



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
ALAGOAS  
CAMPUS PALMEIRA DOS ÍNDIOS**

**EDITAL Nº 01/2020 - PROGRAMA INSTITUCIONAL DE MONITORIA DE  
CURSOS TÉCNICOS/SUPERIORES**

**CONTEÚDOS PARA A PROVA ESCRITA/ORAL**

**CURSO MÉDIO TÉCNICO INTEGRADO**

<b>COMPONENTE CURRICULAR/LABORATÓRIO</b>	<b>CONTEÚDOS</b>
Física Geral (Atender aos cursos de edificações, eletrotécnica e informática)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Movimento uniforme;</li><li>• Movimento uniformemente variado;</li><li>• Leis de Newton e suas aplicações;</li><li>• Energia;</li><li>• Trabalho de uma força;</li><li>• Termologia;</li><li>• Espelhos esféricos;</li><li>• Lentes esféricas;</li><li>• Ondas</li><li>• Força Eletrostática;</li><li>• Campo elétrico.</li></ul>
Matemática Geral (Atender aos cursos de edificações, eletrotécnica e informática)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conjuntos</li><li>• Função afim</li><li>• Função quadrática</li><li>• Função exponencial</li><li>• Função logarítmica</li><li>• PA e PG</li><li>• Matrizes, sistemas e determinantes</li><li>• Análise combinatória</li><li>• Probabilidade</li><li>• Geometria analítica</li><li>• Geometria espacial</li></ul>
Comandos Elétricos (disciplina comando e automação industrial)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Principais chaves manuais de partida e principais chaves magnéticas;</li><li>• Principais componentes de montagem das chaves magnéticas;</li><li>• Leitura e interpretação de diagramas elétricos para montagem de chaves magnéticas;</li><li>• Software CadeSimu;</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversores de Frequência.</li> <li>• Para auxílio os alunos podem baixar o material de estudos no Link: <a href="https://sites.google.com/ifaipalmeira.edu.br/wilson/home/material-didatico">https://sites.google.com/ifaipalmeira.edu.br/wilson/home/material-didatico</a></li> </ul>
CAD/Desenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NBR 6492, NBR 10067, NBR 8196, NBR 10196 - Planos, cortes e fachadas (livro de desenho Gildo Montenegro).</li> </ul>
Laboratório de Informática e Introdução a Programação (Atender aos cursos técnicos, Python)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada e saída;</li> <li>• Estrutura de decisão;</li> <li>• Estrutura de repetição;</li> <li>• Listas.</li> </ul>
Laboratório de Informática e Programação OO (Atender aos cursos técnicos, Java)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos e implementação de classes, objetos, atributos, métodos e construtores;</li> <li>• Elementos básicos da linguagem e sua utilização: variáveis, operadores, comandos de entrada e saída de dados, estruturas de controle, strings, arrays e principais bibliotecas da linguagem;</li> <li>• Encapsulamento, herança, polimorfismo, classes abstratas e interface;</li> <li>• Estrutura de Dados: Listas, Filas e Pilhas;</li> <li>• Tratamento de Exceções;</li> <li>• Programação com Interface gráfica.</li> </ul>
Laboratório de Informática (Atender às disciplinas técnicas de informática e assistência no laboratório)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informática, hardware e software <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Principais componentes de hardware</li> <li>➤ Entrada e saída, armazenamento e processamento</li> <li>➤ Editores de texto, planilhas e slides</li> </ul> </li> <li>• Sistemas operacionais <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Noções de software livre</li> <li>➤ Partições de disco, memória virtual e sistemas de arquivos</li> <li>➤ Comando linux</li> </ul> </li> <li>• Banco de dados <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conceitos básicos de Banco de dados e Sistemas Gerenciadores de Bancos de dados (SGBD)</li> <li>➤ Entidades, Atributos e Chaves</li> </ul> </li> </ul>

## CURSOS SUPERIORES

COMPONENTE CURRICULAR/LABORATÓRIO	CONTEÚDOS
Laboratório de Automação Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controladores lógicos programáveis (CLPs)</li> <li>• Noções/revisão de sistemas digitais.</li> <li>• Definição de Um CLP, Tipos de CLP, classificação dos CLPs. Arquitetura dos</li> </ul>

	<p>CLPs e princípios de funcionamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaces/dispositivos de entrada e saída do CLP.</li> <li>• Linguagem Ladder</li> <li>• Conhecimento dos CLP usados no curso: TWDLCAA40RDF (Schneider) e TPW03 (WEG).</li> <li>• noções básicas de redes industriais usadas com CLP</li> <li>• Planta de manufatura CIM-B.</li> <li>• Noções básicas de interfaces Homen-maquina (IHM) e sistemas supervisórios.</li> <li>• CLP vs microcontrolador Arduino</li> <li>• Tópicos avançados de CLP: módulos analógico, operações em ponto flutuante. Função PWM, concatenação de dados;</li> <li>• Demanda de energia, dimensionamento de Iluminação, Tomadas e TUES, dimensionamento de disjuntores, condutores e eletrodutos. Demonstração de montagem de projetos em software gráfico ( auto cad e Lumine V4)</li> </ul>
Introdução ao Cálculo e Cálculo I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definição precisa de limite.</li> <li>• Cálculo dos Limites e suas Propriedades.</li> <li>• Limites Trigonométricos e Exponenciais.</li> <li>• Derivadas e Regras de Derivação.</li> <li>• Derivação Implícita e Taxas de Variação.</li> <li>• Optimização.</li> <li>• Técnicas de Integração.</li> <li>• Áreas entre Curvas.</li> <li>• Volumes.</li> <li>• Comprimento de Arco.</li> </ul>
Cálculo II e III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 – Curvas paramétricas</li> <li>• 2 – Cálculo com curvas parametrizadas</li> <li>• 3 – Áreas e comprimento de arco em coordenadas polares</li> <li>• 4 – Derivadas e integrais de curvas vetoriais</li> <li>• 5 – Comprimento de arco e curvatura em curvas vetoriais</li> <li>• 6 – Testes de convergência de séries</li> <li>• 7 – Derivadas direcionais e vetor gradiente</li> <li>• 8 – Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas</li> <li>• 9 – Mudança de Variável em integrais múltiplas</li> <li>• 10 – Integrais de Linha</li> </ul>
Física Geral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinemática em 2 e 3 dimensões;</li> <li>• Força e Movimento II (Leis de Newton e aplicações);</li> <li>• Equilíbrio e Elasticidade;</li> <li>• Fluidos;</li> <li>• Temperatura, calor e a Primeira Lei da Termodinâmica.</li> </ul>
Topografia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datums e sistemas de coordenadas, orientação de cartas, levantamentos planialtimétricos e topologia.</li> </ul>
Lab. de Materiais de Construções Solos I e II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciência dos Materiais e propriedades dos corpos sólidos; Arranjos atômicos e defeitos cristalinos.</li> <li>• Estudo dos tipos, propriedades e utilizações dos</li> </ul>

	<p>materiais de construção aglomerantes, agregados, argamassas e concretos. Incluindo normas, ensaios e</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dosagem.</li> <li>• Conceituações, definições, classificações, processos de obtenção e produção,</li> <li>• propriedades, produtos e componentes, normalização e aplicações na construção civil dos metais, materiais betuminosos, polímeros, tintas, madeira, cerâmica e</li> <li>• vidro.</li> </ul>
Álgebra Linear	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 – Matrizes</li> <li>• 2 – Propriedades de Determinantes</li> <li>• 3 – Resolução de Sistemas Lineares</li> <li>• 4 – Espaços e Subespaços Vetoriais</li> <li>• 5 – Base de um espaço vetoriais</li> <li>• 6 – Mudança de Base de espaços vetoriais</li> <li>• 7 – Transformações Lineares</li> <li>• 8 – Matriz de uma transformação Linear arbitrária</li> <li>• 9 – Isomorfismo</li> <li>• 10 – Autovalores e autovetores</li> </ul>
Desenho/CAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NBR 6492, NBR 10067, NBR 8196, NBR 10196 - Planos, cortes e fachadas (livro de desenho Gildo Montenegro).</li> </ul>
Geometria descritiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo o conteúdo da disciplina GD do superior</li> </ul>
Fenômeno de Transportes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fluidos e propriedades</li> <li>• Estática dos fluidos</li> <li>• Cinemática dos fluidos</li> <li>• Teorema dos transporte de Reynolds</li> <li>• Análise diferencial de escoamentos</li> <li>• Transferência de calor</li> <li>• 7. Transferência de massa</li> </ul>
Introdução à Programação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Programação estruturada baseada em linguagem C:</b> Algoritmos, pseudocódigos, tipos de dados e conversão entre esses tipos, constantes e variáveis, escopo e tempo de vida, estrutura de controle, comandos if, if...else, while, for, case, do... while, continue, break. Operadores lógicos e aritméticos.</li> <li>• <b>Funções:</b> Chamada, definição e protótipos de funções. Arquivos de cabeçalho. Escopo de funções e variáveis. Recursão.</li> <li>• <b>Arrays e Ponteiros:</b> Definição de arrays e sua passagem para funções. Arrays multidimensionais. Alocação dinâmica de memória. Definição e inicialização de ponteiros. Operadores de ponteiros. Chamadas de função por valor e por referência. Relação de arrays e ponteiros, array de ponteiros. Ponteiro para funções.</li> </ul>