

Surfaces interfaces



Niveau d'étude
BAC +4



ECTS
3 crédits



Composante
École
d'ingénieur
Denis Diderot



Période de
l'année
Semestre 1

En bref

- › **Langue(s) d'enseignement:** Français
- › **Méthode d'enseignement:** En présence
- › **Forme d'enseignement :** Cours magistral, Travaux dirigés & Travaux pratiques
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

- Interface solide-gaz : physisorption et chimisorption ; systèmes poreux ; isothermes de Langmuir, catalyse hétérogène, capteurs, dépollution.
- Interface solide-liquide : Propriétés cinétiques, électrophorèse.
- Aspects microscopiques des interactions surface molécule.
- Outils et applications : taille, distribution de taille, forme des particules – méthodes de mesure.

Présentation

SYLLABUS

Il s'agit d'acquérir les concepts et bases théoriques concernant les surfaces solides, les interactions solide-gaz et les interactions solide-liquide, en relation avec les méthodes expérimentales et les applications pratiques. Le cours s'articulera autour des points suivants :

- Généralités : qu'est-ce qu'une² surface ? les différents types de liaisons mises en jeu aux interfaces – adsorption et absorption – milieux dispersés : sols et solutions colloïdales.
- Thermodynamique des surfaces : énergie de surface, tension superficielle et interfaciale, angle de contact, mouillage, pression osmotique, équation de Kelvin, équation de Gibbs.

Dans un second temps, les problématiques associées à l'oxydoréduction en solution aqueuse seront introduites. Il sera question de potentiel d'électrode et de force électromotrice des systèmes rédox (générateur électrochimique), des diagrammes potentiel pH et applications à la corrosion des surfaces et à la galvanoplastie.

En bref

LIEU(X)

- › Campus des Grands Moulins

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation