



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA (CCET)  
ESCOLA DE MATEMÁTICA

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

**CURSO:** Licenciatura em Matemática

**DEPARTAMENTO:** Matemática e Estatística (DME)

**DISCIPLINA:** Matemática Básica

**PRÉ-REQUISITO:** não há

**CARGA HORÁRIA:** 90 h

**NÚMERO DE CRÉDITOS:** 6

**CÓDIGO:**

**EMENTA:** Noções de Lógica. Conjuntos e Funções. Funções Afins. Funções Quadráticas. Funções Polinomiais e Racionais. Função Modular. Funções Exponenciais e Logarítmicas. Funções Trigonométricas.

**OBJETIVOS DA DISCIPLINA:** Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de compreender os fundamentos da linguagem matemática, em especial na teoria de conjuntos e funções. Por intermédio de uma apresentação mais completa e rigorosa de conteúdos do Ensino Médio, o curso tem por objetivo preparar o aluno para outras disciplinas da matriz curricular, que tenham tais assuntos como pré-requisitos.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- **Unidade 1:** Noções de Lógica  
Proposição e negação  
Conectivos  
Condição necessária e suficiente  
Princípio do terceiro excluído e princípio da não contradição  
Demonstração por absurdo  
Contraposição
- **Unidade 2:** Conjuntos  
Conjuntos e elementos  
Subconjuntos  
União e interseção de conjuntos  
Diferença de conjuntos  
Complementar de um conjunto  
Conjuntos numéricos  
Princípio da Indução Finita
- **Unidade 3:** Funções  
Relações e funções

Domínio, imagem e zeros de funções  
Gráficos de funções  
Operações com funções  
Funções compostas  
Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras  
Funções inversas

- **Unidade 4:** Funções afins  
Definição  
Gráfico: estudo da reta  
Equações e inequações do 1º grau
- **Unidade 5:** Funções quadráticas  
Definição  
Raízes e extremos da função quadrática  
Gráfico: estudo da parábola  
Equações e inequações do 2º grau
- **Unidade 6:** Funções polinomiais e racionais  
Definição, domínio e imagem  
Equações e inequações racionais
- **Unidade 7:** Função Modular  
Definição e propriedades  
Gráfico  
Equações e inequações modulares
- **Unidade 8:** Funções Exponenciais  
Definição e propriedades  
Gráfico  
Equações exponenciais
- **Unidade 9:** Funções Logarítmicas  
Definição e propriedades  
Gráfico  
Equações logarítmicas
- **Unidade 10:** Funções Trigonométricas  
Definições e propriedades  
Gráfico  
Equações logarítmicas

**AValiação:** Os critérios de avaliação envolvem: a apreensão mínima dos conhecimentos tratados no curso, a participação e assiduidade. Os procedimentos de avaliação contemplam provas escritas de conhecimentos, que poderão, eventualmente, ser combinadas com (ou substituídas por) testes, trabalhos individuais ou em grupo, listas de exercícios resolvidas ou seminários.

**BIBLIOGRAFIA:**

### Básica

- IEZZI, G., Dolce, *Fundamentos da Matemática Elementar*, Volumes 1, 2 e 3, 8ª edição, Editora Atual, 2004.
- LIMA, E., *A Matemática do Ensino Médio*, Volume 1, 9ª edição, Coleção do Professor de Matemática, Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.

### Complementar

- BEZERRA, M.J., *Matemática para o Ensino Médio*, Editora Scipione, 2004. T.M.
- ÁVILA, G.S.S., *Análise Matemática para Licenciatura*, 3ª edição, São Paulo: Edgard Blücher, 2006.