



## Curso Técnico em Automação Industrial

### Ementas

<b>Unidade Curricular: AMBIENTAÇÃO EM EaD</b>	<b>45h</b>
<b>Ementa:</b> Conceitos e legislação de EaD. Ambiente Virtual de Ensino-Aprendizagem (AVEA). Ferramentas para navegação e busca na INTERNET. Metodologia de ensino baseada na autonomia, interação e cooperação.	
<b>Unidade Curricular: DESENHO TÉCNICO</b>	<b>60h</b>
<b>Ementa:</b> O desenho técnico e suas aplicações nas diversas áreas da engenharia. Interpretação das legislações e normas técnicas de desenho. Escalas. Perspectivas. Leitura e interpretação de desenhos técnicos. Os formatos de papel. Vistas principais. Símbolos e elementos convencionais de desenho. Teoria das projeções.	
<b>Unidade Curricular: TECNOLOGIA DA INFORMÁTICA</b>	<b>60h</b>
<b>Ementa:</b> Conceitos Gerais do Sistema Operacional Windows. Pacotes de escritório: Processador de textos, planilhas eletrônicas, programa de apresentação. Componentes de um computador. Noções de redes de computadores. Conceitos iniciais de CAD.	
<b>Unidade Curricular: INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	<b>45h</b>
<b>Ementa:</b> Análise dos aspectos gramaticais da língua inglesa. Estudo de técnicas de leitura em língua estrangeira: Skimming. Scanning. Pistas Contextuais. Uso de dicionário para leitura de textos em língua inglesa. Prática de compreensão de textos técnicos em língua inglesa.	
<b>Unidade Curricular: ELETRICIDADE BÁSICA</b>	<b>60h</b>
<b>Ementa:</b> Padronizações e Convenções em Eletricidade. Grandezas Elétricas Fundamentais em Eletricidade: tensão, corrente, resistência, potência e energia. Aparelhos de medição. Lei de OHM. Circuito Série, Paralelo e Misto e cálculo de grandezas elétricas pertinentes. Efeito Joule: efeitos desejáveis e indesejáveis. Leis de Kirchoff: cálculos e simulações de circuitos elétricos. Características básicas de indutores e capacitores. Noções de Instalações Elétricas: esquemas, equipamentos e proteções. Cálculo básico de circuito e formas de onda em corrente alternada senoidal.	
<b>Unidade Curricular: PROCESSOS INDUSTRIAIS</b>	<b>45h</b>
<b>Ementa:</b> Processos contínuos. Processos discretos ou manufaturas. Propriedades dos processos. Modos de controle. Conceitos fundamentais de metrologia. Classe dos instrumentos. Tipos de instrumentos. Sistemas de medição. Normas de instrumentação ISA e simbologia. Válvulas de controle.	
<b>Unidade Curricular: SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	<b>45h</b>
<b>Ementa:</b> Legislações e normas técnicas sobre saúde e segurança do trabalho. Primeiros socorros. Problemas ambientais e de organização do trabalho relacionados à saúde e à segurança no trabalho. Legislação e normas. Medidas de proteção individual e coletiva. Norma Regulamentadora 10: Segurança em instalações e serviços em eletricidade.	



<b>Unidade Curricular: ELETRÔNICA</b>	<b>60h</b>
<b>Ementa:</b> Semicondutores tipo N e tipo P. Diodo e circuitos com diodo. Diodos especiais. Transistores bipolares. Polarização e aplicações básicas de transistores bipolares. Amplificadores Operacionais.	
<b>Unidade Curricular: INSTRUMENTAÇÃO BÁSICA</b>	<b>60h</b>
<b>Ementa:</b> Introdução à Metrologia. Unidades legais de medidas. Características dos sistemas de medição. Processos de medição. Classes dos Instrumentos. Sistemas de controle. Válvulas de controle. Razões das medições. Instrumentos de medidas. Teoria e propagação de erros. Tipos de sensores. Medidas elétricas. Medidas mecânicas. Condicionamento de sinais.	
<b>Unidade Curricular: MECÂNICA DOS FLUIDOS</b>	<b>45h</b>
<b>Ementa:</b> Fundamentos da mecânica dos fluidos. Estática dos fluidos. Estudo da pressão em fluidos em repouso. Aplicação das equações da quantidade de movimento e da energia. Escoamentos internos e escoamentos externos.	
<b>Unidade Curricular: EMPREENDEDORISMO</b>	<b>45h</b>
<b>Ementa:</b> Mercado atual e laboralidade. Bases do empreendedorismo. Forças motivacionais. Modelo de negócio. Ambientes de apoio ao empreendedorismo. Planos de negócios.	
<b>Unidade Curricular: TÉCNICAS DIGITAIS</b>	<b>60h</b>
<b>Ementa:</b> Funções e variáveis lógicas. Circuitos combinacionais. Circuitos sequenciais. Projeto e análise de sistemas digitais.	
<b>Unidade Curricular: CONTROLE AMBIENTAL</b>	<b>45h</b>
<b>Ementa:</b> Conceituação e importância da preservação do meio ambiente. Programa de preservação ao meio ambiente. Desenvolvimento sustentável. Tecnologia, meio ambiente e as relações internacionais.	
<b>Unidade Curricular: ELEMENTOS DE MÁQUINAS</b>	<b>60h</b>
<b>Ementa:</b> Relação de transmissão. Eixos. Elementos de transmissão: engrenagens, correntes e correias. Mancais de rolamento e deslizamento. Elementos de fixação: parafusos, soldas, rebites e pinos. Cabos de aço. Molas.	
<b>Unidade Curricular: MICROCONTROLADORES</b>	<b>45h</b>
<b>Ementa:</b> Estrutura Interna de microcontroladores. Linguagens de Programação. Ferramentas de desenvolvimento: compilador, simulador, emulador. Interfaceamento. Considerações de construção de projetos.	



<b>Unidade Curricular: MÁQUINAS ELÉTRICAS E ACIONAMENTOS</b>	<b>60h</b>
<b>Ementa:</b> Princípio de conversão de energia. Conceitos de Transformadores. Conceitos de Máquinas Elétricas rotativas. Revisão de corrente elétrica, tensão elétrica, triângulo de potências e fator de potência. Interpretação, montagem e manutenção de quadros de comandos. O Motor de indução: Tipos e princípio de ligação à rede elétrica. Acionamento do motor de indução: Métodos de partida (Partida direta. Partida direta com reversão. Chave Estrela-Triângulo. Chave compensadora, soft-starter). Acionamento com inversor de Frequência.	
<b>Unidade Curricular: CONTROLADORES PROGRAMÁVEIS 1</b>	<b>45h</b>
<b>Ementa:</b> Lógica de programação. Estrutura de Controladores Lógicos Programáveis. Linguagem de programação para CLPs.	
<b>Unidade Curricular: INSTRUMENTAÇÃO APLICADA</b>	<b>60h</b>
<b>Ementa:</b> Razões das medições. Instrumentos de medidas. Teoria e propagação de erros. Tipos de sensores. Transdutores de velocidade e posição. Medidas elétricas. Medidas mecânicas. Condicionamento de sinais.	
Unidade Curricular: <b>GESTÃO DE RECURSOS PRODUTIVOS</b>	<b>45h</b>
<b>Ementa:</b> Sistemas de informação. Conceitos de gestão integrada. Fundamentos legais, normas e conceitos. Sistemas integrados de Gestão: Modelos e Instrumentos. Sistemas de Gestão: ERP, SCM, WMS, CRM.	
<b>Unidade Curricular: PROJETOS ELETRO-MECÂNICOS</b>	<b>60h</b>
<b>Ementa:</b> Projeto mecânico. Mecanismos. Introdução a Robótica. Revisão de corrente elétrica, tensão elétrica, triângulo de potências e fator de potência. Simbologia. Previsão de cargas. Dimensionamentos de condutores e eletrodutos. Conceito dos sistemas de distribuição de baixa e alta tensão. Proteção e coordenação de sistemas de baixa tensão.	
<b>Unidade Curricular: CONTROLADORES PROGRAMÁVEIS 2</b>	<b>45h</b>
<b>Ementa:</b> Sistemas a eventos discretos; Prática de programação de Controladores Lógicos Programáveis; Métodos de integração.	
<b>Unidade Curricular: COMANDOS PNEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS</b>	<b>60h</b>
<b>Ementa:</b> Redes de distribuição de ar comprimido. Compressores e Atuadores pneumáticos. Válvulas Pneumáticas/eleto pneumáticas. Fluidos hidráulicos. Bombas e Atuadores hidráulicos. Válvulas hidráulicas/eleto hidráulicas. Componentes de circuitos elétricos.	
<b>Unidade Curricular: CONTROLE AUTOMÁTICO DE PROCESSOS</b>	<b>60h</b>
<b>Ementa:</b> Aplicação. Características. Princípios de controle. Sistemas realimentados. Controladores (P, PI, PID). Reguladores de corrente e velocidade. Transdutores de velocidade e posição.	



<b>Unidade Curricular: GESTÃO DA MANUTENÇÃO</b>	<b>45h</b>
<b>Ementa:</b> Manutenção corretiva, preventiva e preditiva. Lubrificação e óleos. Detecção de falhas e diagnose. Manutenção elétrica industrial.	
<b>Unidade Curricular: AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS</b>	<b>60h</b>
<b>Ementa:</b> Introdução a redes industriais e de computadores. Estudo e solução de problemas aplicados à indústria. Sistema supervisorio.	