Métallurgie

Maintenance-Technologies industrielles

31/10/2026

Public et prérequis

Secteurs industriels ayant à mettre en œuvre ces types d'alliages

- Personnel de Production
- Bureau des méthodes
- Bureau d'études et laboratoires

Aucun

Les objectifs

Parfaire les connaissances générales en métallurgie et traitements thermiques des alliages FER-CARBONE

Les méthodes pédagogiques et d'encadrement

- Supports de cours
- Machines de caractérisation des aptitudes mécaniques (dureté, traction, résilience).

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

Métallurgie

- Généralités sur la matière
- Atome et molécule
- structure de la matière
- Etude des diagrammes
- courbes solidification et diagrammes d'équilibre
- diagrammes eau – sel, à eutectique, à solution solide et combiné
- la règle de l'horizontale et des segments inverses
- Le fer pur
- les transformations allotropiques
- les points de transformation et propriétés
- la solubilité du carbone dans le fer Alpha
- la solubilité du carbone dans le fer Gamma
- Les alliages fer - carbone
- étude du diagramme d'équilibre stable
- étude du diagramme d'équilibre fer - cémentite : phases et constituants de l'acier
- étude de l'eutectoïde, des hypoeutectoïdes et hypereutectoïdes
- étude des eutectiques (fontes)
- désignation normalisée des aciers et fontes
- Le contrôle des caractéristiques mécaniques
- étude des essais HB - HR - HV

CENTRES DE FORMATION

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

DURÉE DE LA FORMATION

4 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

- la conduite des essais de dureté
- l’essai de traction
- l’essai de résilience
- l’interprétation des résultats

Traitements thermiques

- La trempe des aciers
- cycle thermique des aciers en fonction du % C
- l’effet de la trempe
- les lois de refroidissement
- l’aptitude des aciers à la trempe
- les défauts de trempe
- Le revenu
- le cycle thermique de revenu
- les effets du revenu
- le contrôle des caractéristiques obtenues
- Les recuits
- le cycle thermique de recuit
- les différents recuits
- influence du recuit sur les caractéristiques mécaniques
- Traitements chimiques et thermochimiques
- Nitruration
- cémentation
- carbonitruration
- Le traitement des aciers alliés

Modalité d’évaluation

- Contrôle des acquis en fin de formation
- Attestation

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