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

Renata Ribeiro dos Reis,

por concluir o curso **Integridade Estrutural API 579 / ASME FFS-1 (Fitness For Service)**,

realizado no período de 13 de outubro de 2025 a 25 de novembro de 2025, com carga horária de 40 horas.

Rio de Janeiro, 25 de novembro de 2025

Karen Cubas
Gerente UnIBP

69259a2d-88dc-42c4-bca9-25f3ac1f0b9e

Conteúdo Programático

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 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 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 4

Distorções e desvio 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 5

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

Módulo 6

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

Módulo 7

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

Módulo 8

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 9

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

Módulo 10

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 11

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 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