



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

SEMESTRE 2011/1

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)

Roberto Correa da Silva e Carmem Suzane Comitre Gimenez

III. PRÉ-REQUISITO (S)

Código	Nome da Disciplina

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

MATEMÁTICA - LICENCIATURA

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
- b) um trabalho relativo à PPCC: T

A média final será calculada como segue:

- 80% da média final - avaliações escritas (P_1, P_2, P_3)
- 20% da média final - trabalho relativo à PPCC (T)

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
23/09	Primeira avaliação escrita
11/11	Segunda avaliação escrita
03/12	Entrega do trabalho (PPCC)
10/12	Terceira avaliação escrita
17/12	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. 2Tópicos 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, 2007
 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, 31 de janeiro de 2011.

Prof. (a) Roberto Correa da Silva
Coordenador (a) da disciplina