Titre Professionnel Technicien supérieur en conception industrielle de systèmes mécaniques

Maintenance-Technologies industrielles

23/11/2026

Public et prérequis

- Formation ouverte à tous.

Niveau classe de terminale scientifique, technique ou équivalent

Ou

Une expérience professionnelle en bureau d'études mécaniques

Les objectifs

A l'issue de la formation, l'apprenant sera capable :

- De concevoir des pièces et des systèmes mécaniques en assurance qualité

Les méthodes pédagogiques et d'encadrement

- Une station de travail équipée des logiciels de CAO 2D et 3D par apprenant
- Animations multimédia
- Support de cours

L'AFPI acm Formation atteste que nos formateurs disposent d'un parcours professionnel significatif en lien avec l'action de formation et de compétences pédagogiques leur permettant de dispenser ce programme.

Programme

Présentation de la formation

- Présentation du Titre professionnel " Technicien Supérieur en Conception Industrielle de Systèmes Mécaniques"
- Programme
- Modalités d'examen

L'analyse fonctionnelle, le cahier des charges fonctionnel

- Définition
- Les fonctions de services et les contraintes
- Méthodologie : la méthode APTE, le diagramme bête à cornes, le diagramme de pieuvre
- Les normes en vigueur
- La structure du cahier des charges fonctionnel
- La hiérarchisation des fonctions et la flexibilité
- Rédiger, exploiter un cahier des charges fonctionnel d'un produit ou d'un service

Technologies

- Les différentes technologies de construction et de fabrication
- Connaissance des matériaux, maîtriser les critères de choix des matières

CENTRES DE FORMATION

Lille, Boulogne, Hénin-Beaumont, Valenciennes, Maubeuge, Cambrai, St-Omer, Calais, Béthune

DURÉE DE LA FORMATION

175 jours

ACCUEIL PSH

Formation ouverte aux personnes en situation de handicap. Moyens de compensation à étudier avec le référent handicap du centre concerné.

Les + afpi

• 1300 Jeunes formés par an
• 600 contrats d'alternance à pourvoir
• 750 entreprises partenaires
• Accompagnement individualisé
• Diplômes reconnus par l'Etat

• Savoir-être, management, sécurité
• Pédagogie innovante (par projets, en îlots, projet Voltaire, Olympiades des métiers)
• Equipement en machines modernes qui préparent aux métiers de demain

10 CENTRES
dans le Nord Pas-de-Calais situés au coeur des bassins industriels et d'emploi

- Les éléments standards : vis, roulements, …
- Les organes d'assemblage, de guidage et de transmission

Automatismes industriels

- Structure générale d'un système automatisé
- Technologies de commande
- La logique de commande programmable
- Structure d'un système de production autour d'un API
- Elaborer un GEMMA, un GRAFCET

Hydraulique industrielle

- Généralités
- Etude technologique des composants

Pneumatique

- L'air comprimé
- Les organes de puissance

La conception mécanique

- Le processus de conception mécanique
- Règles de conception
- Exigences liée à la sécurité, à l'environnement
- Réaliser une étude AMDEC pour fiabiliser la conception du produit
- Prendre en compte les procédés d'obtention des pièces (usinage, fonderie…)

Eco-conception

- Eco-concevoir : les principes fondamentaux
- Mise en place d'une démarche d'écoconception
- Outils d'aide à l'éco-conception
- Comment valoriser sa démarche ?
- Intégrer l'environnement dans la conception des produits

Les comportements mécaniques des pièces

- Effectuer un calcul de traction, compression, cisaillement, torsion, flexion, flambage
- Résoudre des problèmes de statique, de dynamique et de cinématique
- Maîtriser les concentrations de contraintes

La maîtrise des coûts

- Maîtriser les paramètres nécessaires au chiffrage d'une étude
- Pratiquer l'analyse de la valeur pour réduire ou supprimer les coûts inutiles dès leur origine
- Estimer un coût de revient, le coût des solutions, les temps d'études

Le dessin industriel et la lecture de plans

- Les règles de projection
- Les règles de représentation
- Les normes de dessin industriel
- La cotation fonctionnelle, la cotation de définition
- Les états de surface

CAO/DAO 2D et 3D

- Utiliser des logiciels de CAO (AUTOCAD®, SOLIDWORS®, TOPSOLID®)
- Initiation 3D
- Assemblages 3D

- Mise en plans
- Techniques avancées
- Imprimer sur traceur et imprimante 3D

Les éléments d’un dossier technique

- Les plans
- Les nomenclatures
- Les autres éléments

La gestion de projet

- Généralités
- La note de cadrage
- Constituer l'équipe projet
- Identifier les besoins en ressources
- La planification et le diagramme de Gantt
- L'optimisation : la méthode PERT
- Le pilotage
- Les ajustements
- Le retour d’expérience (REX) : la note de clôture

Communication

- Organiser et conduire une réunion
- Structurer un exposé
- Conduire une négociation
- Communiquer avec son entourage professionnel (supérieur hiérarchique, clients, fournisseurs, collègues de travail)

Bureautique

- Connaître les outils bureautiques Windows, Word, Excel, PowerPoint
- Rédiger des documents de présentation

Préparation de l'examen

Passage de l'examen du Titre Professionnel

Modalité d’évaluation

- Contrôles des acquis en cours et/ou en fin de formation
- Attestation
- Passage de l'examen du Titre professionnel
- Délivrance du Titre professionnel " Technicien Supérieur en Conception Industrielle de Systèmes Mécaniques" (si succès aux épreuves)

Suivi de la formation

Le suivi de l’exécution de l’action se fait par :

- L’émargement de feuilles de présence par chaque stagiaire.
- Fiche d’évaluation de stage

Version documentaire

PR5/ENR/01 V.3