

# Licence Physique

## Physique du solide

### Informations

Composante : Faculté des Sciences

### Langue(s) d'enseignement

Français

### Contenu

- États de la matière, notion d'ordre et désordre, liaisons chimiques, potentiel interatomique
- Matière ordonnée (réseau, motif, maille, symétries)
- Réseau réciproque, loi de Bragg, facteur de structure, intensité diffractée
- Vibrations des structures cristallines (phonons)
- Modèle des électrons libres (Drude, Sommerfeld)
- Théorie des bandes (Théorème de Bloch, modèle des électrons presque libres, modèle des liaisons fortes)
- Application à la structure de bande du graphène.

### Compétences à acquérir

- Connaître et comprendre la structure ordonnée du corps solide
- Utiliser les concepts de réseau réciproque et de la diffraction de rayons X pour déterminer une structure cristalline
- Mobiliser les concepts et les formalismes mathématiques fondamentaux pour résoudre un problème de physique du solide
- Appliquer et résoudre l'équation de Schrödinger indépendante du temps pour des problèmes simples
- Se familiariser avec les différents modèles de la théorie des bandes d'énergie

### Modalités d'organisation

Cours/TD classique, 20H CM, 20H TD

### Bibliographie, lectures recommandées

C. Kittel - Physique de l'état solide  
N. W. Ashcroft and N. D. Mermin - Physique de l'état solide  
J. M. Ziman - Principles of the Theory of Solids  
M. P. Marder - Condensed Matter Physics

### Pré-requis obligatoires

Introduction à la physique quantique, Physique quantique

### Prérequis recommandés

Mathématiques S5

### VOLUME HORAIRE

- Volume total: 40 heures
- Cours magistraux: 20 heures
- Travaux dirigés: 20 heures

### Codes Apogée

- SPH6U35C [ELP]

### Pour plus d'informations

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



Dernière modification le 13/06/2024