

Caractérisation des Surfaces

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h)
3	13	13	3

Mention du master transmettant la fiche UE :	Chimie et Sciences des Matériaux
Composante de gestion de l'UE :	Faculté des Sciences – Département de Chimie
Responsable de l'UE :	Didier LEONARD
Statut du responsable :	PR

PRE REQUIS

Bases de mécanique quantique (structure électronique)
Classe de matériaux

PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

Le cours s'articulera autour des axes suivants :

- Rappels sur les forces intermoléculaires
- Définition des notions de surface, interface, interphase.
- Techniques et méthodologies permettant de déterminer l'énergie de surface d'un solide sous différentes formes (film, poudres, fibres)
- Définition et interprétation du phénomène d'hystérésis de mouillage
- Description des avantages et inconvénients des méthodes d'analyse XPS (X-ray Photoelectron Spectroscopy), AES (Auger Electron Spectroscopy), XRF (X-ray Fluorescence), EPMA (Electron Probe Micro-Analysis), ISS (Ion Scattering Spectroscopy), SIMS (Secondary Ion Mass Spectrometry) et ToF-SIMS (Time-of-Flight Secondary Ion Mass Spectrometry) : instrumentation, analyse qualitative et analyse quantitative, profondeur d'information, imagerie, applications
- Description des avantages et inconvénients des méthodes d'analyse XPS (X-ray Photoelectron Spectroscopy), AES (Auger Electron Spectroscopy), XRF (X-ray Fluorescence), EPMA (Electron Probe Micro-Analysis), ISS (Ion Scattering Spectroscopy), SIMS (Secondary Ion Mass Spectrometry) et ToF-SIMS (Time-of-Flight Secondary Ion Mass Spectrometry) : instrumentation, analyse qualitative et analyse quantitative, profondeur d'information, imagerie, applications

TP:

- Techniques de mesure d'énergie de surface, présentation des appareillages de spectroscopies d'analyse de surface : 3h

COMPETENCES ATTESTEES

- Vue globale des techniques de caractérisation de surface
- Identification de la / des technique(s) approprié(e)s pour résoudre une problématique liée la chimie de surface
- Être capable d'échanger avec des spécialistes des techniques de caractérisation de surface