



UNIVERSIDADE DO SETOR
DE PETRÓLEO E GÁS



CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

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

Raphael Ferrari Copque,

por concluir o curso **Inspeção em Vasos de Pressão,**

realizado no período de 02 de outubro de 2024 a 31 de outubro de 2024, com carga horária de 40 horas.

Rio de Janeiro, 31 de outubro de 2024

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Karen Cubas", written over a horizontal line.

Karen Cubas
Gerente UnIBP

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Helem Borges Figueira", written over a horizontal line.

Helem Borges Figueira
Coordenadora UnIBP

Programa Técnico



6723684c-5d00-4db9-b1a4-6b14ac1f03e1

Módulo 1 - História da Inspeção de Equipamentos

- Nascimento da IE
 - Missão
 - Desenvolvimento
 - Regulamentação
-

Módulo 2 - Noções de Projeto de Vasos de Pressão

- Caracterização e classificação de vasos
 - principais componentes
 - Códigos de projeto
 - Condições de projeto
 - Noções de cálculos estruturais
 - Classificação de juntas soldadas
 - Tratamento térmico
 - Requisitos NR 13 relativos a projeto
-

Módulo 3 - Inspeção de Fabricação

- Objetivo
 - Tolerâncias (dimensionais e descontinuidades)
 - Vasos para baixas temperaturas
 - Plano de inspeção de fabricação
-

Módulo 4 - Principais causas de deterioração de vasos

- Conceitos básicos de corrosão
 - Corrosão atmosférica.
 - Corrosão por compostos químicos
 - Corrosão sob tensão
 - Efeitos do Hidrogênio
 - Desgaste mecânico e fadiga
-

Módulo 5 - Inspeção de vasos em serviço

- Programação de inspeção
- Planejamento e preparativos
- Segurança na inspeção de vasos
- Exames medições e testes

Módulo 6 - Reparos e alterações

- Requisitos normativos (normas de inspeção, de projeto e NR 13)
 - Adequação ao uso (API 579)
 - Reparos alternativos
-

Módulo 7 - Documentação

- Documentos necessários para inspeção (prontuário) e exigências NR 13
 - Relatórios de inspeção
 - Registro de Segurança (NR 13)
-

Módulo 8 - Revisão da NR 13 (requisitos ainda não abordados)

- Requisitos não abordados nas unidades anteriores
-

Módulo 9 - Aulas práticas

- Cálculos estruturais
- Planejamento de inspeção