

Maîtriser la Mécanique des Fluides pour les Systèmes de Commande : Conception et Performance

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/maitriser-la-mecanique-des-fluides-pour-les-systemes-de-commande-conception-et-performance

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
HM46

CATÉGORIE
Hydraulique industrielle

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Maîtriser les principes fondamentaux de la mécanique des fluides
- Comprendre le fonctionnement des systèmes hydrauliques et pneumatiques
- Savoir modéliser et simuler les écoulements pour optimiser les circuits
- Concevoir des circuits fluidiques fiables et performants
- Appliquer les normes et réglementations industrielles
- Optimiser les performances et réduire les pertes de charge
- Diagnostiquer et entretenir les systèmes fluidiques
- Intégrer des systèmes automatisés et régulés
- Piloter des projets fluidiques en respectant sécurité et planning
- Analyser des études de cas et appliquer les solutions dans des contextes réels

POUR QUI ?

- Ingénieurs et techniciens en mécanique des fluides
- Concepteurs et responsables R&D en technologies de commandes
- Responsables maintenance hydraulique et pneumatique
- Professionnels en reconversion vers les systèmes fluidiques
- Responsables qualité et sécurité dans l’industrie hydraulique
- Chefs de projet et coordinateurs techniques sur installations fluidiques
- Techniciens de service et opérateurs d’usine manipulant circuits hydrauliques

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Fondamentaux de la mécanique des fluides

- Compréhension des propriétés des fluides (densité, viscosité, compressibilité)
- Analyse des écoulements laminaire et turbulent dans les circuits
- Application des lois fondamentales (Bernoulli, continuité, Navier-Stokes)

2 / Systèmes hydrauliques et pneumatiques

- Présentation des composants : pompes, vérins, accumulateurs, régulateurs
- Fonctionnement et interaction des composants dans un circuit
- Choix des composants selon application et contraintes techniques

3 / Modélisation et simulation CFD

- Introduction aux outils de simulation numérique des fluides
- Paramétrage des modèles pour systèmes hydrauliques et pneumatiques
- Analyse des résultats et optimisation des performances

4 / Conception de circuits fluidiques

- Méthodologie pour concevoir des circuits fiables et efficaces
- Intégration des contraintes de pression, débit et sécurité
- Schématisation et documentation technique des circuits

CPFI Formation

5 / Normes et réglementation

- Maîtrise des normes ISO, API et directives industrielles
- Application des contraintes réglementaires aux systèmes hydrauliques
- Vérification de conformité et sécurité des installations

6 / Optimisation et performance

- Analyse des pertes de charge et rendement énergétique
- Techniques de réduction des consommations et améliorations de débit
- Optimisation des composants et agencement du circuit

7 / Diagnostic et maintenance

- Méthodes de contrôle et surveillance des circuits fluidiques
- Identification des pannes et solutions correctives
- Planification de la maintenance préventive et curative

8 / Systèmes avancés et automatisation

- Intégration des capteurs et actionneurs pour commande automatisée
- Programmation et contrôle des systèmes fluidiques automatisés
- Optimisation des performances via systèmes de régulation

9 / Gestion de projets et sécurité

- Planification et organisation de projets de systèmes fluidiques
- Analyse des risques et mise en place de mesures de sécurité
- Coordination entre conception, maintenance et exploitation

10 / Applications industrielles et études de cas

- Études de cas réels dans l’industrie hydraulique et pneumatique
- Analyse des solutions adoptées et enseignements tirés

CPTI Formation

- Mise en pratique des compétences acquises sur des exemples concrets

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

23 au 27 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
04 au 08 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 05 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 25 Juin 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

CPFI Formation — Tous droits réservés