

# Licence Physique

## Physique du solide

Responsable	Descriptions	Informations
	Code : SPH6U35	Composante : Faculté des Sciences
	Nature : Unité d'enseignement	
	Domaines : Sciences et Technologies	

### 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]

### M3C

Aucune donnée M3C trouvée

### POUR PLUS D'INFORMATIONS

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



Dernière modification le 13/06/2024