CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Hydraulique des Unités de Traitement du Pétrole et du Gaz : Séparateurs, Compresseurs et Pompes HP

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/hydraulique-des-unites-de-traitement-du-petrole-et-du-gaz-separateurs-compresseurs-et-pompes-hp

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
HM95

CATÉGORIE
Hydraulique Sectorielle et Procédés Industriels

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes fondamentaux de l'hydraulique appliquée aux installations pétrolières et gazières.
- Maîtriser les caractéristiques des écoulements de pétrole, de gaz et des fluides multiphasiques.
- Calculer les pertes de charge et analyser les conditions hydrauliques des réseaux de procédé.
- Comprendre le fonctionnement et les principaux critères de dimensionnement des séparateurs pétrole-gaz-eau.
- Maîtriser les principes de fonctionnement et de sélection des pompes haute pression.
- Analyser les phénomènes de NPSH, cavitation et perte de performance des pompes.
- Comprendre le fonctionnement des compresseurs de gaz et les phénomènes de surge et de limitation de débit.
- Optimiser les systèmes de régulation de pression, débit et niveau.
- Diagnostiquer les principales anomalies hydrauliques affectant les équipements et réseaux de procédé.
- Exploiter les données d'instrumentation et de supervision pour améliorer les performances des installations.
- Intégrer les exigences de sécurité liées aux hydrocarbures, aux équipements sous pression et aux systèmes de dépressurisation.
- Développer une expertise permettant d'optimiser la disponibilité, la sécurité, la fiabilité et l'efficacité énergétique des unités de traitement du pétrole et du gaz.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs hydrauliciens
- Ingénieurs mécanique
- Ingénieurs pétroliers et gaziers
- Ingénieurs exploitation Oil & Gas
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs équipements sous pression
- Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- Responsables production et exploitation
- Responsables maintenance industrielle
- Responsables procédés et opérations
- Techniciens supérieurs en procédés, mécanique et maintenance
- Techniciens instrumentation et contrôle
- Opérateurs et superviseurs d'unités de traitement
- Responsables HSE et intégrité des installations
- Consultants et ingénieurs de bureaux d'études
- Sociétés EPC, entreprises pétrolières et gazières, raffineries, usines de traitement du gaz, installations FPSO, terminaux pétroliers et complexes pétrochimiques
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance, le diagnostic ou l'optimisation hydraulique des installations de traitement du pétrole et du gaz souhaitant développer une expertise avancée sur les séparateurs, pompes haute pression, compresseurs et réseaux de procédé.

CPH Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE L'HYDRAULIQUE EN OIL & GAS

- Propriétés physiques du pétrole, du gaz et des fluides de procédé
- Pression, débit, vitesse, viscosité et régimes d'écoulement
- Écoulements monophasique et multiphasique

2 / HYDRAULIQUE DES RÉSEAUX DE PROCÉDÉ

- Calcul des pertes de charge linéaires et singulières
- Dimensionnement des conduites et équipements associés
- Analyse des pressions, débits et vitesses dans les réseaux

3 / SÉPARATEURS PÉTROLE-GAZ-EAU

- Principes de séparation triphasique
- Séparateurs horizontaux, verticaux et scrubbers
- Dimensionnement hydraulique et temps de rétention

4 / ÉCOULEMENTS MULTIPHASIQUES ET SLUGGING

- Caractéristiques des écoulements gaz-liquide et liquide-liquide
- Identification des régimes d'écoulement
- Phénomènes de slugging et instabilités hydrauliques

CPFI Formation

5 / POMPES HAUTE PRESSION

- Pompes centrifuges et volumétriques
- Courbes caractéristiques et point de fonctionnement
- NPSH, cavitation et conditions d'aspiration

6 / COMPRESSEURS DE GAZ

- Compresseurs centrifuges et compresseurs alternatifs
- Rapport de compression et performances
- Surge, stonewall/choke et stabilité du fonctionnement

7 / VANNES, RÉGULATION ET INSTRUMENTATION

- Vannes de contrôle et vannes de sécurité
- Régulation de pression, débit et niveau
- Débitmètres, transmetteurs et capteurs

8 / DIAGNOSTIC DES DYSFONCTIONNEMENTS HYDRAULIQUES

- Cavitation, vibrations et pertes de performance
- Colmatage, restrictions et variations anormales de pression
- Détection des fuites et déséquilibres hydrauliques

9 / SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS ET ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION

- Risques liés aux hydrocarbures et aux gaz sous pression
- Surpression, décompression et dispositifs de protection
- PSV, systèmes de dépressurisation et blowdown

10 / OPTIMISATION ÉNERGÉTIQUE DES UNITÉS

- Réduction des pertes de charge
- Optimisation des pompes et compresseurs

CPTI Formation

- Amélioration des conditions opératoires

11 / MODÉLISATION, SIMULATION ET PERFORMANCE DES PROCÉDÉS

- Modélisation hydraulique des réseaux de procédé
- Utilisation des outils de simulation et d'analyse
- Analyse des scénarios de fonctionnement

12 / ATELIER PRATIQUE : DIAGNOSTIC HYDRAULIQUE D'UNE UNITÉ OIL & GAS

- Analyse d'un circuit comprenant séparateur, pompe HP, compresseur et réseau de procédé
- Identification des pertes de charge, problèmes de cavitation, instabilités et anomalies de fonctionnement
- Élaboration d'une stratégie intégrant dimensionnement, régulation, sécurité, maintenance, efficacité énergétique et optimisation des performances

Approche pédagogique

- ✔ Support Ecrit et Projection
- ✔ Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- ✔ Brainstorming et Jeux de Rôle
- ✔ Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- ✔ Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- ✔ Test de Validation des Acquis des Connaissances

CPFI Formation

Prochaines dates programmées

16 au 25 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
08 au 17 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
03 au 12 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
28 Juin au 07 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation