

Formation BIOPHY RESEARCH

Caractérisation chimique et physique des surfaces et interfaces dans les matériaux

PUBLIC

Techniciens et ingénieurs souhaitant se former aux techniques d'analyse de surfaces/interfaces dans les matériaux

PRÉREQUIS : BAC+2 ou plus avec une formation scientifique

OBJECTIFS

» Appréhender l'apport des différents types d'analyse pour l'étude des propriétés physico-chimiques, morphologiques et mécaniques des surfaces et interfaces dans les matériaux

» Découvrir et comparer les méthodes analytiques pour l'analyse qualitative et quantitative des surfaces

» Faire le point sur les développements actuels et futurs de ces méthodes ; du microscopique au nanométrique

DURÉE

3 jours répartis en 11 heures de cours et 10 heures de travaux pratiques

LIEU

BIOPHY RESEARCH
3ème rue, n°131
Actipôle Saint Charles
13710 FUVEAU

FORMATEURS

La formation est assurée par l'équipe de BIOPHY RESEARCH constituée d'ingénieurs et de docteurs en chimie et en sciences des matériaux.

COÛT/PERSONNE

3 150 € HT*, il inclut :

- l'encadrement et les démonstrations
- les supports de cours
- les déjeuners

* Vous pouvez demander une prise en charge des frais par votre OPCO. BIOPHY RESEARCH est certifié Datadock et enregistré organisme de formation sous le numéro 9313078411.

PROGRAMME

INTRODUCTION AUX ANALYSES DE SURFACE – 1 H

XPS (X-RAY PHOTOELECTRON SPECTROSCOPY) – 5 H

COURS :

- Historique et principe de l'XPS : photoélectrons
- Instrumentation
- Analyse quantitative & chimique
- Applications analytiques

DÉMONSTRATIONS PRATIQUES :

- Analyse quantitative élémentaire et des formes chimiques

TOF-SIMS (SECONDARY ION MASS SPECTROMETRY) – 5 H

COURS :

- Principe du ToF-SIMS : pulvérisation et ionisation
- Instrumentation
- Régime dynamique et statique
- Analyse chimique de surface, profils en profondeur et imagerie
- Applications analytiques

DÉMONSTRATIONS PRATIQUES :

- Analyse moléculaire, imagerie, profils

AFM (ATOMIC FORCE MICROSCOPY) – 4 H

COURS :

- Principe AFM : forces d'interaction pointe-surface
- Instrumentation
- Modes de fonctionnement : Contact, Tapping (contact intermittent), Peak Force, CAFM, KPFM
- Applications analytiques

DÉMONSTRATIONS PRATIQUES :

- Analyse dans les différents modes
- Interprétation des images
- Visualisation d'artéfacts

MICROSCOPIES ÉLECTRONIQUES – 5 H

COURS :

- Préparation d'échantillons par FIB et ultramicrotomie
- Principe de la méthode : interactions électron-matière
- SEM (Scanning Electron Microscopy) et analyses X
- TEM (Transmission Electron Microscopy), analyses X et par perte d'énergie des électrons
- Applications analytiques

DÉMONSTRATIONS PRATIQUES :

- Préparation de coupes par FIB
- SEM : observation morphologique
- Analyse chimique par EDX et interprétation des spectres

SYNTHÈSE DES TECHNIQUES – 1 H