



## Instrumentação Básica para Controle de Processos

**Objetivo :** O treinamento tem como objetivo preparar os alunos para a área industrial promovendo conhecimento de instrumentos de medidas industriais, normas de instrumentação, elementos finais de controle, como também desenvolver sintonia de controladores PID para processos industriais e estratégias mais usadas em controle de processo.

**Público Alvo:** Alunos que desejem entrar nesta área sempre muito promissora no país, a alunos do curso da área de eletroeletrônica, automação industrial e outras áreas relacionadas a instrumentação. Podendo ter formação em Engenharia, tecnologia ou ter formação técnica em áreas relacionadas, bem como profissional que trabalhe com instrumentação.

**Pré-Requisito:** Para obter o máximo de aproveitamento deste treinamento , é recomendado que o treinando esteja cursando o Ensino Médio.

<b>Carga Horária</b>	100 h	<b>Número mínimo de alunos por turma</b>	6	a	10
		<b>Número máximo de alunos por turma</b>			

**Conteúdo do Treinamento:** Conceitos Básicos de Automação :Benefícios da Automação,Automação da Manufatura, Automação de Processos Contínuos,Instrumentação:Classes e Sistemas de Instrumentação, Terminologia, Identificação e Simbologia de Instrumentação. Medição de Variáveis de Processos: Medição de Pressão: Conceito de Pressão, Medidores de Pressão, Sistema de Selagem. Medição de Nível: Medição Direta, Medição Descontínua, Medição Indireta. Medição de Vazão: Unidades, Vazão em Volume, Vazão em Massa, Vazão em Peso, Medidores de Vazão. Medição de Temperatura: Temperatura e Calor, Escalas de Temperatura, Medidores de Temperatura, Medição de Temperatura com Termopar, Medição de Temperatura por Termoresistência. Telemetria em Instrumentação: Transmissão Pneumática, Transmissão Eletrônica, Transmissão Digital, Relação Matemática entre Sinais. Elementos Finais de Controle: Definição, Tipos de Válvulas, Válvulas de Deslocamento Linear da Haste, Válvulas de Deslocamento Rotativo da Haste, Internos da Válvulas, Atuadores, Seleção do Corpo da Válvula, Materiais para Fabricação das Válvulas de Controle Características de Vazão, Acessórios de Válvulas de Controle, Controle de Processo: Conceitos, Tipos de Controle, Controle Manual e Controle Automático, Controle Auto-Operado, Controle em Malha Aberta e Malha Fechada, Realimentação, Processos Monovariáveis e Multivariáveis, Processos Estáveis e Instáveis, Ações de Controle, Modos de Acionamento, Ação Direta, Ação Indireta, Ação de Controle On-Off, Características Básicas do Controle On-Off, Ações de Controle P+I+D.