

AFM - Nanoindentation

Composante
Sciences Fondamentales et Appliquées

Présentation

Description

Cet enseignement porte sur les techniques de Microscopie à Force Atomique (AFM) et de Nanoindentation. De nombreux exemples d'applications en recherche académique comme en milieu industriel illustreront ce cours.

La Microscopie à Force Atomique permet d'observer les surfaces à des échelles allant de la centaine de microns jusqu'à l'échelle atomique tout en apportant une information quantitative sur les hauteurs. Cette première partie se décompose ainsi:

- principes généraux de la microscopie en champ proche (SPM)
- microscopie à force atomique (AFM) en mode contact
- microscopie à force atomique (AFM) en mode dynamique
- pointes et piezos.

La nanoindentation est une technique récente de caractérisation locale des propriétés mécaniques de surface (dureté, module). Cette seconde partie se décompose ainsi:

- principe de l'indentation instrumentée
- théorie du contact élastique et analyse des courbes d'indentation
- Instrumentation
- Au-delà de la mesure de dureté

Heures d'enseignement

AFM - Nanoindentation - CM	CM	14h
AFM - Nanoindentation - TD	TD	3h
AFM - Nanoindentation - TP	TP	3h