

Formation - Simulation des procédés pétrole et gaz



SIMUL-FR-P



Présentiel



5 jours

Cette formation vise à apporter une compréhension approfondie des principaux procédés de traitement d'huiles et de gaz et initier aux logiciels HYSYS™ et PRO/II™

Niveau

Fondamentaux

Public

Ingénieurs procédés impliqués dans les études conceptuelles, design ou ingénierie détaillée des unités de traitements sur champs des effluents pétroliers et familier avec la simulation des procédés

Objectifs

Les apprenants seront capables de mettre en œuvre les compétences suivantes :

- Expliquer les opérations thermodynamiques unitaires impliquées dans les principaux procédés pétroliers et gaziers, ainsi que leurs paramètres opératoires
- Mieux analyser les schémas procédés des installations de traitement surface, identifier les variables opératoires et leur influence sur les performances du procédé
- Concevoir un nouveau schéma procédé (PFD), et/ou optimiser un schéma existant
- Calculer des données thermodynamiques par simulation : enveloppe des phases, point critique, conditions de formation d'hydrates, propriétés physiques...

Pédagogie & ressources techniques

Le cours est basé sur de nombreuses simulations (HYSYS™ et PRO/II™) couvrant les principales unités rencontrées sur les installations de production de pétrole et de gaz

Évaluation des acquis

- Les stagiaires sont évalués au long de la formation au travers de phases applicatives et d'échanges avec le formateur
- Une évaluation à chaud peut également être effectuée en fin de formation et/ou en fin de module par des tests visant à vérifier la compréhension et l'intégration par les apprenants des connaissances correspondant aux objectifs de la formation

Prérequis

Aucun prérequis n'est nécessaire pour suivre cette formation

Responsable

Formateur IFP Training, ayant une expertise dans le domaine et formé à des méthodes pédagogiques modernes adaptées aux besoins spécifiques des apprenants issus du milieu professionnel

Programme

PRÉSENTATION DU LOGICIEL

0,25 jour

Présentation des divers équipements : pompes, compresseurs, échangeurs, turbines, turbo-expandeurs, colonnes de distillation (y compris absorbeurs et stripeurs), vannes, pipes...

Choix des modèles thermodynamiques : PR, SRK...

Définition des pseudo composants ou "oil cuts".

SIMULATION D'UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT D'HUILE

1 jour

Rappel des principaux traitements réalisés sur champs pour les huiles : stabilisation, adoucissement, dessalage et déshydratation, traitement et compression du gaz associé...

Simulation d'une installation offshore de traitement d'huile, basée sur une séparation multi-étagée.

Influence du nombre de séparateurs sur la qualité (°API...) et quantité d'huile stabilisée.

Optimisation des conditions opératoires.

Identification et ajustement des variables opératoires.

SIMULATION D'UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT DE GAZ NATUREL

1 jour

Rappel des principaux traitements des gaz naturels : déshydratation, adoucissement, extraction des LGN, compression et export...

Simulation d'une unité de déshydratation, d'extraction de LGN et de compression de gaz naturel.

Optimisation des conditions opératoires.

Identification et ajustement des variables opératoires.

Analyse des risques de formation d'hydrates.

SIMULATION D'UNE UNITÉ DE DÉSHYDRATATION DE GAZ PAR ABSORPTION PHYSIQUE (TEG)

0,75 jour

Simulation de la boucle glycol : contacteur, ballon de flash, régénérateur (still), pompes de circulation, échangeurs glycol/glycol...

Ajustement des variables opératoires : humidité résiduelle dans le gaz sec par rapport à la pureté du TEG pauvre, débit d'eau à retirer en fonction du débit de circulation de TEG...

SIMULATION D'UNE UNITÉ DE RÉCUPÉRATION DES CONDENSATS

0,75 jour

Constitution progressive d'une unité d'extraction de Liquides de Gaz Naturel (LGN).

Trois procédés sont étudiés :

- Réfrigération externe (cycle frigorifique).
- Détente Joule Thomson.
- Détente dans un turbo-expandeur.

Illustration des résultats sur l'enveloppe des phases du gaz de charge.

SIMULATION D'UN CYCLE FRIGORIFIQUE AU PROPANE

0,75 jour

Simulation d'une boucle simple.

Amélioration des performances du cycle par introduction d'une détente intermédiaire.

Représentation des divers cycles sur diagramme enthalpique du propane.

Influence de la pureté du propane. Conséquences d'entrées d'air.

SIMULATION D'UNE UNITÉ DE FRACTIONNEMENT DES CONDENSATS

0,5 jour

Principe de la séparation par distillation. Paramètres opératoires.

Simulation d'une unité de fractionnement de LGN par colonnes de distillation.

Caractéristiques et conditions opératoires des principaux équipements. Contraintes spécifiques.

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCI pour connaître les possibilités de financement de cette formation.
Pour vérifier l'accessibilité de cette formation à une personne en situation de handicap, contactez notre référent à l'adresse suivante :
referent.handicap@ifptraining.com