Unibp
UNIVERSIDADE DO SETOR
DE PETRÓLEO E GÁS

ibp
INSTITUTO
BRASILEIRO DE
PETRÓLEO E GÁS

CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

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

Vladimir Bezerra Nogueira,

por concluir o curso **Inspeção de Tubulações Industriais e Dutos de Transporte Terrestre**,

realizado no período de 28 de julho de 2025 a 3 de setembro de 2025, com carga horária de 40 horas.

Rio de Janeiro, 3 de setembro de 2025

Karen Cubas
Gerente UniBP

68b86b51-8850-4f13-a308-0f14ac1f069c

Programa Técnico

Módulo 1

Tubulações Industriais – Conceitos básicos / Normas aplicáveis / Fabricação de tubos e Acessórios

- Introdução e definições; - Histórico das tubulações e dutos – A indústria do petróleo; - O Código ASME B31 e normas de tubulações e dutos terrestres; - Processos de fabricação de tubos; - Materiais, diâmetros e espessuras de tubos padronizados; - Meios de ligação de tubos: flanges, juntas e estojos; - Conexões de tubulações; - Válvulas industriais; - Juntas de expansão, purgadores, separadores e filtros; - Cálculo da Espessura de Parede de Tubulações Industriais e Dutos; - Noções de dimensionamento do Diâmetro das Tubulações Industriais de líquidos e gases / Filme - dimensionamento de tubulações de fluídos gasosos.

Módulo 2

Tubulações Industriais – Projeto e Construção / NR-13 /Inspeção em operação

- Critérios para especificação de materiais para tubulação; - Projeto de tubulações industriais; - Arranjo, Traçado e Detalhamento da Tubulação; - Noções de Flexibilidade de Tubulações; - Suportação de Tubulações Industriais; - Fabricação, montagem, testes e condicionamento de tubulações; - A NR-13 e seu impacto no projeto, C&M, operação, inspeção em serviço e manutenção de tubulações industriais; - Inspeção em serviço de tubulações industriais; - END (Ensaios não destrutivos) em Inspeção de tubulações industriais; - Inspeção Baseada em Riscos (RBI).

Módulo 3

Dutos Terrestres – Aspectos de Integridade / Faixas / Defeitos e Reparos

- Considerações Iniciais / Aspectos de segurança e integridade dos Dutos Terrestres; - Faixas de Domínio - Dutos Terrestres; - Principais Defeitos observados em Dutos de Terrestres; - Determinação de espessura aceitável; - Técnicas de reparo em Dutos Terrestres.

Módulo 4

Dutos Terrestres – Uso de Pigs de limpeza e instrumentados

- Histórico / Introdução; - Pigs Convencionais – acessórios e modelos; - Pigs Instrumentados; - Uso, operação e inspeção por Pigs.

Módulo 5

Dutos Terrestres/ Proteção Catódica – Conceito/Projeto/ Correntes de Interferência

- Eletricidade - Conceitos Básicos; - Processos de Corrosão; - Proteção Catódica – Princípio Básico; - Projeto de um Sistema de Proteção Catódica (SPC); - Correntes de interferência; - Operação, manutenção e inspeção de SPC de dutos terrestres; - Equipamentos e Materiais de um SPC; - Instrumentos de SPC.