

Instrumentation et régulation pour l'industrie des phosphates et engrais (OCP)

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/instrumentation-et-regulation-pour-lindustrie-des-phosphates-et-engrais-ocp

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
IR106

CATÉGORIE
Instrumentation Sectorielle et Procédés Industriels

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principaux procédés de transformation du phosphate et de fabrication des engrais.
- Identifier les besoins spécifiques en instrumentation des différentes unités de production.
- Maîtriser les technologies de mesure de pression, température, niveau et débit.
- Sélectionner les instruments adaptés aux boues, acides, produits corrosifs et fluides chargés.
- Comprendre les problématiques de corrosion, abrasion, dépôts et encrassement affectant les instruments.
- Maîtriser les principes de mesure et de dosage des matières premières et réactifs.
- Concevoir et optimiser les boucles de régulation PID des principaux paramètres de procédé.
- Exploiter les stratégies de régulation avancée telles que cascade, ratio, feedforward et split-range.
- Comprendre l'architecture et le fonctionnement des systèmes DCS, PLC et SCADA.
- Configurer et exploiter les alarmes, interlocks et séquences de conduite.
- Diagnostiquer les défaillances des capteurs, transmetteurs, vannes et analyseurs industriels.
- Développer une expertise permettant d'améliorer la précision des mesures, la stabilité des procédés, la disponibilité des équipements et la performance globale des installations de production de phosphates et d'engrais.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- Ingénieurs automaticiens
- Ingénieurs procédés et génie chimique
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs production
- Ingénieurs électricité et systèmes industriels
- Ingénieurs qualité et laboratoire
- Ingénieurs HSE et sécurité des procédés
- Responsables instrumentation
- Responsables contrôle-commande
- Responsables procédés et production
- Responsables maintenance et Asset Management
- Responsables automatisation et digitalisation industrielle
- Techniciens instrumentation
- Techniciens automatisme
- Techniciens maintenance industrielle
- Techniciens calibration et métrologie
- Techniciens analyseurs industriels
- Automaticiens et intégrateurs DCS/PLC
- Spécialistes des procédés phosphates et engrais
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie
- Exploitants d'unités de traitement du phosphate et de production d'acide phosphorique
- Exploitants d'unités de production d'engrais et de produits phosphatés
- Professionnels intervenant dans les mines, laveries, unités chimiques, plateformes industrielles et installations de traitement des phosphates
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la régulation, la calibration, la maintenance ou l'optimisation de l'instrumentation des procédés phosphates et engrais.

CPEI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / PROCÉDÉS DE L'INDUSTRIE DES PHOSPHATES ET ENGRAIS

- Chaîne industrielle du phosphate : extraction, traitement et transformation
- Broyage, lavage, flottation, séchage et calcination
- Production d'acide phosphorique et fabrication des engrais

2 / ARCHITECTURE DE L'INSTRUMENTATION INDUSTRIELLE

- Capteurs, transmetteurs et éléments finaux
- Architecture des chaînes de mesure
- Signaux 4-20 mA, HART et communications industrielles

3 / MESURE DE PRESSION, TEMPÉRATURE ET NIVEAU

- Technologies de mesure adaptées aux procédés phosphates
- Mesure sur équipements sous pression, cuves et réacteurs
- Influence de la corrosion, abrasion, température et dépôts

4 / MESURE DES DÉBITS ET DOSAGE DES PRODUITS

- Débitmètres électromagnétiques, massiques et différentiels
- Mesure des boues, acides, eau industrielle et produits chimiques
- Dosage et contrôle des réactifs et matières premières

CPFI Formation

5 / INSTRUMENTATION DES UNITÉS DE TRAITEMENT DU PHOSPHATE

- Mesure et contrôle des circuits de broyage et lavage
- Instrumentation des systèmes de flottation
- Contrôle des niveaux, densités, débits et concentrations

6 / INSTRUMENTATION DES UNITÉS D'ACIDE PHOSPHORIQUE

- Mesure et contrôle des températures et pressions de réaction
- Suivi des débits d'acide, phosphate et réactifs
- Instrumentation des systèmes de filtration, concentration et stockage

7 / ANALYSEURS INDUSTRIELS ET CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

- Analyse du pH, conductivité, densité et concentration
- Analyseurs de gaz et mesure des paramètres chimiques
- Échantillonnage, conditionnement et maintenance des analyseurs

8 / RÉGULATION ET CONTRÔLE DES PROCÉDÉS

- Boucles PID de pression, température, niveau et débit
- Régulation cascade, ratio, feedforward et split-range
- Optimisation des paramètres de conduite des unités

9 / AUTOMATISATION DCS/PLC ET SUPERVISION

- Architecture DCS, PLC et SCADA
- Gestion des alarmes, interlocks et séquences
- Historisation des données et supervision des performances

10 / DIAGNOSTIC ET MAINTENANCE DE L'INSTRUMENTATION

- Diagnostic des capteurs et transmetteurs
- Calibration et vérification des instruments

CPFI Formation

- Maintenance préventive, conditionnelle et corrective

11 / FIABILITÉ ET SÉCURITÉ DES INSTALLATIONS

- Gestion des instruments critiques
- Détection des dérives et prévention des défaillances
- Sécurité des procédés, interlocks et systèmes de protection

12 / ATELIER PRATIQUE : INSTRUMENTATION ET RÉGULATION D'UNE UNITÉ PHOSPHATES

- Analyse d'un procédé industriel phosphate ou engrais
- Élaboration des chaînes de mesure et des boucles de régulation
- Diagnostic d'anomalies et proposition d'actions d'optimisation et de maintenance

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

01 au 10 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 07 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 Mai au 02 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 28 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 22 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 08/11/2026 — Réf : IR106
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation