

Maîtriser la Conduite Optimisée des Fours de Procédé sur Simulateur : Performance, Sécurité et Efficacité Énergétique

Lien : https://afrique-formation.com/formation/maitriser-la-conduite-optimisee-des-fours-de-procede-sur-simulateur-performance-securite-et-efficacite-energetique

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM497

CATÉGORIE
Procédés de Raffinage et de Pétrochimie

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Maîtriser les principes thermodynamiques et de combustion appliqués aux fours
- ✔ Savoir utiliser efficacement un simulateur pour la conduite et l’optimisation
- ✔ Assurer la sécurité et conformité aux normes API, ISO et NFPA
- ✔ Optimiser les performances thermiques et énergétiques du four
- ✔ Contrôler et réguler les paramètres critiques du procédé
- ✔ Réduire les émissions et l’impact environnemental
- ✔ Analyser et interpréter les indicateurs de performance
- ✔ Mettre en place des stratégies de maintenance préventive
- ✔ Développer des scénarios opérationnels pour prise de décision
- ✔ Appliquer des procédures d’urgence et de gestion des alarmes
- ✔ Améliorer continuellement les méthodes d’exploitation
- ✔ Intégrer les meilleures pratiques internationales dans les opérations
- ✔ Développer l’autonomie et la compétence des opérateurs et ingénieurs
- ✔ Préparer à la conduite réelle des fours de procédé avec efficacité et sécurité

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs procédés et opérateurs de fours industriels
- ✔ Techniciens de contrôle et régulation des procédés
- ✔ Responsables HSE et sécurité industrielle
- ✔ Ingénieurs d’optimisation énergétique et performance
- ✔ Ingénieurs de production souhaitant améliorer la conduite des fours
- ✔ Décideurs techniques souhaitant comprendre les enjeux opérationnels
- ✔ Experts en maintenance industrielle et prévention des incidents

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Introduction à la conduite des fours de procédé sur simulateur

- Compréhension des principes thermodynamiques et de combustion
- Familiarisation avec l'interface et les outils du simulateur
- Analyse des paramètres critiques influençant la performance du four

2 / Sécurité et HSE en exploitation des fours

- Identification des risques liés à la surchauffe et aux surpressions
- Application des normes API, ISO et NFPA pour la sécurité
- Mise en place de procédures d'arrêt d'urgence sur simulateur

3 / Contrôle et instrumentation des fours

- Régulation de température, pression et débit dans le four
- Utilisation des boucles PID et DCS pour la stabilité du procédé
- Surveillance des alarmes et intervention préventive

4 / Optimisation de la combustion

- Ajustement du rapport air/carburant pour efficacité maximale
- Analyse des émissions et réduction des pertes thermiques
- Stratégies de combustion stable et prévention du backfire

Afrique Formation

5 / Gestion des flux et distribution thermique

- Répartition homogène de la chaleur dans la chambre de combustion
- Étude des profils de température et détection des points froids
- Simulation de scénarios de charge variable et impact sur performance

6 / Simulation dynamique et scénarios opérationnels

- Création et exécution de scénarios d’exploitation sur simulateur
- Analyse des réponses du système aux variations de charge
- Validation des stratégies de contrôle avant mise en service réelle

7 / Analyse des performances et indicateurs clés

- Calcul du rendement thermique et efficacité énergétique
- Suivi des indicateurs de sécurité et de performance
- Détection des inefficacités et recommandations d’amélioration

8 / Maintenance préventive et diagnostique sur simulateur

- Identification des composants critiques et points de défaillance
- Simulation de pannes et stratégies de maintenance préventive
- Évaluation de l’impact des interventions sur la performance

9 / Optimisation énergétique et réduction des consommations

- Analyse des pertes thermiques et du bilan énergétique
- Ajustement des paramètres pour consommation minimale de combustible
- Étude des solutions de récupération de chaleur et économie d’énergie

10 / Gestion des alarmes et situations d’urgence

- Configuration des seuils critiques sur simulateur
- Formation aux procédures de réponse rapide

Afrique Formation

- Analyse post-incident et retour d’expérience simulé

11 / Transfert de chaleur et efficacité des surfaces radiantes

- Étude des échanges thermiques et conductivité des matériaux
- Optimisation de l’architecture interne du four pour homogénéité
- Simulation de l’effet des dépôts et encrassements sur performance

12 / Analyse des émissions et impacts environnementaux

- Évaluation des NOx, CO et autres polluants dans le simulateur
- Stratégies de réduction des émissions et conformité réglementaire
- Mise en œuvre de scénarios de contrôle environnemental

13 / Stratégies d’amélioration continue

- Identification des opportunités d’optimisation sur simulateur
- Comparaison des scénarios d’exploitation et benchmark
- Intégration des retours d’expérience dans les pratiques opérationnelles

14 / Clôture et plan d’action opérationnel

- Synthèse des acquis et validation des compétences sur simulateur
- Élaboration d’un plan d’action pour l’exploitation réelle
- Recommandations pour suivi et optimisation continue

Afrique Formation

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 17 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 09 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 Juil. au 04 Août 2027	Présentiel - Casablanca
20 au 29 Sep. 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@afrique-formation.com
Web : https//www.afrique-formation.com

Afrique Formation — Tous droits réservés