

Contrôle des procédés pétroliers : production, séparation et traitement en amont

Lien : https://innov-maroc.com/formation/controle-des-procedes-petroliers-production-separation-et-traitement-en-amont

DURÉE
10 jours (70h)

RÉFÉRENCE
IR105

CATÉGORIE
Instrumentation Sectorielle et Procédés Industriels

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre l'architecture générale d'une installation pétrolière de production en amont.
- Identifier les principales étapes de production, séparation et traitement des fluides.
- Comprendre les caractéristiques des mélanges multiphasiques pétrole-gaz-eau.
- Identifier les principaux instruments utilisés sur les puits, manifolds et installations de traitement.
- Maîtriser les principes de mesure de pression, température, niveau et débit dans les procédés pétroliers.
- Comprendre le fonctionnement et le contrôle des séparateurs triphasiques.
- Concevoir et optimiser les boucles de régulation de pression, débit, niveau et température.
- Maîtriser les stratégies de régulation cascade, ratio, feedforward et override.
- Comprendre les principes de contrôle des pompes, compresseurs et équipements rotatifs.
- Exploiter les architectures DCS, PLC et SCADA pour la supervision des installations.
- Comprendre le rôle des systèmes ESD, interlocks, HIPPS et SIS dans la protection des installations.
- Analyser les perturbations de procédé et diagnostiquer les causes d'instabilité.
- Optimiser les performances des installations en termes de production, qualité, énergie et disponibilité.
- Développer une expertise permettant d'améliorer la sécurité, la stabilité et l'efficacité du contrôle-commande des installations pétrolières Upstream.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- Ingénieurs procédés pétroliers
- Ingénieurs production Oil & Gas
- Ingénieurs automatisation
- Ingénieurs pétrole et réservoir
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs équipements et machines tournantes
- Ingénieurs HSE et sécurité des procédés
- Ingénieurs systèmes DCS/PLC/SCADA
- Responsables instrumentation
- Responsables contrôle-commande
- Responsables production et opérations
- Responsables procédés
- Responsables maintenance et Asset Management
- Responsables sécurité des procédés
- Techniciens instrumentation
- Techniciens contrôle-commande
- Techniciens maintenance industrielle
- Automaticiens et intégrateurs DCS/PLC
- Opérateurs et superviseurs d'installations de production pétrolière
- Spécialistes des séparateurs, compresseurs, pompes et systèmes de traitement
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie Oil & Gas
- Entreprises d'exploration et de production pétrolière et gazière
- Installations onshore et offshore de production et de traitement des hydrocarbures
- Toute personne impliquée dans la conduite, le contrôle, l'instrumentation, la maintenance, la sécurité ou l'optimisation des installations pétrolières Upstream.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / CHAÎNE DE PRODUCTION PÉTROLIÈRE UPSTREAM

- Organisation d'une installation de production pétrolière
- Du puits aux installations de traitement
- Principaux flux : pétrole, gaz, eau produite et effluents

2 / CARACTÉRISTIQUES DES FLUIDES DE PRODUCTION

- Propriétés du pétrole brut, gaz et eau produite
- Pression, température, densité et viscosité
- Variations de composition et comportement multiphasique

3 / INSTRUMENTATION DES PUITS ET TÊTES DE PUITS

- Mesure de pression et température
- Débitmètres et mesure multiphasique
- Vannes de production et dispositifs de contrôle

4 / CONTRÔLE DES MANIFOLDS ET COLLECTE DES FLUIDES

- Gestion des réseaux de collecte
- Contrôle des pressions et débits
- Vannes de régulation, isolation et systèmes de protection

INNOV MAROC

5 / SÉPARATION TRIPHASIQUE PÉTROLE-GAZ-EAU

- Principes des séparateurs de production
- Contrôle de pression, niveau et température
- Régulation des interfaces pétrole/eau et gestion des gaz

6 / TRAITEMENT DU PÉTROLE BRUT

- Séparation des contaminants et de l'eau
- Chauffage, déshydratation et stabilisation
- Contrôle de la qualité du brut traité

7 / TRAITEMENT ET CONDITIONNEMENT DU GAZ

- Séparation des liquides et traitement du gaz
- Déshydratation et contrôle des spécifications
- Compression et contrôle des conditions d'exportation

8 / GESTION ET TRAITEMENT DE L'EAU PRODUITE

- Séparation et traitement des eaux
- Contrôle de la qualité et des paramètres environnementaux
- Réinjection ou évacuation selon les exigences du procédé

9 / RÉGULATION DES PROCÉDÉS PÉTROLIERS

- Boucles PID de pression, débit, niveau et température
- Régulation cascade, ratio, feedforward et override
- Gestion des interactions entre les différentes boucles

10 / CONTRÔLE DES POMPES, COMPRESSEURS ET ÉQUIPEMENTS ROTATIFS

- Surveillance des paramètres de fonctionnement
- Contrôle de débit, pression et anti-surge

INNOV MAROC

- Protection contre la cavitation, surcharge et conditions anormales

11 / SYSTÈMES DE CONTRÔLE DCS/PLC/SCADA

- Architecture de contrôle-commande des installations
- Supervision et historisation des données
- Gestion des alarmes, séquences et permissifs

12 / SYSTÈMES INSTRUMENTÉS DE SÉCURITÉ ET ESD

- Détection des conditions dangereuses
- Emergency Shutdown System (ESD)
- Interlocks, HIPPS et fonctions instrumentées de sécurité

13 / OPTIMISATION ET PERFORMANCE DES INSTALLATIONS UPSTREAM

- Optimisation de la production et stabilité du procédé
- Réduction des pertes, consommations énergétiques et arrêts
- Suivi des KPI et analyse des performances

14 / ATELIER PRATIQUE : CONTRÔLE D'UNE INSTALLATION DE PRODUCTION PÉTROLIÈRE

- Analyse d'un schéma de procédé type d'une installation upstream
- Identification des instruments, boucles de régulation et fonctions de sécurité
- Diagnostic d'un scénario perturbé et optimisation de la stratégie de contrôle

INNOV MAROC

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

Prochaines dates programmées

08 au 19 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 16 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 11 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 06 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 Sep. au 01 Oct. 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@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés