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

**Annara Myrella Moura da Silva Sousa**,

por concluir com sucesso o curso **Processamento de Gás Natural**,

no período de 23 de janeiro de 2023 a 15 de fevereiro de 2023, com carga horária de 24 horas.

Rio de Janeiro, 15 de fevereiro de 2023

Karen Cubas
Gerente UnIBP

Joanna Vignoli
Coordenadora UnIBP

63ed5075-3f2c-46ff-97f5-3f50ac1f0d3e

# Programa Técnico

**Módulo 1**

**Fundamentos do gás natural**

- A química do gás natural;
- Definições usuais;
- Tipos de gases produzidos;
- Contaminantes do gás natural;
- Composições típicas;
- Características gerais;
- Propriedades físico-químicas;
- Equivalência energética;
- Prioridade de utilização;
- Vantagens de utilização;
- Combustão do gás natural;
- Especificação técnica para comercialização do produto.

**Módulo 2**

**Produção e Condicionamento de gás natural**

- Produção nacional;
- Dados da produção nacional;
- Perfil nacional de consumo;
- Produção *offshore* de gás natural;
- Condicionamento de gás natural:
  - Separação primária;
  - Vaso separador trifásico;
  - Mecanismos de formação de névoas;
  - Eliminadores de névoa;
  - Vaso depurador;
  - Remoção de compostos sulfurados;
  - Compressão de gás natural;
  - Desidratação de gás natural;
  - Injeção de produtos químicos.

**Módulo 3**

**Tecnologias empregadas para processamento de gás natural**

- Objetivos do processamento de gás natural;
- Produtos gerados;
- Configuração básica de uma UPGN;
- Principais tipos de unidades de processamento;
- Escolha do processo termodinâmico;
- Premissas utilizadas.
- O Processo Joule-Thomson:
  - Características básicas;
  - Descrição do processo;
  - Esquemático do processo.
- Processo Refrigeração Simples:
  - Características básicas;
  - Descrição do processo;
  - Ciclo de refrigeração a propano;
  - Diagrama Pressão X entalpia;
  - Esquemático do processo.

**Módulo 3**

- Processo Absorção refrigerada:
  - Características básicas;
  - Descrição do processo;
  - Etapas básicas do processo;
  - Mecanismo da absorção;
  - Esquemático do processo;
  - Principais problemas operacionais.
- Processo Turbo-Expansão:
  - Características básicas;
  - Descrição do processo;
  - Etapas básicas do processo;
  - Esquemático do processo;
  - Principais problemas operacionais.

**Módulo 4**

**Aspectos técnicos de projeto das unidades de processamento**

- Projetos de unidades de processamento de gás natural;
- Projetos conceituais X premissas de projeto;
- Qualidade de produto X processo termodinâmico;
- Definições do projeto básico;
- Projeto de detalhamento, construção & montagem;
- Facilidades industriais necessárias.

**Módulo 5**

**Tratamento dos produtos gerados**

- Atendimento às especificações técnicas;
- Unidade de tratamento cáustico de GLP;
- Tecnologia de dessulfurização com *Sulfatreat;*
- Principais problemas com a especificação de produtos.

**Módulo 6**

**Unidades de processamento de gás natural no Brasil**

- Dados de projeto;
- Capacidade nominal;
- Processo termodinâmico;
- Dados de produção;
- Produtos gerados.