

CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

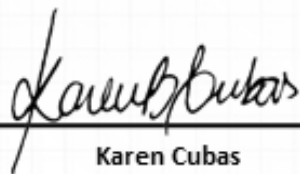
O Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás confere o presente certificado a

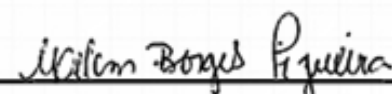
Dalton Amiel Alexandre Da Costa,

por concluir o curso **Capacitação em Instrumentação Industrial**,

no período de 16 de julho de 2024 a 17 August 2024, com carga horária de 44 horas.

Rio de Janeiro, 17 August 2024


Karen Cubas
Gerente UnIBP


Helem Borges Figueira
Coordenadora UnIBP



66c060bf-1d9c-4e75-aa26-0799ac1f0f8b

Introdução à Instrumentação

Módulo 1

- Histórico e Objetivo da Instrumentação.
- Arquitetura da automação industrial;
- Noções de HART e FieldBus Foundation;
- Simbologia ISA S5.1 conforme a revisão de setembro de 2009.

Medidores de vazão por placas de orifício

Módulo 5

- Tipos, dimensionamento e aplicações;
 - Detalhes e cuidados de montagens;
 - Possíveis erros de instalação dos instrumentos de vazão por placas de orifício
- Exemplo de dimensionamento de uma placa de orifício envolvendo diversas situações que se pode encontrar em um projeto.

Elementos medidores de pressão

Módulo 2

- Transdutores de Pressão: Bourdon tipo C, hélice e espiral; diafragma, cápsula e fole;
- Transmissores de pressão -silício ressonante, piezoelétricos, piezoresistivos, DP cel capacitivo, LVDT. Aplicações;
- Detalhes e cuidados de montagens. Possíveis erros de instalação dos instrumentos de pressão.

Demais medidores de vazão

Módulo 6

- Venturi, Dall flow tube, tubo de pitot e annubar, V-cone, bocal, aerofólio, medidores de deslocamento positivo, vórtex, rotâmetros, Turbinas, Magnéticos, Coriolis e térmico e aplicações.
- Detalhes e cuidados de montagens;
- Possíveis erros de instalação dos instrumentos de vazão

Elementos medidores de temperatura

Módulo 3

- Bulbo de mercúrio, bimetálico, termômetros de pressão, termopares e termoresistores e aplicações;
- Detalhes e cuidados de montagens;
- Possíveis erros de instalação dos instrumentos de temperatura.

Válvula de Controle

Módulo 7

- Dimensionamento, cavitação, flashing e escoamento crítico, tipos e aplicações;
- Características de vazão inerente e instalada e seleção da característica inerente adequada;
- Exemplo de dimensionamento de uma válvula de controle envolvendo diversas situações que se pode encontrar em um projeto

Elementos medidores de nível

Módulo 4

- Bóia, visor de nível, visor magnético, tipo borbulhador, medidores por pressão, medidores tipo garfo (vibração), empuxo, capacitivo, radioativo, ultrassom, radar, radar de onda guiada, magnestrutivo e aplicações;
- Detalhes e cuidados de montagens;
- Possíveis erros de instalação dos instrumentos de nível.

Básico de Controle regulatório

Módulo 8

- Controle em realimentação negativa e controle antecipatório;
- Algoritmo PID e suas variações;
- Noções de sintonia de processos.