



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA



PROGRAMA

Disciplina: **Pré-Cálculo**

Código: MTM 9100 (Disciplina equivalente as disciplinas MTM 9103 e EDF 5103 conforme Portaria nº 188 / PREG /2006 )

Curso: Licenciatura em Física

Carga horária: 70 horas

**Ementa:** Conjuntos numéricos. Equações e Inequações. Funções. Polinômios. Trigonometria.

**Conteúdo Programático:**

**1. Conjuntos Numéricos**


- 1.1 Apresentação dos conjuntos numéricos
- 1.2 Mudança de representação
- 1.3 Operações e propriedades
- 1.4 Relação de ordem em  $\mathbb{R}$
- 1.5 Valor absoluto de um número real
- 1.6 Intervalos em  $\mathbb{R}$
- 1.7 Calcular com potências
- 1.8 Calcular com radicais
- 1.9 Escrita científica de um número

**2. Equações e Inequações**

- 2.1 Fatoração
- 2.2 Equações
- 2.3 Inequações
  - 2.3.1 Inequações do primeiro grau
  - 2.3.2 Inequações envolvendo outros graus

**3. Funções**

- 3.1 O conceito de função
- 3.2 Gráfico de uma função
- 3.3 Função crescente e função decrescente
- 3.4 Funções particulares
  - 3.4.1 Função afim
  - 3.4.2 Função quadrática
    - 3.4.2.1 Zeros ou raízes de uma função quadrática

  
**Andreza Rozar**  
Assistente em Administração  
Coord. Curso Licenciatura em  
Física-EaD-CFM-UFSC  
CRAPE: 1914391



- 3.4.2.2 Estudo do vértice da parábola
- 3.4.2.3 Conjunto imagem da função quadrática
- 3.4.3 Estudo de inequações do segundo grau
- 3.4.4 Funções polinomiais
- 3.4.5 Função exponencial e função logarítmica

#### 4. Polinômios

- 4.1 Definição
- 4.2 Valor numérico
- 4.3 Igualdade de polinômios
- 4.4 Polinômio identicamente nulo
- 4.5 Divisão de polinômios pelo método da chave
- 4.6 Divisão de polinômios pelo método dos coeficientes a determinar ou método de Descartes
- 4.7 Divisão de um polinômio por  $ax + b$ 
  - 4.7.1 Teorema do Resto
  - 4.7.2 Teorema de D'Alembert
- 4.8 Decomposição de frações parciais
- 4.9 Decomposição de uma expressão racional em frações parciais

#### 5. Trigonometria

- 5.1 A trigonometria do triângulo
- 5.2 Elementos do triângulo e teoremas importantes para estudar as razões trigonométricas
- 5.3 Relações trigonométricas do triângulo retângulo
  - 5.3.1 As relações fundamentais
- 5.4 Trigonometria na circunferência
  - 5.4.1 Definição de arco
  - 5.4.2 Definição de medida de um ângulo em radianos
  - 5.4.3 O ciclo trigonométrico
  - 5.4.4 Seno, cosseno e tangente
  - 5.4.5 Redução ao primeiro quadrante
  - 5.4.6 Secante, cossecante e cotangente
  - 5.4.7 Fórmulas das relações de seno e cosseno da soma de dois arcos e de arco duplo
  - 5.4.8 As leis dos senos e dos cossenos

#### Bibliografia:

- BOTH, N. T. e BURIN, N. E. **Pré-Cálculo**. UFSC/EAD/CED/CFM, Santa Catarina, 2006.
- DOMINGUES, H. **Fundamentos de Aritmética**. Editora Atual, São Paulo, 1991.
- IEZZI, G. **Conjunto e Funções**. Vol. 1; Editora Atual, São Paulo, 1993.
- IEZZI, G. **Trigonometria**. Vol. 3; Editora Atual, São Paulo, 1993.
- MACHADO, A. S. **Conjuntos Numéricos e Funções**. N° 1; Editora Atual, São Paulo, 1988.