



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

SEMESTRE 2010/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

Código	Nome da Disciplina	Horas/aula Semanais		Horas/aula Semestrais
		Teóricas	Práticas	
MTM 5860	Pré-Cálculo	05		90

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

Danilo Royer

III. PRÉ-REQUISITO (S)

Código	Nome da Disciplina
-	-

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

Bacharelado em Matemática e Computação Científica

V. EMENTA

O corpo ordenado e completo dos números reais. Funções. Funções elementares. História da Matemática relacionada com o conteúdo.

VI. OBJETIVOS

O aluno no final do semestre deverá ser capaz de:

- aplicar os conceitos básicos – união, interseção, complementar, diferença, produto cartesiano – de conjuntos.
- operar com funções e reconhecer as funções básicas.
- conhecer a estrutura básica dos números reais.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conjuntos e Funções

1.1. Conjuntos

- 1.1.1. Igualdade entre conjuntos
- 1.1.2. União e intersecção
- 1.1.3. Diferença e complementar
- 1.1.4. Produto Cartesiano, relações

1.2. Funções

- 1.2.1. Exemplos de funções
- 1.2.2. Domínio, imagem e imagem inversa
- 1.2.3. Injetividade, sobrejetividade e bijetividade.
- 1.2.4. Composição de funções
- 1.2.5. Inversas à direita, à esquerda e função inversa
- 1.2.6. Família.

2. O corpo ordenado dos números reais

- 2.1. Motivação histórica
- 2.2. Existência de números irracionais
- 2.3. A reta real
- 2.4. Operações com números reais
- 2.5. Relação de ordem na reta real
- 2.6. Desigualdades e intervalos
- 2.7. Valor absoluto
- 2.8. Resolução de equações e inequações
- 2.9. Conjuntos limitados, supremo e ínfimo
- 2.10. Axioma do supremo, intervalos encaixantes, cortes.

2.11. Consequências.

3. Funções numéricas

- 3.1. Funções de 1º e 2º graus
- 3.2. Função polinomial
- 3.3. Função com potência fracionária
- 3.4. Função módulo
- 3.5. As funções exponencial e logarítmica
- 3.6. Funções trigonométricas

4. Análise gráfica de funções

- 4.1 Análise gráfica das funções do item 2, introduzindo e/ou explorando os conceitos de raízes, crescimento, decréscimo, bijetividade, função par e função ímpar, função inversa, equações e inequações, máximos e mínimos, concavidade, deslocamento de gráficos no plano.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão ministradas aulas expositivas e dialogadas, com resolução de exercícios em sala de aula.

O aluno terá a sua disposição um monitor com horário fixado (no site da matemática www.mtm.ufsc.br)

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado através de 3 provas parciais, que serão realizadas ao longo do semestre letivo. Será calculada a média aritmética das notas obtidas nas avaliações e será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0 (seis).

X. AVALIAÇÃO FINAL

De acordo com o parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/Cun/97, o aluno com frequência suficiente e média das avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5, terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, com todo o conteúdo programático. A nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média das avaliações anteriores e a nota da nova avaliação.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO

Data	Atividade

XII. CRONOGRAMA PRÁTICO

Data	Atividade

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1] ZAHN, M. -Teoria Elementar das Funções, Editora Ciência Moderna, 2008.
- 2] STEWART, J – Cálculo, vol I, Pioneira, ThompsonLearning.
- 3] HALMOS, P; Teoria Ingênua dos Conjuntos, EDUSP, São Paulo, 1970.
- 4] LIPSCHUTZ, S. - Teoria dos Conjuntos, Mc Graw Hill, Rio de Janeiro, 1972.
- 5] NIVEN, I – Números Racionais e Irracionais, SBM
- 6] ÁVILA, G - Introdução à Análise Matemática, Editora Edgard Blucher Ltda. – 1993.
- 7] SOARES, L.J – Construção dos conjuntos numéricos. Editora Universidade Católica de Pelotas, 1999.
- 8] GUIDORIZZI, H.L. – Um Curso de Cálculo, Vol. I. LTC Editora, 5. edição, 2001.

Florianópolis, 09 de dezembro de 2014

Prof. Danilo Royer
Coordenador da disciplina