

Gás Natural

Objetivos Gerais:

Este curso fornece uma revisão compreensiva das técnicas que envolvem a produção de gás natural, o seu processamento e transporta, complementado com uma figura do gás natural e os seus canais de valorização.

Objetivos Específicos:

No final do curso os formandos ficarão aptos a:

- Aprender sobre a composição fundamental do gás natural, produção e processamento;
- Compreender questões técnicas e restrições específicas do gás natural, do seu transporte e armazenamento.
- Rever os vários mercados finais, disponíveis para a valorização do gás natural;
- Entender a cadeia fundamental de gás natural e as suas questões económicas.

Destinatários:

A todos os profissionais de todos os setores envolvidos e interessados na industria de gás natural.

Carga Horária:

40 horas

Conteúdo Programático:

- ✓ **Módulo I – Gás Natural: Tipos de produção e técnicas:**
 - Tipos e características do gás natural - técnicas de produção;
 - Diferentes tipos de gás natural (Condensado, líquido ou seco) e caracterização de parâmetros;
 - Constituição do gás natural efluente, propriedade e perigos específicos;
 - Gases associados: técnicas de recuperação, características e composição.

- ✓ **Módulo II – Empregabilidades do gás natural – Principais requisitos de qualidade:**
 - Empregabilidade do gás natural: combustível (domésticos e industrial), conversão em outros tipos de energia (produção de eletricidade e cogeração), combustível automóvel (gás natural para veículos GNV – e conversão em combustível de automóvel GPL), valorização química;
 - Requisitos de qualidade para comercializar gás natural e produtos associados (etano, GPL, condensado) – exemplos de standards de qualidade.

- ✓ **Módulo III – Processamento de gás natural:**
 - Inibição de desidratação e hidratação de formação de gás;
 - Sistema de comportamentos – conteúdos húmidos de gás saturado;
 - Aplicações: conteúdos húmidos das varias composições dos diferentes gases;
 - Inibição da constituição hidratada através de inibidores injetáveis: Metanol, MEG, DEG, LDHI;
 - Desidratação de gás: unidades de TEG, filtro molecular;
 - Aplicação: resumo da conceção de unidades de TEG;
 - Adoçamento de gás: removendo componentes acidas do gás (H₂S e/ou CO₂);
 - Diferentes técnicas aplicáveis ao adoçamento de gás;
 - Processo de químicos solventes – Unidades de Amina (MEA, DEA, DGA, MDEA...);
 - Processos de solvência química;
 - Processos de solvência híbrida (físico-química);
 - Visão geral de outras técnicas;
 - Conversão para H₂S: Produção de sulfúrico (processo Claus) e processamento de gás residual;
 - Aplicação: resumo da conceção de unidades de amina;
 - Gás líquido natural – extração (remoção de componentes pesados);
 - Ciclo de refrigeração externa;
 - Expansão Joule-Thomson;
 - Expansor-turbo;

- Aplicação: calculo do ciclo criogénico usado na extração de gás líquido natural;
 - Exemplos de esquemas de desenvolvimento de gás;
 - Opções de desenvolvimento de gás: processos onshore e offshore, fase única ou multifases de tubos de exportação (linha do mar), desenvolvimento “molhado” ou “seco”;
 - Outros tratamentos: remoção de mercúrio, conversão ou adsorção de *mercaptans* (RSH).
- ✓ **Modulo IV – Transporte de gás natural na fase líquida:**
- Processo de liquidação: princípios, condições de operacionalização, tecnologia;
 - Tanques de gás natural líquido: Único ou duplo ou cheio (permanente, membrana) – Perigos;
 - Transporte de gás natural líquido: transportadores (esfera MOSS, membrana...), exportação e terminais de recolha;
 - Gasificação de gás natural nos terminais de recolha, opções de refrigeração – dever de recuperação.
- ✓ **Modulo V – Transporte e armazenamento de gás natural em fase de gás:**
- Tubos de Gás: Tecnologia, capacidade, equipamento, unidades de recompressão, condições de operação;
 - Armazenamento subsolo (reservatórios antigos, aquíferos, cúpulas salgadas...) – Requisitos de tratamento na saída.
- ✓ **Modulo VI – Economia do Gás natural:**
- Recursos, produção e mercados;
 - Marketing de gás natural: competição de outras fontes de energia e consequências de contratos de gás (preços e duração), custos de transporte e o seu impacto na estrutura de cadeias de gás;
 - Futuro do Gás Natural.