

**DIRETORIA DE ENSINO**  
**COORDENADORIA DE CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM MECÂNICA**  
**INDUSTRIAL**  
**PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD**

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA I</b>	
<b>Código:</b>	01.104.101
<b>Carga Horária Total: 80</b>	<b>CH Teórica: 80</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>	1
<b>Nível:</b>	Ensino Médio
<b>EMENTA</b>	
<input type="checkbox"/> Conjuntos; Funções; Função Afim; Função Modular; Função Exponencial; Função Logarítmica; Progressões: Aritméticas e Geométricas;	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o conceito de função, sua representação gráfica, o domínio, o contradomínio e a imagem de uma função;</li> <li>• Reconhecer uma função polinomial do 1º grau (Função Afim), construindo e analisando o gráfico de uma função polinomial do 1º grau;</li> <li>• Dominar função como o espaço de atividade da mesma;</li> <li>• Obter o zero da função, estudando o sinal;</li> <li>• Reconhecer uma função polinomial do 2º grau (Função Quadrática), construindo e analisando 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, a representação gráfica, o domínio, o contradomínio e a imagem de uma função Modular;</li> <li>• Resolver equações e Inequações Modulares;</li> <li>• Aplicar as propriedades das potências de base real com expoente inteiro e racional em cálculos com números reais;</li> <li>• Reconhecer a função exponencial, construindo e analisando gráficos de funções exponenciais;</li> <li>• Resolver equações e inequações exponenciais;</li> <li>• Conhecer o instrumento necessário para o estudo dos logaritmos.</li> <li>• Reconhecer 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;</li> </ul>	

- Construir e analisar gráficos de funções logarítmicas;
- Resolver equações e inequações logarítmicas.
- 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:**

- Conceito;
- Gráfico da função;
- Domínio e imagem da função;
- Zero da função;
- Estudo do sinal;

### **2. Coordenadas do vértice;**

### **3. Inequações do 2º grau.**

### **4. Função Modular:**

- Gráfico de função Modular;
- Equação e Inequação Modular;

### **5. Potências e suas propriedades;**

- Definição da função exponencial;
- Estudo do gráfico de funções exponenciais;
- Equações exponenciais;
- Inequações exponenciais.

### **6. Logaritmo**

- Definição;
- Condição de existência;
- Propriedades operatórias dos logaritmos;

### **7. Definição de função**

- Logarítmica;
- Representação gráfica da função logarítmica;
- Equações e inequações logarítmicas

### **8. Sequências numéricas;**

#### **8.1. Progressão Aritmética;**

- Definição;
- Classificação;
- Consequências da definição;
- Propriedades de uma PA;
- Razão de uma PA;
- Fórmula do termo geral de uma PA;
- Soma dos termos de uma PA finita.

#### **8.2 Progressão Geométrica;**

- Definição;
- Razão de uma PG;
- Classificação;
- Consequências da definição;
- Fórmula do termo geral de uma PG;
- Soma dos termos de uma PG finita e infinita;
- Produto dos termos de uma PG finita.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

<p>A disciplina é desenvolvida no formato presencial envolvendo exposição teórica e exercício para fixação e aplicação do objeto do conhecimento.</p>	
<p><b>RECURSOS</b></p>	
<p>Livro didático, pincel, quadro branco , listas de exercícios, e projetor.</p>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<p>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.</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<p>1. BIANCHINI, Edwaldo &amp; PACCOLA, Herval. <b>Matemática</b>. Volumes 1 e 2. 1ª Ed. São Paulo: Moderna, 1990</p> <p>2. BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI, José Rui. <b>Matemática: Uma Nova Abordagem</b>. Volume 1. São Paulo: FTD, 2000</p> <p>3. DANTE, Luiz Roberto. <b>Matemática</b>. Volume único. 2ª Ed. São Paulo: Ática, 2008</p>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<p>1. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. <b>Fundamentos de Matemática Elementar</b>. Volumes 1, 2, 3 e 4. 7ª Ed. São Paulo: Atual, 1993</p> <p>2. MACHADO, Antônio dos Santos. <b>Matemática: Temas e Metas</b>. Volumes 1 e 2. São Paulo: Atual, 1991</p> <p>3. PAIVA, Manuel Rodrigues. <b>Matemática – Ensino de 2º Grau</b>. Volume 1. São Paulo: Moderna, 1995</p> <p>SIGNORELLI, Carlos Francisco. <b>Matemática</b>. Volumes 1 e 2. São Paulo: Ática, 1992</p> <p>4. DAVIS, P. J e HERSH, R. <b>A experiência matemática</b>. São Paulo: Francisco Alves, 1986.</p> <p>5. JOHSON, D.A et al. <b>Matemática sem problemas</b>. São Paulo: José Olympio, 1972.</p>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>

