

Maîtrise Totale des Turbines à Gaz : Performance, Sécurité et Exploitation Industrielle

Lien : https://afrique-formation.com/formation/maitrise-totale-des-turbines-a-gaz-performance-securite-et-exploitation-industrielle

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM584

CATÉGORIE
Combustion, Pompes Centrifuges, Machines Tournantes et Turbines à Vapeur

Afrique Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Ingénieurs process et maintenance en raffinage et chimie
- Techniciens et opérateurs responsables du fonctionnement des turbines
- Responsables sécurité et fiabilité des installations
- Formateurs et consultants spécialisés en turbines à gaz

POUR QUI ?

- Comprendre le fonctionnement et les principes thermodynamiques des turbines à gaz
- Maîtriser le dimensionnement, les composants et systèmes auxiliaires
- Optimiser le rendement énergétique et la performance opérationnelle
- Assurer la sécurité, fiabilité et maintenance préventive
- Appliquer les normes et standards internationaux pour la conformité
- Gérer les émissions et respecter les réglementations environnementales
- Développer les compétences en contrôle, instrumentation et régulation
- Former les opérateurs à la mise en service et aux pratiques terrain
- Analyser et résoudre des cas pratiques pour améliorer l’exploitation

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Introduction aux turbines à gaz

- Comprendre les principes fondamentaux de fonctionnement des turbines à gaz
- Identifier les différents types de turbines utilisées en raffinage et chimie
- Présenter les normes et standards internationaux (API, ASME, IChemE)

2 / Thermodynamique appliquée aux turbines

- Étudier le cycle Brayton et ses applications industrielles
- Analyser l’influence de la pression et de la température sur le rendement
- Optimiser les performances thermiques pour différents fluides et charges

3 / Composants principaux et conception

- Identifier les éléments critiques : compresseur, chambre de combustion, turbine
- Comprendre le rôle des matériaux et des revêtements thermiques
- Étudier les contraintes mécaniques et thermiques sur chaque composant

4 / Systèmes d’alimentation en air et carburant

- Dimensionner les systèmes d’admission d’air et injection de carburant
- Optimiser le mélange air-carburant pour un fonctionnement stable
- Analyser les effets sur les émissions et l’efficacité énergétique

Afrique Formation

5 / Contrôle et instrumentation

- Installer et calibrer capteurs de pression, température et débit
- Réguler automatiquement la combustion et le régime de la turbine
- Surveiller en temps réel les paramètres critiques pour éviter les arrêts

6 / Performance et optimisation énergétique

- Évaluer les pertes énergétiques et identifier les axes d’amélioration
- Mettre en œuvre des stratégies d’optimisation du rendement
- Suivre les indicateurs de performance et ajuster les paramètres

7 / Démarrage, arrêt et régimes transitoires

- Planifier les procédures de démarrage progressif et d’arrêt sécurisé
- Gérer les transitoires thermiques et mécaniques
- Éviter les chocs thermiques et les vibrations excessives

8 / Maintenance préventive et prédictive

- Définir les programmes de maintenance selon les standards internationaux
- Utiliser l’analyse vibratoire et thermographique pour anticiper les défauts
- Planifier la lubrification et les interventions mécaniques

9 / Fiabilité et durée de vie des composants

- Étudier les facteurs affectant l’usure des turbines et rotors
- Appliquer des méthodes de prolongation de durée de vie
- Analyser les historiques de panne pour améliorer la fiabilité

10 / Sécurité et analyse des risques

- Réaliser des HAZOP et FMEA pour les turbines
- Identifier les risques d’incendie, explosion et surpression

Afrique Formation

- Développer des procédures d’urgence et plans de mitigation

11 / Gestion des émissions et environnement

- Contrôler les émissions de NOx, CO et autres polluants
- Mettre en œuvre des solutions de réduction et de post-traitement
- Assurer la conformité avec les normes environnementales locales et internationales

12 / Mise en service et exploitation

- Vérifier l’intégrité mécanique et thermique avant mise en route
- Contrôler les paramètres de fonctionnement initiaux
- Former les opérateurs sur les procédures opérationnelles standard

13 / Modélisation et simulation

- Utiliser des logiciels pour simuler le comportement des turbines
- Prédire les performances sous différentes conditions d’exploitation
- Optimiser les réglages avant mise en service réelle

14 / Études de cas et pratiques terrain

- Analyser des incidents réels et proposer des solutions correctives
- Réaliser des tests pratiques sur turbines en fonctionnement
- Simuler des situations d’urgence pour tester la réactivité des équipes

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