

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO: 01102 - TÉCNICO INTEGRADO EM ELETROTÉCNICA**

**Programa de Unidade Didática – PUD**

MATRIZ: 16686 (2020/1)

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA I</b>		
<b>Código:</b>	01.102.1	
<b>Carga Horária Total: 80 h</b>	<b>CH Teórica: 80 h</b>	<b>CH Prática: 0</b>
<b>CH Prática como Componente Curricular do Ensino:</b>	0	
<b>Número de Créditos:</b>	4	
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Semestre:</b>	S1	
<b>Nível:</b>	TÉCNICO INTEGRADO	
<b>EMENTA</b>		
Conjuntos. Funções. Função Afim. Função Modular. Função Exponencial. Função Logarítmica. Progressões: Aritméticas e Geométricas.		
<b>OBJETIVOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o conceito de função;</li> <li>• Compreender a representação gráfica, o domínio, o contradomínio e a imagem de uma função;</li> <li>• Reconhecer uma função polinomial do 1º grau (Função Afim);</li> <li>• Construir e analisar o gráfico de uma função polinomial do 1º grau;</li> <li>• Apresentar o domínio de uma função como o espaço de atividade da mesma;</li> <li>• Obter o zero da função e estudar o sinal;</li> <li>• Reconhecer uma função polinomial do 2º grau (Função Quadrática);</li> <li>• Construir e analisar o gráfico de uma função polinomial do 2º grau;</li> <li>• Determinar as coordenadas do vértice da parábola;</li> <li>• Resolver inequações do 2º grau;</li> <li>• Compreender o conceito de função modular;</li> <li>• Compreender a representação gráfica, o domínio, o contradomínio e a imagem de uma função Modular;</li> <li>• Resolver equações e Inequações Modulares;</li> <li>• Reconhecer e aplicar as propriedades das potências de base real com expoente inteiro e racional em cálculos com números reais;</li> <li>• Reconhecer a função exponencial;</li> <li>• Construir e analisar gráficos de funções exponenciais;</li> <li>• Resolver equações e inequações exponenciais;</li> <li>• Apresentar o instrumento necessário para o estudo dos logaritmos;</li> <li>• Iniciar o aluno em um instrumento de cálculo de grande valor prático;</li> <li>• Aplicar a definição e as propriedades de logaritmo;</li> <li>• Reconhecer a função logarítmica; Construir e analisar gráficos de funções logarítmicas;</li> <li>• Resolver equações e inequações logarítmicas;</li> </ul>		

- Identificar sequências e expressá-las algebricamente;
- Determinar a razão, o termo geral, o limite e a soma de  $n$  termos consecutivos de uma sequência;
- Identificar as sequências como progressões aritméticas e geométricas;
- Resolver problemas que envolvam PA e PG.

## **PROGRAMA**

### **1. FUNÇÃO:**

- 1.1. Conceito;
- 1.2. Gráfico da função;
- 1.3 Domínio e imagem da função;
- 1.4. Zero da função;
- 1.5. Estudo do sinal.

### **2. COORDENADAS DO VÉRTICE.**

### **3. INEQUAÇÕES DO 2º GRAU.**

### **4. FUNÇÃO MODULAR:**

- 4.1. Gráfico de função Modular;
- 4.2. Equação e Inequação Modular.

### **5. POTÊNCIAS E SUAS PROPRIEDADES:**

- 5.1. Definição da função exponencial;
- 5.2. Estudo do gráfico de funções exponenciais;
- 5.3. Equações exponenciais;
- 5.4. Inequações exponenciais.

### **6. LOGARITMO:**

- 6.1. Definição;
- 6.2. Condição de existência;
- 6.3. Propriedades operatórias dos logaritmos.

### **7. DEFINIÇÃO DE FUNÇÃO:**

- 7.1. Logarítmica;
- 7.2. Representação gráfica da função logarítmica;
- 7.3. Equações e inequações logarítmicas.

### **8. SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS;**

#### **8.1. Progressão Aritmética:**

- 8.1.1. Definição;
- 8.1.2. Classificação;
- 8.1.3. Consequências da definição;
- 8.1.4. Propriedades de uma PA;
- 8.1.5. Razão de uma PA;
- 8.1.6. Fórmula do termo geral de uma PA;
- 8.1.2. Soma dos termos de uma PA finita.

#### **8.2 Progressão Geométrica:**

- 8.2.1. Definição;
- 8.2.2. Razão de uma PG;
- 8.2.3. Classificação;
- 8.2.4. Consequências da definição;
- 8.2.5. Fórmula do termo geral de uma PG;
- 8.2.6. Soma dos termos de uma PG finita e infinita;
- 8.2.7. Produto dos termos de uma PG finita.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina é desenvolvida no formato presencial envolvendo exposição teórica e exercício para fixação e aplicação do objeto do conhecimento.

### **RECURSOS**

- Livro didático;
- Pincel;
- Quadro branco;
- Listas de exercícios;
- Projetor.

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação é realizada de forma processual e cumulativa. A saber: avaliações escritas, trabalhos extra-sala de aula e dinâmicas em sala. A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BIANCHINI, Edwaldo & PACCOLA, Herval. Matemática. Volumes 1 e 2. 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 1990.
- BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Rui. Matemática: Uma Nova Abordagem. Volume 1. São Paulo: FTD, 2000.
- DANTE, Luiz Roberto. Matemática. Volume único. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 2008.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de Matemática Elementar. Volumes 1, 2, 3 e 4. 7ª Ed. São Paulo: Atual, 1993.
- MACHADO, Antônio dos Santos. Matemática: Temas e Metas. Volumes 1 e 2. São Paulo: Atual, 1991.
- PAIVA, Manuel Rodrigues. Matemática – Ensino de 2º Grau. Volume 1. São Paulo: Moderna, 1995.
- SIGNORELLI, Carlos Francisco. Matemática. Volumes 1 e 2. São Paulo: Ática, 1992.
- JOHNSON, Donovan. A. et al. Matemática sem problemas. São Paulo: José Olympio, 1972.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**