

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Matemática II

**CURSO:** Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática

**ANO:** 2º

**CARGA HORÁRIA:** 100h (3 h/a semanais)

**DOCENTE RESPONSÁVEL:**

### EMENTA

Geometria Plana; Trigonometria nos Triângulos; Trigonometria; Matrizes; Determinantes; Sistemas Lineares; Progressões.

### OBJETIVOS DE ENSINO

#### Geral:

Compreender e saber utilizar os principais teoremas da geometria plana.

#### Específicos:

- Saber usar as principais razões trigonométricas;
- Definir e realizar operações em trigonometria;
- Saber definir e realizar operações com matrizes;
- Saber definir e realizar operações com determinantes;
- Saber resolver sistemas lineares;
- Definir e resolver problemas com progressões

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Geometria métrica plana
  - a. Teorema de Tales e teorema da bissetriz interna
  - b. Semelhança
  - c. Relações métricas no triângulo retângulo
  - d. Circunferência
  - e. Coordenadas de um ponto
2. Trigonometria nos triângulos
  - a. Razões trigonométricas de um ângulo agudo
  - b. Razões trigonométricas no triângulo retângulo
  - c. Seno e cosseno de ângulos suplementares
  - d. Lei dos senos
  - e. Lei dos cossenos
  - f. Área de um triângulo qualquer
3. Trigonometria
  - a. Razões trigonométricas no triângulo retângulo
  - b. Seno e cosseno de ângulos suplementares
  - c. Lei dos senos
  - d. Lei dos cossenos
  - e. Área de um triângulo qualquer
  - f. Circunferência: arco, ângulo central e comprimento

- g. Unidades de medidas de arcos e ângulos
  - h. Circunferência trigonométrica ou ciclo trigonométrico
  - i. Seno e cosseno de um arco
  - j. Tangente de um arco
  - k. Equações trigonométricas
  - l. Cotangente de um arco
  - m. Secante e cossecante de um arco
  - n. Relação trigonométrica fundamental
  - o. Valor numérico de uma expressão trigonométrica
  - p. Propriedade dos arcos complementares
  - q. Fórmulas de adição de arcos
  - r. Fórmulas de multiplicação de arcos
  - s. Identidades trigonométricas
  - t. Inequação trigonométrica
4. Matrizes
- a. Definição
  - b. Representação de uma matriz
  - c. Matriz quadrada
  - d. Matriz triangular
  - e. Matriz diagonal
  - f. Matriz identidade
  - g. Matriz nula
  - h. Igualdade entre matrizes
  - i. Adição e subtração de matrizes
  - j. Multiplicação de um número real por uma matriz
  - k. Matriz transposta
  - l. Multiplicação de matrizes
  - m. Matriz inversa
5. Determinantes
- a. Determinantes de matrizes quadradas de ordem 1, 2 e 3
  - b. Propriedades dos determinantes
  - c. Regra de Chió
6. Sistemas lineares
- a. Equações lineares
  - b. Sistemas de equações lineares
  - c. Escalonamento de sistemas lineares
  - d. Sistemas lineares equivalentes
  - e. Discussão de um sistema linear
  - f. Sistemas lineares homogêneos
7. Progressões
- a. Sequências
  - b. Progressão aritmética (PA)
  - c. Progressão geométrica (PG)
  - d. Problemas envolvendo PA e PG

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas com auxílio de quadro branco e pincel.

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

Pesquisa; Exercícios/Trabalhos Orais e Escritos; Avaliações Orais e/ou Escritas (provas individuais ou em grupo com ou sem consulta); Debates/Discussões Seminários/Apresentações.

### **RECURSOS DIDÁTICOS**

Quadro branco e marcadores. Exercícios de fixação.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Bibliografia Básica:**

IEZZI, Gélson et all. *Matemática: Ciência e Aplicações*. Vols. 1 e 2. São Paulo: Saraiva, 2010

RIBEIRO, J. *Matemática: Ciência, Linguagem e Tecnologia*. Vols. 1 e 2. São Paulo: Scipione, 2010

DANTE, L. R.. *Matemática: Contexto e Aplicações*. Vols. 1 e 2. São Paulo: Ática, 2010

#### **Bibliografia Complementar:**

DINIZ, M. I.; SMOLE, K. S. *Matemática: Ensino Médio*. Vols. 1 e 2. São Paulo: Saraiva, 2010

PAIVA, Manoel. *Matemática*. Vols. 1 e 2. São Paulo: Editora Moderna, 2010

SOUZA, J. *Coleção Novo Olhar: Matemática*. Vols. 1 e 2. São Paulo: FTD, 2010