

## PLANO DE DISCIPLINA

**COMPONENTE CURRICULAR:** Matemática II

**CURSO:** Técnico em Eletrotécnica (Integrado)

**SÉRIE:** 2ª

**CARGA HORÁRIA:** 100 h (120 aulas)

**DOCENTE:** Érick Macedo Carvalho

### EMENTA

Trigonometria, Números Complexos, Matrizes, Determinantes, Sistemas Lineares, Geometria Espacial e Matemática Financeira.

### COMPETÊNCIAS

- Interpretar e resolver situações envolvendo razões e funções trigonométricas;
- Desenvolver estratégias para a compreensão do conjunto dos números complexos;
- Resolver problemas na forma matricial aplicados a outras áreas do conhecimento;
- Representar e modelar situações problemas associados a sistemas lineares ;
- Desenvolver processos algébricos e geométricos para a resolução de problemas envolvendo a geometria espacial;
- Desenvolver o senso crítico para analisar e resolver de forma coerente problemas do cotidiano aplicados a matemática financeira.

### OBJETIVOS DE ENSINO

#### Geral:

Capacitar o aluno para utilizar diferentes representações e métodos matemáticos afim de obter e validar modelos matemáticos em diferentes áreas.

#### Específicos:

- Analisar problemas associados a triângulos retângulos;
- Interpretar e fazer uso de modelos no conjunto dos números complexos;
- Associar situações problemas com o uso da álgebra e geometria;
- Relacionar diferentes representações para validar soluções do cotidiano.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1. Trigonometria

- Razões trigonométricas
- Trigonometria no círculo
- Funções trigonométricas
- Relações trigonométricas.

#### 2. Números Complexos

- Conjuntos dos Números Complexos

- Forma algébrica
- Potências de unidade imaginária
- Operações com Números Complexos
- Representação geométrica
- Representação trigonométrica
- Potenciação.

### 3. Matrizes

- Definição
- Tipos de Matrizes
- Matriz transposta
- Igualdade de Matrizes
- Operações com Matrizes
- Matriz Inversa

### 4. Determinantes

- Definição
- Cofator de um elemento
- Teorema de Laplace
- Regra de Sarrus.

### 5. Sistemas Lineares

- Equação Linear
- Sistema Linear
- Regra de Cramer
- Classificação de um sistema.

### 6. Geometria Espacial

- Prismas
- Pirâmides
- Cilindro
- Cones
- Esferas
- Poliedros.

### 7. Matemática Financeira

- Porcentagem
- Lucro
- Desconto
- Acréscimos e Descontos Sucessivos
- Juros Simples e Compostos.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas nas quais se deve priorizar a utilização de diferentes instrumentos, o uso de materiais didáticos. A formulação e resolução de situações problemas que priorize discussões sobre os procedimentos e aplicações dos conteúdos na área do Curso Técnico em Segurança do Trabalho.

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

A avaliação será composta por atividades realizadas em sala de aula, participação dos alunos nas discussões e avaliação de verificação da aprendizagem.

### **RECURSOS DIDÁTICOS**

Quadro, pincel, apagador, projetor de imagens, microcomputadores e o software dinâmico.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **Bibliografia Básica:**

DANTE, Luiz Roberto. Matemática: Contexto & Aplicações. Vol. 2 São Paulo: Ática, 2013.

#### **Bibliografia Complementar:**

PAIVA, Manoel. Matemática: Paiva, 2ª ed. São Paulo: Moderna, 2013.

IEZZI, Gelson. Fundamentos de matemática elementar – vols. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 1. 7ª Ed. – São Paulo: Atual, 2005.

LIMA, Elon Lages (et al.). A Matemática no Ensino Médio/ Coleção do professor de matemática. 6 ed. – Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.