

**Curso:** Técnico em Informática

**Disciplina:** FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA

**Modalidade:** Subsequente

**Período Letivo:** 1º Semestre

**Carga-Horária:** 72h - 4 aulas semanais

### COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

(contemplando os PCNs do Ensino Médio e as competências profissionais da área)

1. Identificar uma proposição e seu valor lógico.
2. Reconhecer os diferentes símbolos lógicos e construir as tabelas-verdades destes.
3. Atribuir valor lógico a uma composição de proposições.
4. Identificar diferentes conjuntos e subconjuntos, reconhecendo e utilizando operações entre eles.
5. Resolver diferentes situações envolvendo conjuntos, relacionando-os com os símbolos lógicos.
6. Reconhecer relações entre grandezas variáveis dadas por gráficos, tabelas e fórmulas, identificando funções por meio de gráficos e leis.
7. Tomar decisões diante de situações-problemas, com base na interpretação das informações e nas diferentes representações de função.
8. Ler, interpretar e construir gráficos da função polinomial do 1º grau.
9. Determinar o domínio e a imagem da função, estudar os sinais da função do 1º grau, resolver equações e inequações do 1º grau.
10. Explicar fenômenos de diferentes naturezas, utilizando a construção do conceito de função polinomial do 1º grau.
11. Ler, interpretar e construir gráficos da função polinomial do 2º grau.
12. Determinar o domínio e a imagem da função, estudar os sinais da função do 2º grau, resolver equações e inequações do 2º grau.
13. Explicar fenômenos de diferentes naturezas, utilizando a construção do conceito de função polinomial do 2º grau.
14. Desenvolver o conceito de matriz.
15. Desenvolver os cálculos das operações com matrizes.
16. Reconhecer e aplicar as propriedades das operações com matrizes.
17. Determinar as matrizes transposta, simétrica, oposta, anti-simétrica e a matriz inversa de uma matriz dada.
18. Elaborar argumentos consistentes fazendo uso das operações com matrizes e da linguagem matricial.
19. Calcular o determinante de uma matriz de 1ª e 2ª ordem.
20. Aplicar o teorema de Laplace e a regra de Sarrus para determinantes de ordem 3.
21. Identificar e classificar sistemas lineares
22. Utilizar a linguagem matricial para interpretar problemas, fazendo uso da regra de Cramer pra resolução dos sistemas.
23. Enunciar e entender o Princípio Fundamental da Contagem com base dos

estudos da Análise Combinatória.  
24. Classificar os principais tipos de Contagem

### **BASES CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS (pré-requisitos)**

1. Reconhecer as diferentes representações de conjunto.
2. Conhecer as operações elementares de conjunto, como relação de pertinência, união, diferença, interseção.
3. Interpretar situações-problemas.
4. Utilizar as operações fundamentais da álgebra.
5. Identificar relações de grandezas diretamente e inversamente proporcionais.
6. Saber operar com regra de três.
7. Resolver equações elementares do 1º grau.
8. Raciocínio lógico.

### **COMPONENTES CURRICULARES (conteúdo)**

1. Lógica
  - Proposição
  - Conectivos de conjunção, disjunção, negação, condicional e bicondicional
2. Conjuntos
  - Problemas que envolvem conjuntos
3. Função
  - A idéia de função. Crescimento e decréscimo de uma função.
4. Função Polinomial do 1º grau.
  - Estudo e gráfico da função polinomial do 1º grau.
  - Equações e inequações do 1º grau.
5. Função polinomial do 2º grau
  - Estudo e gráfico da função polinomial do 2º grau.
  - Equações e inequações do 2º grau.
6. Matrizes, determinantes e sistemas lineares.
  - Conceito de matriz.
  - Tipos de matrizes
  - Matriz transposta e inversa
  - Igualdade de matrizes
  - Operações com matrizes
  - Determinante de uma matriz quadrada.
  - Teorema de Laplace e Regra de Sarrus.
  - Propriedades e teoremas dos determinantes.
  - Equação e sistema linear
  - Classificação de um sistema linear
  - Regra de Cramer
7. Análise Combinatória
  - Problemas envolvendo contagem
  - Princípio multiplicativo
  - Fatorial, arranjos e combinação

#### **METODOLOGIA**

Aulas Expositivas  
Participação dos alunos na resolução de exercícios  
Atividades em grupo durante a aula.  
Aulas no laboratório de informática com

#### **AValiação**

Avaliações escritas individuais.  
Avaliação da participação dos alunos na resolução dos exercícios durante a aula.  
Avaliação dos trabalhos e apresentações em equipe.

o uso de softwares matemáticos.  
Trabalhos em equipes para  
apresentações orais

### **REFERÊNCIAS**

GIOVANNI, José Ruy. Bonjorno, José Roberto. Matemática: uma nova abordagem. Vols. 1, 2 e 3. São Paulo, FTD, 2000.  
Xavier, Cláudio. Barreto, Benigno. Matemática Aula por Aula. Vols. 1, 2 e 3. São Paulo, FTD, 2005.  
Youssef, Antonio. Soares, Elizabeth. Fernandez, Vicente. Matemática. São Paulo: Scipione, 2005.  
Paiva, Manoel. Matemática - Volume Único. Coleção Base Matemática 2. ed. Moderna, 2003.  
Dante, Luiz Roberto. Matemática - contexto & aplicações - volume único. Ática, 2006.  
Iezzi, Gelson. Dolce, Osvaldo. Degenszain, David. Périgo, Roberto. Matemática: volume único. 4. ed. São Paulo: Atual, 2007.