

Physique atomique, élasticité et dislocations

ECTS
6 crédits

Composante
Sciences Fondamentales et Appliquées

Présentation

Description

Physique atomique:

- Atome d'hydrogène et systèmes hydrogénéoïdes
- Méthode de Hartree & approximation du champ central
- Ecrantage de Slater
- Méthode de Hartree-Fock
- Théorie des multiplets
- Spectroscopies d'électrons de coeur (ex : spectroscopie d'émission de rayons X, spectroscopie de photoélectrons X, XAS)

Élasticité et dislocations:

- Notions fondamentales de l'élasticité (déformations, contraintes, loi de Hooke généralisée)
- Champs de contraintes et de déformation associés à une dislocation
- Energie élastique associée à une dislocation et force de Peach-Köhler
- Interactions dislocation-dislocation et dislocation-surface
- Dissociation et dislocations partielles

Objectifs

Physique atomique: Le principal objectif de ce cours est de fournir les bases essentielles à la compréhension de la structure électronique des atomes (niveaux d'énergie et fonctions d'onde électroniques) et de différentes techniques de spectroscopie associées utilisées en sciences de la matière. .

Élasticité et dislocations: Le principal objectif de cette UE est d'acquérir les bases essentielles permettant la compréhension de la notion de dislocation dans le cadre de la théorie élastique.

Liste des enseignements

| | Nature | CM | TD | TP | Crédits |
|------------------------------------|--------|-----|-----|----|---------|
| Physique atomique et spectroscopie | EC | 18h | 14h | | |
| Elasticité et dislocations | EC | 8h | 10h | | |

UE = Unité d'enseignement

EC = Élément Constitutif