



CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

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

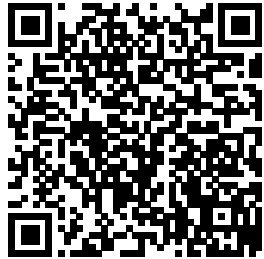
Luidi Tolfo Ragagnin,

por concluir com sucesso o curso **Integridade Estrutural API 579 / ASME FFS-1 (FITNESS FOR SERVICE)**,

no período de 01 de agosto de 2023 a 13 de setembro de 2023, com carga horária de 40 horas.

Rio de Janeiro, 13 de setembro de 2023

Karen Cubas
Gerente UnIBP



6501edf7-8ec0-43af-a404-109cac1f0ec2

Módulo 1 - Introdução

- Definições e conceituação
- Etapas de uma avaliação de Integridade
- História e organização do documento API 579-1/ASME FFS-1
- Níveis de avaliação
- Critérios de aceitação
- Tensões admissíveis
- Cálculos de espessuras requeridas e PMTA para avaliação de integridade
- Propriedades mecânicas para avaliação de integridade

Módulo 3 - Fadiga

- Revisão dos conceitos de carregamento cíclico
- Fadiga em estruturas soldadas
- Contagem de ciclos
- Regra de acúmulo de dano
- Informações necessárias para avaliação
- Critérios de avaliação
- Procedimentos de avaliação
- Exemplos de aplicação dos procedimentos

Módulo 5 - Distorções e desvios de forma

- Informações requeridas para a avaliação
- Critérios de avaliação
- Avaliação de desalinhamento de soldas
- Avaliação de ovalizações na seção
- Exemplos de aplicação dos procedimentos

Módulo 7 - Pittings

- Informações requeridas para avaliação
- Critérios de avaliação
- Procedimentos de avaliação
- Exemplos de aplicação dos procedimentos

Módulo 8 - Amassamentos e gouges

- Informações requeridas para avaliação
- Critérios de avaliação
- Avaliação de amassamentos
- Avaliação de Gouges
- Efeito combinado de Amassamentos e Gouges
- Exemplos de aplicação dos procedimentos

Módulo 10 - Fluência

- Revisão dos conceitos de fluência
- Informações necessárias para avaliação
- Critérios de avaliação
- Procedimentos de avaliação
- Exemplos de aplicação dos procedimentos

Módulo 2 - Fratura Frágil

- Conceitos de fratura frágil
- Teste de impacto
- Critérios de avaliação
- Procedimentos de avaliação
- Adequação de equipamentos em serviço
- Requisitos adicionais
- Exemplos de aplicação dos procedimentos

Módulo 4 - Perda de Espessura

- Conceitos de taxa de corrosão
- Classificação de componentes quanto a geometria e carregamentos
- Informações requeridas para avaliação (tipos de medição de perda de espessura)
- Procedimentos de avaliação de perda de espessura generalizada
- Procedimentos de avaliação de perda de espessura localizada
- Exemplos de aplicação dos procedimentos

Módulo 6 - Descontinuidades de característica planar

- Introdução e campo de atuação da Mecânica da Fratura
- Mecânica da Fratura Linear Elástica
- Mecânica da Fratura Elasto-Plástica
- Ensaios de Tenacidade
- Procedimentos de Estimativa de Tenacidade para avaliações de mecânica da fratura
- Informações necessárias para avaliação
- Critérios de avaliação
- Procedimentos de avaliação
- Propagação de trincas por fadiga
- Exemplos de aplicação dos procedimentos

Módulo 9 - Reparos em equipamentos e tubulações

- Reparos em equipamentos e tubulações
- Organização do documento ASME PCC-2
- Tipos de reparos

Módulo 11

Laminações

- Informações requeridas para a avaliação
- Critério de avaliação
- Procedimentos de avaliação
- Exemplos de aplicação dos procedimentos

Módulo 12 - Empolamento e danos por hidrogênio

- Revisão dos conceitos teóricos
- Informações requeridas para a avaliação
- Critério de avaliação
- Procedimentos de avaliação
- Exemplos de aplicação dos procedimentos