
Programme de Formation

Métallurgie : comprendre les matériaux pour mieux concevoir

Description

Points Forts

Pour démystifier et mieux comprendre, comment les traitements thermiques modifient les caractéristiques mécaniques des matériaux, Napsia Formation a mis en place des formations inter ou intra entreprise spécifiques en métallurgie.



Public visé

- Responsables orientés mécanique
- Techniciens terrain/bureau orientés mécanique
- Chef de projet orientés mécanique



Objectifs pédagogiques

- Actualiser et perfectionner ses connaissances en métallurgie
- Être capable de comprendre les termes techniques liés à la matière
- Faire correspondre terme anglais et français
- Savoir utiliser les matériaux aéronautiques à bon escient
- Savoir utiliser les traitements de surface
- Utiliser une bonne préparation pour la peinture [à définir par le client]
- Connaître les plastiques [à définir par le client]

Organisation

Durée : 21 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique



Description

- **Les différents types de métaux :**
 - Métaux ferreux
 - Métaux non ferreux
 - Etats métallurgiques des alliages d'aluminium
 - Les alliages et super alliages [en option]
 - Les différentes utilisations
- **Les caractéristiques et propriétés des métaux :**
 - Parcourir les différents termes pour décrire les propriétés d'un matériau (dureté, ductilité, résistance mécanique...)
 - Autres caractéristiques liées à la fabrication (soudabilité, malléabilité, usinabilité, moulabilité...)



- Lexique des termes français / anglais
- **Les procédés de traitement thermique :**
 - Traitement des métaux ferreux et non ferreux
 - Traitements de masse et de surface
 - Traitement thermique et thermochimique
- **Les différents types de matériaux utilisés dans l'aéronautique :**
 - Aciers
 - **S235 / S355 / C35 / 100Cr6 / 15NiCr6 / 36NiCrMo16 / 45SiCrMo6 - (Liste adaptée selon les matériaux utilisés au sein de notre entreprise)**
 - Avantages & Inconvénients
 - Les traitements
 - Les caractéristiques mécaniques
 - Utilisation
 - Aciers Inoxydables
 - **X2CrNi19-11 [304(L)] X2CrNiMo18-10 [316L] - (Liste adaptée selon les matériaux utilisés au sein de notre entreprise)**
 - Avantages & Inconvénients
 - Les traitements
 - Les caractéristiques mécaniques
 - Utilisation
 - Aluminiums
 - **2017A / 5083 / 6060 - (Liste adaptée selon les matériaux utilisés au sein de notre entreprise)**
 - Avantages & Inconvénients
 - Les traitements
 - Les caractéristiques mécaniques
 - Utilisation
 - Plastiques
 - **PA-6.6 / ABS / PC / PEEK / POM / EPDM - (Liste adaptée selon les matériaux utilisés au sein de notre entreprise)**
 - Avantages & Inconvénients
 - Les traitements
 - Les caractéristiques mécaniques
 - Utilisation
- **Etude rapide des procédés d'obtention des métaux :**
 - Du minerai au lopin de matière [en option]
 - La fabrication de l'acier inoxydable [en option]
 - La fabrication de l'Aluminium [en option]
 - Aptitudes au façonnage :
 - Usinage / Découpage / Formage
 - Le forgeage
 - Laminage, Etirage, tréfilage...
 - Extrusion – Filage / Moulage
- **Finition & peinture**
 - Préparation avant peinture avec les traitements d'accroche
 - Traitements anti-corrosion
 - Les différentes peintures [à définir par le client]

- **Les différents plastiques utilisés dans l'aéronautique**

- Les coussinets
- Liste à fournir par le client

★ **Prérequis**

- Diplôme minimum : CAP / Bac technique orienté mécanique ou niveau équivalent
- Niveau ingénieur orienté mécanique
- Un questionnaire de positionnement sera réalisé au préalable pour adapter la formation à vos besoins



Modalités pédagogiques

- Exercices concrets
- Cas pratiques
- Quiz d'évaluation des connaissances



Moyens et supports pédagogiques

- Alternance de phases théoriques et de mises en pratique via des jeux pédagogiques
- Travail individuel (QCM) et collectif (Jeux)
- Evaluation de la formation (QCM entrant et sortant pour la progression)
- Power point, paperboard



Modalités d'évaluation et de suivi

- Positionnement en amont de la formation :
 - Un quiz de consolidation des pré-requis sera administré en amont de la formation
- Suivi « pendant » :
 - Feuilles de présence
 - Exercices pratiques
 - Évaluation « fin de formation »
 - Évaluation des acquis en fin de formation
 - Formulaire d'évaluation de la formation
- Évaluation à froid :
 - Suivi post-formation : Questionnaire de satisfaction à j+60