

Ingénierie des systèmes de motorisation lourde dimensionnement, performance énergétique et intégration CCUS

Lien : https://afrique-formation.com/formation/ingenierie-des-systemes-de-motorisation-lourde-dimensionnement-performance-energetique-et-integration-ccus

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PGM406

CATÉGORIE
Motorisations et Mobilité Décarbonée

Afrique Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- ✔ Maîtriser les fondamentaux de la conception moteur pour applications industrielles lourdes
- ✔ Savoir réaliser des calculs de dimensionnement mécanique, thermique et énergétique
- ✔ Comprendre et appliquer une approche système à la motorisation industrielle
- ✔ Analyser et optimiser les performances énergétiques des moteurs
- ✔ Utiliser la modélisation énergétique et exergétique comme outil d’aide à la décision
- ✔ Intégrer les normes industrielles et exigences réglementaires dans la conception
- ✔ Concevoir des systèmes moteurs fiables, durables et performants
- ✔ Évaluer et intégrer des solutions de mobilité durable dans les secteurs Pétrole & Mines
- ✔ Comprendre les principes et contraintes du CCUS appliqué à la motorisation
- ✔ Dimensionner et intégrer des systèmes CCUS couplés aux moteurs industriels
- ✔ Analyser l’impact environnemental et énergétique des choix technologiques
- ✔ Développer une vision stratégique de la décarbonation des systèmes de motorisation

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs en mécanique, énergétique ou génie industriel
- ✔ Ingénieurs et cadres des secteurs Pétrole & Mines
- ✔ Responsables de projets de motorisation et d’équipements industriels
- ✔ Ingénieurs R&D en motorisation, énergie et décarbonation
- ✔ Doctorants et chercheurs en motorisation et systèmes énergétiques
- ✔ Décideurs techniques impliqués dans la transition énergétique industrielle

Afrique Formation

AFRIQUE FORMATION
La Référence en Afrique pour la Formation



Programme détaillé

1 / Fondamentaux de la motorisation appliquée aux secteurs Pétrole & Mines

- Typologies de moteurs thermiques, hybrides et alternatifs pour applications lourdes
- Rappels de thermodynamique appliquée aux cycles moteurs industriels
- Contraintes spécifiques d'exploitation en environnements pétroliers et miniers

2 / Ingénierie système et approche fonctionnelle des systèmes de motorisation

- Définition des besoins opérationnels et exigences fonctionnelles
- Analyse fonctionnelle et architecture système de motorisation
- Interfaces mécaniques, énergétiques et environnementales du moteur

3 / Bases du dimensionnement mécanique des composants moteurs

- Calculs de dimensionnement des pièces en mouvement et structures porteuses
- Analyse des contraintes mécaniques statiques et dynamiques
- Critères de fatigue, durabilité et fiabilité des composants

4 / Dimensionnement thermique et gestion des flux de chaleur

- Bilans thermiques et transferts de chaleur dans les moteurs
- Dimensionnement des systèmes de refroidissement moteur
- Impacts thermiques sur les performances et la longévité des composants

Afrique Formation

5 / Dimensionnement énergétique et rendement global des systèmes moteurs

- Analyse des rendements énergétiques et pertes associées
- Optimisation du cycle moteur pour applications industrielles lourdes
- Indicateurs de performance énergétique et efficacité globale

6 / Modélisation énergétique et exergétique des moteurs

- Modélisation des flux d’énergie dans les systèmes de motorisation
- Analyse exergétique appliquée aux moteurs industriels
- Identification des leviers d’amélioration énergétique

7 / Calculs de performance et simulations numériques

- Modélisation mathématique des performances moteur
- Utilisation des outils de simulation et de calcul avancés
- Validation des modèles par données expérimentales et industrielles

8 / Normes industrielles et cadres réglementaires applicables

- Exigences ISO, API et ASME pour les moteurs industriels
- Conformité réglementaire dans les secteurs Pétrole & Mines
- Intégration des normes environnementales et de sécurité

9 / Introduction aux stratégies de mobilité durable industrielle

- Enjeux énergétiques et environnementaux de la motorisation lourde
- Alternatives technologiques bas carbone pour applications industrielles
- Intégration des moteurs dans des stratégies de transition énergétique

10 / Technologies CCUS appliquées aux systèmes de motorisation

- Principes fondamentaux du captage, stockage et valorisation du carbone
- Technologies CCUS adaptées aux moteurs industriels

Afrique Formation

- Contraintes techniques et énergétiques de l’intégration CCUS

11 / Intégration du CCUS dans les architectures de motorisation

- Couplage moteur-système de captage du CO_2
- Impacts du CCUS sur les performances et le dimensionnement moteur
- Optimisation conjointe moteur et système CCUS

12 / Analyse de fiabilité, maintenance et cycle de vie

- Méthodes d’analyse de fiabilité et de disponibilité
- Impacts du dimensionnement sur la maintenance et l’exploitation
- Analyse du cycle de vie et durabilité des systèmes moteurs

13 / Études de cas industriels Pétrole & Mines

- Analyse de systèmes moteurs existants intégrant des solutions durables
- Retours d’expérience industriels et contraintes terrain
- Évaluation technico-économique des solutions mises en œuvre

14 / Perspectives technologiques et innovations futures

- Évolutions des technologies de motorisation lourde
- Innovations en matière de décarbonation et CCUS
- Enjeux futurs pour la motorisation durable dans le Pétrole & Mines

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

04 au 13 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 10 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 Avr. au 05 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 30 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 25 Août 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