le cnam entreprises

Conservatoire national desarts et métiers

Approfondissement en imagerie au MEB et en microanalyse X

Présentation

Approfondissement des connaissances théoriques et pratiques en imagerie au microscope électronique à balayage et en microanalyse X quantitative

Stage de 4,5 jours.
Nombre maximum de stagiaires : 10

Responsable

François Brisset (Dr), Ingénieur de recherches au CNRS et à L'Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay (ICMMO).
Organisé en collaboration avec ICMMO Université Paris Saclay, Onera, BRGM, Université Paris-Sorbonne.

Public, conditions d'accès et prérequis

Toute personne devant utiliser régulièrement un MEB et un système de microanalyse EDS (et/ou WDS) et en ayant déjà utilisé un MEB et un EDS (ou un WDS).

Prérequis

Le suivi de ce stage suppose une expérience pratique professionnelle dans le domaine de l'observation des matériaux solides par microscopie électronique à balayage et à la microanalyse EDS (ou WDS) correspondant aux acquis du niveau du stage : "Introduction à la microscopie électronique à balayage" (EA01).

Evaluation

Un quiz corrigé concernant les points importants du stage sera mis en place en fin de stage de formation.

Objectifs

Objectifs pédagogiques

Préciser et approfondir les connaissances nécessaires à un travail efficace sur les MEBs et à une interprétation meilleure des résultats d'analyse X,
Étudier les divers phénomènes physiques rencontrés lors des interactions entre un faisceau électronique et la matière,
Rechercher les conditions optimales d'observation de ses propres échantillons,
Approfondir la théorie et la pratique de la microanalyse X quantitative sur massif ou stratifiés,
Améliorer sa maîtrise de la qualité de l'imagerie électronique et de l'analyse X,
Savoir identifier des problèmes lies aux équipements.

Compétences visées

Comprendre ses images et ses microanalyses,
Connaitre les phénomènes physiques, les utiliser à bon escient,
Résoudre les problèmes éventuels et maitriser ces images et microanalyses.

Les + du stage

Atout 1 : Les bases théoriques révisées et avec un accent sur la microanalyse X quantitative,
Atout 2 : Une journée de travail sur les équipements avec des utilisateurs expérimentés,
Atout 3 : De nouvelles notions sur les systèmes d'analyses WDS et EBSD et du travail sur les matériaux polymères,
Atout 4: A la fin, une révision de tous les points importants et vus durant la semaine à l'aide d'un quiz.

Enquête de satisfaction

Cnam Entreprises étant dans une démarche d'amélioration continue, une enquête de satisfaction devra être complétée à la fin de la formation par chacun des stagiaires. Dans le cas d'un cursus, chaque unité d'enseignement (UE) sera évaluée individuellement.

Voir aussi les formations en

Analyse des matériaux

Programme

Programme

Jour 1
Accueil et interactions électrons matière, émission X.

Jour 2
MEB, détecteurs et technologie EDS, qualité de l'imagerie et de la Microanalyse X, introduction à l'analyse quantitative, échantillons stratifiés.

Jour 3
Technologie WDS (MEB et microsonde) Analyse quantitative et modèles de correction X, analyses avec témoins. Les matériaux isolants en MEB, les polymères et leur préparation.

Jour 4
Journée entière sur les appareils, mise en pratique des notions thoriques

Jour 5
L'analyse EBSD, les erreurs possibles en analyse X, la métallisation et la maintenance des équipements

Moyens pédagogiques

Une journée et demi avec les appareils MEB-EDS pour mettre en valeur les connaissances théoriques vues auparavant en salle de cours.

Informations pratiques

Contact

Posez-nous vos questions via ce formulaire (cliquer ici) ou en appelant le 01 58 80 89 72
Du lundi au vendredi, de 09h30 à 17h00

Centre(s) d'enseignement

Cnam Entreprises Paris

Complément lieu

Paris 3ème

1 journée de session pratique à l'Université Paris-Saclay (Orsay)

Déjeuners inclus

Session(s)

du 22 mars 2027 au 26 mars 2027

22/03/2027 23/03/2027 24/03/2027 25/03/2027 26/03/2027

Code Stage : FCEA02

Tarifs
2 625 €

Individuels : vous ne bénéficiez d'aucune prise en charge ou vous êtes demandeur d'emploi ?
Découvrez nos tarifs adaptés à votre situation

Nombre d'heures
25

22 mars 2027 - 26 mars 2027

Faire financer sa formation



Les dispositifs de financement : mode d'emploi

Une question ?

Remplir le formulaire de demande ou appeler le
01 58 80 89 72

Du lundi au vendredi
(hors jours fériés)
De 09h30 à 12h00
et de 13h30 à 17h00

Votre inscription

2 possibilités :

S'inscrire en ligne

Bulletin d'inscription à télécharger
et à renvoyer par courrier à :

Cnam Entreprises
Service inscription - Case B2B01
292 rue Saint-Martin
75003 Paris

ou par e-mail à : entreprises.inter@lecnam.net

Avis sur la formation



Dates du stage

Du 22 au 26 mars 2027
Horaires
9h – 17h

Une question ?

Remplir le formulaire de demande ou appeler le
01 58 80 89 72

Du lundi au vendredi
(hors jours fériés)
De 09h30 à 12h00
et de 13h30 à 17h00

Votre inscription

2 possibilités :

S'inscrire en ligne

Bulletin d'inscription à télécharger
et à renvoyer par courrier à :

Cnam Entreprises
Service inscription - Case B2B01
292 rue Saint-Martin
75003 Paris

ou par e-mail à : entreprises.inter@lecnam.net

École de l'énergie

/**/ a.customlink:hover, a.customlink, a.customlink:visited { text-decoration: none; } a.customlink:visited, .button:active a.customlink { color: #857761; } .button:hover a.customlink { color: #333333; } /**/

MISSION HANDI'CNAM
Aider les auditeurs en situation de handicap