



## PLANO DE ENSINO – ENSINO MÉDIO

### DADOS DA DISCIPLINA

**Nome da disciplina:** Matemática II

**Curso:** Técnico em Manutenção e Suporte em Informática

**Série/Período:** 2ª Série

**Carga Horária:** 133 hs

### EMENTA

Geometria Plana; Trigonometria nos Triângulos; Funções Trigonométricas; Matrizes; Determinantes; Sistemas Lineares; Sequências Numéricas

### OBJETIVOS

#### Geral:

Proporcionar condições ao aluno para desenvolver capacidades que permitam perceber a importância de conceitos e procedimentos matemáticos em sua formação, tais como: pensar logicamente, relacionar idéias, descobrir regularidades e padrões, estimular sua curiosidade, seu espírito de investigação, sua criatividade e autonomia na resolução de problemas.

#### Específico:

Ao final desta disciplina o aluno deverá ser capaz de compreender e 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, e saber resolver sistemas lineares, bem como ser capaz de definir e visualizar os principais conceitos da geometria espacial, calculando áreas e volumes dos principais sólidos geométricos. Além disso, deverá compreender o princípio fundamental da contagem e realizar cálculos de permutações, arranjos e combinações, saber as principais definições da probabilidade e fazer os cálculos de probabilidades.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### BIMESTRE I

##### 8. Geometria métrica plana

- Teorema de Tales e teorema da bissetriz interna
- Semelhança
- Relações métricas no triângulo retângulo
- Circunferência

- Coordenadas de um ponto

## 9. Trigonometria nos triângulos

- Razões trigonométricas de um ângulo agudo
- Razões trigonométricas no triângulo retângulo
- Seno e cosseno de ângulos suplementares
- Lei dos senos
- Lei dos cossenos
- Área de um triângulo qualquer

## BIMESTRE II

### 3. Trigonometria

- Razões trigonométricas no triângulo retângulo
- Seno e cosseno de ângulos suplementares
- Lei dos senos
- Lei dos cossenos
- Área de um triângulo qualquer
- Circunferência: arco, ângulo central e comprimento
- Unidades de medidas de arcos e ângulos
- Circunferência trigonométrica ou ciclo trigonométrico
- Seno e cosseno de um arco
- Tangente de um arco
- Equações trigonométricas
- Cotangente de um arco
- Secante e cossecante de um arco
- Relação trigonométrica fundamental
- Valor numérico de uma expressão trigonométrica
- Propriedade dos arcos complementares
- Fórmulas de adição de arcos
- Fórmulas de multiplicação de arcos
- Identidades trigonométricas
- Inequação trigonométrica

## BIMESTRE III

### 4. Matrizes

- Definição
- Representação de uma matriz
- Matriz quadrada
- Matriz triangular
- Matriz diagonal
- Matriz identidade
- Matriz nula
- Igualdade entre matrizes
- Adição e subtração de matrizes
- Multiplicação de um número real por uma matriz
- Matriz transposta
- Multiplicação de matrizes

- Matriz inversa

## 5. Determinantes

- Determinantes de matrizes quadradas de ordem 1, 2 e 3
- Propriedades dos determinantes
- Regra de Chió

## BIMESTRE IV

## 6. Sistemas lineares

- Equações lineares
- Sistemas de equações lineares
- Escalonamento de sistemas lineares
- Sistemas lineares equivalentes
- Discussão de um sistema linear
- Sistemas lineares homogêneos

## 7. Progressões

- Sequências
- Progressão aritmética (PA)
- Progressão geométrica (PG)
- Problemas envolvendo PA e PG

## METODOLOGIA DE ENSINO:

Serão realizadas aulas expositivas, pesquisa, exercícios, trabalhos orais e escritos; Avaliações orais e/ou escritas (provas individuais ou em grupo com ou sem consulta); Debates/discussões; Seminários/apresentações.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os alunos serão avaliados conforme sejam desenvolvidas as atividades em sala de aula e sua participação durante as aulas. Serão levadas em consideração, além das notas obtidas nas avaliações, participação, frequência e comportamento.

## RECURSOS NECESSÁRIOS

Serão realizadas aulas expositivas com o auxílio de quadro branco, data show, lousa interativa e pincel.

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA:

- IEZZI, Gélson et all. *Matemática: Ciência e Aplicações*. Vols. 1 e 2. São Paulo: Saraiva, 2012  
 RIBEIRO, J. *Matemática: Ciência, Linguagem e Tecnologia*. Vols. 1 e 2. São Paulo: Scipione, 2012  
 DANTE, L. R.. *Matemática: Contexto e Aplicações*. Vols. 1 e 2. São Paulo: Ática, 2012

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, 2012  
SOUZA, J. *Coleção Novo Olhar: Matemática*. Vols. 1 e 2. São Paulo: FTD, 2012