

Master Nanosciences et nanotechnologies

Nanofabrication and nanocharacterization facilities

Informations

Composante : Faculté des Sciences

Responsables

Laurence MASSON (Responsable de l'enseignement)
Fabien CHEYNIS (Enseignant)
Philippe CHIQUET (Enseignant)

Langue(s) d'enseignement

Anglais

Contenu

Enseignement en anglais.

Des cours introductifs seront donnés pour la réalisation des travaux pratiques.

Titre des enseignements :

1. TP lithographie (salle blanche PLANETE) : du substrat de silicium à la diode Schottky
2. TP capacité MOS/ transistor MOS (plateforme IO Lab) : caractérisation électrique d'empilements de matériaux/composants retrouvés très fréquemment dans les objets technologiques actuels
3. TP STM : caractérisation d'échantillons par STM (à l'air)

Compétences à acquérir

* Etre capable acquérir des images par microscopie à effet tunnel fonctionnant à l'air de surfaces d'échantillons lamellaires (graphite). Savoir utiliser un logiciel de traitement d'images pour extraire des paramètres structuraux.

* Connaître les différentes techniques de nanofabrication utilisées en salle blanche. Savoir utiliser les techniques de caractérisation classiques et analyser des données afin de valider des étapes de nanofabrication

* Etre capable de réaliser des mesures électriques sous pointes de dispositifs électroniques en paramétrant des analyseurs de paramètres à l'aide d'une interface informatique. Etre capable de traiter des données de mesures et appliquer des méthodes basiques de mathématiques appliquées afin d'en extraire des paramètres.

Modalités d'organisation

3 cours introductifs / 3 séances de travaux pratiques réalisés en groupes de 4 étudiants.

Bibliographie, lectures recommandées

G. Cao "Nanostructures & Nanomaterials"

C. Hu : «Modern Semiconductor Devices for Integrated Circuits» (<https://people.eecs.berkeley.edu/~hu/Book-Chapters-and-Lecture-Slides-download.html>)

Pré-requis obligatoires

Physique des semi-conducteurs - Mécanique quantique - Cristallographie

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 18 heures
- Cours magistraux: 6 heures
- Travaux pratiques: 12 heures

Codes Apogée

- SNNB67CJ [ELP]

Pour plus d'informations

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 15/07/2024