

Maîtriser la conception de turbines avec SolidWorks

Lien :
https://maroc-performance.com/formation/maitriser-la-conception-de-turbines-avec-solidworks

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
PCD35

CATÉGORIE
Solidworks

Maroc Performance

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de fonctionnement et d’architecture des turbines
- Maîtriser l’environnement de conception 3D de SolidWorks
- Modéliser les principaux composants mécaniques d’une turbine
- Concevoir des aubes et profils géométriques complexes
- Construire des ensembles rotor, stator et carter avec précision
- Maîtriser les assemblages complexes et les contrôles d’interférences
- Utiliser les configurations, équations et paramètres pour automatiser la conception
- Sélectionner et intégrer des matériaux adaptés aux conditions de fonctionnement
- Prendre en compte les contraintes de fabrication, d’assemblage et de maintenance
- Réaliser des analyses de résistance mécanique avec SolidWorks Simulation
- Comparer et optimiser différentes variantes de conception
- Produire des plans, nomenclatures et dossiers techniques exploitables en fabrication
- Développer une méthodologie complète de conception de turbines sous SolidWorks
- Piloter un projet de conception depuis le cahier des charges jusqu'à la documentation technique finale

Maroc Performance

👥 POUR QUI ?

- ✔ Ingénieurs en mécanique
- ✔ Ingénieurs en conception mécanique
- ✔ Ingénieurs en génie énergétique
- ✔ Ingénieurs en génie industriel
- ✔ Ingénieurs spécialisés en turbomachines
- ✔ Concepteurs et dessinateurs-projeteurs mécaniques
- ✔ Techniciens en conception et fabrication mécanique
- ✔ Techniciens de bureaux d’études industriels
- ✔ Ingénieurs et techniciens en maintenance des équipements tournants
- ✔ Professionnels de l’industrie énergétique et de la production électrique
- ✔ Professionnels de l’aéronautique et de l’industrie des turbomachines
- ✔ Responsables de bureaux d’études et de conception industrielle
- ✔ Chefs de projets industriels et responsables méthodes
- ✔ Professionnels souhaitant maîtriser la conception avancée de turbines avec SolidWorks

Maroc Performance



Programme détaillé

1 / Comprendre les fondamentaux de la conception des turbines

- Identifier les principes de fonctionnement des turbines et leurs principales architectures
- Distinguer les différents types de turbines : hydrauliques, à vapeur, à gaz et éoliennes
- Comprendre les contraintes mécaniques, thermiques, aérodynamiques et vibratoires appliquées aux composants

2 / Prendre en main SolidWorks pour la conception de turbines

- Maîtriser l'interface, les outils de modélisation et les environnements de travail de SolidWorks
- Organiser efficacement les pièces, assemblages, configurations et bibliothèques de composants
- Mettre en place une méthodologie de conception adaptée aux projets de turbomachines

3 / Concevoir les composants principaux d'une turbine

- Modéliser les arbres, disques, moyeux, carters, flasques et éléments de liaison
- Créer des géométries mécaniques complexes avec les fonctions avancées de SolidWorks
- Gérer les tolérances, ajustements et interfaces entre les différents composants

4 / Modéliser les aubes et profils complexes

- Concevoir des profils d'aubes adaptés aux exigences géométriques et fonctionnelles
- Utiliser les courbes 3D, lofts, surfaces et fonctions de balayage pour créer des formes complexes
- Contrôler l'orientation, le vrillage, l'épaisseur et la continuité géométrique des aubes

5 / Concevoir les ensembles rotor et stator

Maroc Performance

- Construire des assemblages complets de rotors et de stators
- Positionner précisément les aubes, arbres, disques et composants de guidage
- Contrôler les jeux fonctionnels, interférences et conditions d’assemblage

6 / Maîtriser les assemblages complexes de turbomachines

- Utiliser les contraintes avancées de SolidWorks pour gérer les mouvements et degrés de liberté
- Vérifier les interférences et les collisions entre composants
- Structurer les assemblages pour faciliter les modifications, variantes et opérations de maintenance

7 / Paramétrer la conception avec les configurations et les équations

- Créer plusieurs variantes de turbines à partir d’un même modèle paramétrique
- Utiliser les équations, variables globales et relations dimensionnelles
- Automatiser les modifications géométriques liées aux paramètres de conception

8 / Intégrer les matériaux et les exigences de fabrication

- Définir les matériaux adaptés aux composants soumis à des contraintes mécaniques et thermiques
- Prendre en compte usinage, moulage, forgeage et fabrication additive dans la conception
- Adapter les géométries aux contraintes de fabrication, d’assemblage et de maintenance

9 / Réaliser les études de résistance mécanique

- Préparer les modèles pour les analyses mécaniques avec SolidWorks Simulation
- Évaluer contraintes, déformations, déplacements et facteurs de sécurité
- Identifier les zones critiques et optimiser les composants soumis aux efforts importants

10 / Analyser les performances et optimiser la conception

- Étudier l’influence des dimensions, masses, matériaux et géométries sur les performances
- Comparer plusieurs variantes de conception et identifier les compromis techniques

Maroc Performance

- Optimiser la masse, la rigidité, la résistance et la durée de vie des composants

11 / Produire la documentation technique de la turbine

- Générer des mises en plan détaillées des pièces et assemblages
- Créer des nomenclatures, cotations fonctionnelles, coupes et détails techniques
- Préparer les dossiers de fabrication, d’assemblage et de contrôle qualité

12 / Piloter un projet complet de conception de turbine

- Concevoir une turbine complète depuis le cahier des charges jusqu’au modèle 3D final
- Vérifier la cohérence géométrique, mécanique et fonctionnelle de l’ensemble
- Présenter les résultats de conception et proposer des améliorations techniques à partir des analyses réalisées

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

18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
30 Août au 08 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

Maroc Performance

Réservation & Renseignements

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

Maroc Performance — Tous droits réservés

Maroc Performance