operações. Propriedades

2.3. Valor absoluto

2.4. Múltiplos e divisores

2.4.1. Algoritmo da divisão no conjunto dos números naturais

2.4.2. Algoritmo da divisão no conjunto dos números inteiros

2.4.3. Máximo divisor comum. Algoritmo de Euclides. Números relativamente primos. Teorema de Bézout. Equações Diofantinas lineares.

2.4.4. Mínimo múltiplo comum.

2.5. Fatoração

2.5.1. Números primos

2.5.2. Teorema Fundamental da Aritmética. Aplicações

2.6. Princípios de Indução

2.6.1. Demonstração do Teorema Fundamental da Aritmética

2.7. Relações de equivalência

2.7.1. Congruências. Critérios de divisibilidade

2.7.2. Construção do conjunto dos números inteiros

3. Números racionais

3.1. Construção do conjunto dos números racionais

3.2. Operações. Propriedades.

3.3. Representação decimal

3.4. Densidade

3.5. Existência de números que não são racionais

OBSERVAÇÕES

1. A linguagem de conjuntos deverá ser trabalhada ao longo de todas as unidades.
2. A história da matemática deverá ser inserida pelo menos num tópico dentro de cada unidade.

BIBLIOGRAFIA

1. Domingues, H. H. Fundamentos de Aritmética. São Paulo, Atual Editora
2. Peterson, J.A. & Hashisaki, J. Teorema de la Aritmética. México, Centro Regional de Ayuda Técnica.
3. Niven, I. Números: racionais e irracionais. Rio de Janeiro, SBM
4. Fomin, 5. Sistemas de Numeração. São Paulo, Atual Editora
5. Sominski, I. S. Método de Indução Matemática. São Paulo, Atual Editora
6. Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula - Volumes:
 - 6.1. Baumgart, J. K. - Álgebra
 - 6.2. Gunglach, B. H. - Números e Numerais.
 - 6.3. Davis, H.T. – computação. Atual Editora - São Paulo.
7. Ifrah, G. História Universal dos Algarismos - Tomo I/ Tomo II. Rio de Janeiro, Editora Nova Fronteira
8. Eves, H. Introdução à História da Matemática. Campinas, Editora da Unicamp
9. Milies, C.P. & Coelho, S.P. Números: uma introdução à Matemática. São Paulo, Edusp
10. Santos, J. P. O. introdução à Teoria dos Números. Rio do Janeiro, SBM.
11. Wells, D. Dicionário de números interessantes e curiosos. Lisboa, Editora Gradiva.
12. Revistas:
 - 13.1. Revista do Professor de Matemática - todos os números. São Paulo, SBM
 - 13.2. Eureka! - todos os números. Rio de Janeiro, OBM / SBM.