

CERTIFICADO DE CONCLUSÃO

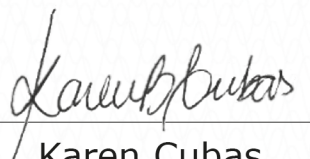
O Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás confere o presente certificado a

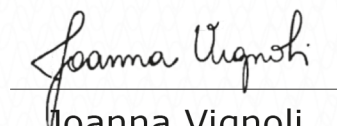
Manoel Waldir Monteiro De Lima Junior,

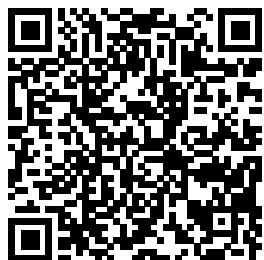
por concluir com sucesso o curso **Processamento de Gás Natural,**

no período de 23 de janeiro de 2023 a 20 de fevereiro de 2023, com carga horária de 24 horas.

Rio de Janeiro, 20 de fevereiro de 2023


Karen Cubas
Gerente UnIBP


Joanna Vignoli
Coordenadora UnIBP



63f2f562-ef04-483f-ab6d-16feac1f09ae

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.