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

Humberto Luiz Requejo Freire,

por concluir o curso **Sistema Instrumentado de Segurança**,

realizado no período de 22 de setembro de 2025 a 3 de outubro de 2025, com carga horária de 20 horas.

Rio de Janeiro, 3 de outubro de 2025

Karen Cubas
Gerente UnIBP

68dfd6d1-de74-4c71-ac57-7c29ac1f09bc

Módulo 1 - Introdução

- Conceitos e definições (SIF, demanda, falha oculta, falha na demanda, fator de cobertura, PFD, SIL);
- Ciclo de vida do SIS;
- Conceito de Perigo e Dano;
- Redução de riscos;
- Camadas de proteção;
- Função Instrumentada de Segurança.

Módulo 2 - Avaliação de riscos

- Análise de riscos pelos métodos; de árvore de falhas;
- Análise de riscos LOPA;
- Matriz de risco;
- Gráfico de risco.

Módulo 3 - Cálculo simplificado de falhas

- Tipos de falhas:
  - Randômicas;
  - Sistemáticas;
  - Seguras (diagnosticadas e não diagnosticadas);
  - Perigosas (diagnosticadas e não diagnosticadas);
- PFD
  - Cálculo simplificado de PFD em uma SIF.

Módulo 4 - Estratégia de "fallback"

- Degradação no caso de By-pass;
- Degradação no caso de falhas.