

Microanalyse X (EDS) associée au Microscope Electronique à Balayage



Autre durée
3 jours



Composante
Grenoble INP
- Département
Formation Pro

Présentation

Objectifs

- Connaître les bases physiques de la microanalyse X par émission de rayons X
- Découvrir les principes de fonctionnement d'un système de spectrométrie X à sélection d'énergie (EDS)
- Acquérir les bases pratiques et choisir les conditions opératoires optimales pour une utilisation efficace d'un système de spectrométrie X à sélection d'énergie (EDS)
- Savoir interpréter correctement les résultats en EDS (analyses qualitatives, analyses quantitatives, cartographie X)

Cette formation est commune aux trois dernières journées du stage « Microscopie Electronique à Balayage (MEB) et microanalyse X.

Nos atouts pédagogiques

Cette formation s'appuie sur les moyens techniques que met à disposition Grenoble INP - UGA au travers de sa plateforme de caractérisation des matériaux  CMTC qui regroupe de nombreux MEB, notamment trois MEB FEG de dernière génération tous équipés de systèmes d'analyses EDS.

Les intervenants sont des ingénieurs de la plateforme CMTC ou du  laboratoire SIMAP.

Les plus de la formation

- La moitié de la formation se déroule sous forme de travaux pratiques en petits groupes (maximum 5 personnes sur un instrument)
- Accès à une grande variété d'instruments (MEB à pression partielle, MEB à effet de champ et MEB environnemental avec systèmes d'analyses EDS associés)
- Mise à disposition d'un large panel d'échantillons pour se familiariser avec les divers modes d'analyse
- Une demi-journée de travaux pratiques au choix pour approfondir et découvrir d'autres aspects





2 100 € / personne

Infos pratiques

Contacts

Katia Plentay

☎ 04 76 57 45 03

✉ formation-pro.stages@grenoble-inp.fr

Organisation

Contrôle des connaissances

Quizz d'acquisition des connaissances en début et en fin de formation.

Admission

Conditions d'admission

Pour qui ?

Cette formation s'adresse à des ingénieurs, chercheurs ou techniciens amenés à mettre en œuvre la microanalyse X ou à en exploiter les résultats. Des secteurs aussi variés que la métallurgie, la micro-électronique les matériaux pour l'énergie (céramiques, polymères, composite), la police scientifique ou les bio-matériaux, sont par exemple concernés.

Pré-requis : connaissances de base sur la structure de la matière (niveau bac+2). Afin de tirer profit de ce stage, une connaissance préalable en imagerie au Microscope Electronique à Balayage est nécessaire (se reporter au programme du stage « Microscopie Electronique à Balayage (MEB) » pour plus de précisions.

Effectif : 5 à 15 personnes

En savoir plus

Fiche formation sur le site de la Formation Pro, Grenoble INP - UGA

🔗 <https://formation-pro.grenoble-inp.fr/formations-courtes/microanalyse-x-eds-associee-au-microscope-electronique-a-balayage>

Formulaire d'inscription

🔗 https://formation-pro.grenoble-inp.fr/medias/fichier/formulaire-inscription-formations-courtes-ic-for-031_1745573646601-pdf?ID_FICHE=5339&INLINE=FALSE

Tarifs de la formation continue

Programme

Organisation

Déroulé

Jour 1

- Bases physiques de la microanalyse par émission de rayons X
- Spectrométrie X à sélection d'énergie (EDS)
- T.P. 3 – Découverte du système d'analyse EDS et pratique de l'analyse qualitative

Jour 2

- Microanalyse X quantitative (principe et applications)
- Les normes ISO dans le domaine de la microscopie électronique à balayage et analyses associées
- EDS : choix des conditions opératoires à haute et basse tension
- Cartographie X : Principe et choix des conditions opératoires
- T.P. 4 – Analyse quantitative par EDS et cartographie X

Jour 3

- Préparation d'échantillons durs : Polissage, Nettoyage et Métallisation
- Apport de la spectrométrie à dispersion de longueur d'onde (WDS) : mise en œuvre au MEB et à la microsonde de Castaing

Au choix : 2 Ateliers/travaux pratiques

- Analyse EBSD (principe et mise en œuvre de la technique, cas d'études)
- Imagerie Haute résolution et Mode VP et / ou EDS
- Microscopie environnementale Mode ESEM et platine Peltier
- Initiation à l'analyse de particules dans un MEB