



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

SEMESTRE 2012/1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

Código	Nome da Disciplina	Horas/aula Semanais		Horas/aula Semestrais
		Teóricas	Práticas	
MTM 7101	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA I	06		108

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

CARMEM SUZANE COMITRE GIMENEZ - turma 01233

ANDRZEJ SOLECKI - turma 01233A

III. PRÉ-REQUISITO (S)

Código	Nome da Disciplina

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

MATEMÁTICA - LICENCIATURA - Primeira fase

V. EMENTA

Números naturais. Números inteiros. Números racionais. História da Matemática relacionada com o conteúdo. Prática como Componente Curricular.

VI. OBJETIVOS

Propiciar ao aluno condições de:

1. Ampliar os conhecimentos a respeito de sistemas numéricos.
2. Explicitar situações do cotidiano que podem ser modeladas na linguagem de números.
3. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos.
4. Desenvolver o senso crítico em relação a textos sobre o conteúdo.
5. Adquirir informações sobre o contexto histórico no qual os conhecimentos Matemáticos se produziram.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**Unidade 1.** Sistemas de numeração

- 1.1. Contagem
- 1.2. Sistemas de numeração e bases
- 1.3. Um pouco de história.

**Unidade 2.** Números Naturais ( $\mathbb{N}$ ) e Números Inteiros ( $\mathbb{Z}$ )

- 2.1. Operações em  $\mathbb{N}$  e propriedades
- 2.2. Ampliação de  $\mathbb{N}$  para  $\mathbb{Z}$
- 2.3. Operações em  $\mathbb{Z}$  e propriedades
- 2.4. Relação de ordem em  $\mathbb{N}$  e  $\mathbb{Z}$

**Unidade 3.** Algoritmo da divisão

- 3.1. Múltiplos e divisores em  $\mathbb{N}$  e em  $\mathbb{Z}$
- 3.2. Algoritmo da divisão em  $\mathbb{N}$  e em  $\mathbb{Z}$
- 3.3. Máximo divisor comum
  - Números relativamente primos

3.4. Equações diofantinas

3.5. Mínimo múltiplo comum

3.6. Congruências

**Unidade 4.** Teorema Fundamental da Aritmética

- 4.1. Números primos em  $\mathbb{N}$  e em  $\mathbb{Z}$

4.2. Critérios de divisibilidade

4.3. Aplicações da fatoração

- Máximo divisor comum, Mínimo múltiplo comum e número de divisores

**Unidade 5.** Princípio de Indução

**Unidade 6.** Números Racionais ( $\mathbb{Q}$ )

6.1. Ampliação de  $\mathbb{Z}$  para  $\mathbb{Q}$

6.2. Operações em  $\mathbb{Q}$ : propriedades de estrutura

6.3. Relação de ordem

6.4. Representação decimal

6.5. Existência de números que não são racionais

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

I - Conteúdo programático: será desenvolvido por meio de aulas expositivas dialogadas e aulas de exercícios.

II - Prática Pedagógica como Componente Curricular (PPCC): A Prática Pedagógica como Componente Curricular (PPCC) na disciplina Fundamentos de Matemática I tem por objetivo relacionar o conteúdo trabalhado na disciplina com o conteúdo que será objeto de trabalho do futuro professor no Ensino Fundamental.

O trabalho de PPCC será desenvolvido como segue:

- Estudo do conteúdo da disciplina em livros didáticos do Ensino Fundamental, do ponto de vista da organização didática (8h/a).

- Análise de resolução de problemas relativos ao conteúdo (10h/a).

O detalhamento do trabalho a ser realizado será disponibilizado aos alunos após o primeiro mês de aula.

#### IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por meio de:

a) três avaliações escritas e individuais:  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ . As provas 2 e 3 terão peso dois.

b) um trabalho relativo à PPCC: T

A média final ( $M_f$ ) será calculada como segue:

$$M_f = \frac{P_1 + 2P_2 + 2P_3 + T}{6}$$

Estará aprovado o aluno que apresentar  $M_f \geq 6,0$ ; o aluno que apresentar  $M_f < 6,0$  terá direito ao exame final (EF) da disciplina.

#### X. AVALIAÇÃO FINAL

O exame final versará sobre todo o conteúdo programático trabalhado ao longo do semestre. De acordo

com a legislação, a nota final do aluno após o exame final será calculada por  $N_f = \frac{M_f + EF}{2}$  e estará

aprovado o aluno que apresentar  $N_f \geq 6,0$ . O aluno estará reprovado na disciplina se  $N_f < 6,0$ .

#### XI. CRONOGRAMA TEÓRICO

Data	Atividade
09/04 (TURMA01233)	Primeira avaliação escrita
21/05 (TURMA01233)	Segunda avaliação escrita
02/07 (TURMA01233)	Entrega do trabalho (PPCC)
05/07 (TURMA01233)	Terceira avaliação escrita
12/07 (TURMA01233)	Exame Final

#### XII. CRONOGRAMA PRÁTICO

Data	Atividade

#### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Domingues, H. H. *Fundamentos de Aritmética*. Florianópolis, Editora da UFSC, 2009.

2. Niven, I. *Números: racionais e irracionais*. Rio de Janeiro, SBM, 1984.
  3. Sominski, I. S. *Método de Indução Matemática*. São Paulo, Atual Editora,
  4. Eves, H. *Introdução à História da Matemática*. Campinas, Editora da Unicamp, 1995.
  5. Carraher, D., Schliemann, A. *A compreensão dos conceitos aritméticos*. Campinas, Editora Papyrus, 1998.
  6. Hefez, A. *Elementos de aritmética*. Coleção Textos Universitários. Rio de Janeiro, SBM, 2005.
  7. Milies, C.P., Coelho, S.P. *Números: uma introdução à matemática*. São Paulo, EDUSP, 2006.
  8. Peterson, J.A. & Hashisaki, J. *Teoria de la Aritmetica*. México, Centro Regional de Ayuda Tecnica, 1969
  9. Tópicos de História da Matemática para uso em sala de aula - Volumes:
    - 9.1. Baumgart, J.K. *Álgebra*
    - 9.2. Gunglach, B.H. *Números e Numerais*
    - 9.3. Davis, H.T. *Computação*São Paulo, Atual Editora, 1992
  10. Santos, J.P.O. *Introdução à Teoria dos Números*. Coleção Matemática Universitária. Rio de Janeiro, SBM, 1998.
  11. Carvalho, N.T.B., Gimenez, C.S.C. *Fundamentos de matemática I*. Material didático do Curso de Licenciatura na modalidade à distância. Florianópolis, UFSC/EAD/CED/CFM, 2009.
  12. Wells, D. *Dicionário de números interessantes e curiosos*. Lisboa, Editora Gradiva, 1996.
  13. Lins, R.C., Gimenez, J. *Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI*. Campinas, Editora Papyrus, 1997.
- Revistas:*  
Revista do Professor de Matemática – todos os números. São Paulo, SBM  
Eureka! – todos os números. Rio de Janeiro, OBM / SBM.
- Livros didáticos e paradidáticos do Ensino Fundamental:*  
Dante, L.R. *Tudo é Matemática*. Editora Ática.

---

**XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

---

Florianópolis, 02 de fevereiro de 2012.

---

Prof<sup>a</sup> Carmem Suzane Comitê Gimenez  
Coordenadora da disciplina