

Anisotropy, symmetry and physical properties of materials 1

Composante
Sciences Fondamentales et Appliquées

En bref

Langue(s) d'enseignement: Anglais

Ouvert aux étudiants en échange: Non

Présentation

Description

L'arrangement des atomes dans les matériaux cristallisés présente des propriétés d'ordre et de symétrie. Les propriétés physiques des cristaux sont dépendantes de leurs symétries internes mais aussi des symétries des propriétés physiques elles-mêmes (principe de Curie). Dans cette UE nous ferons une revue de l'ensemble des éléments de symétrie des cristaux en introduisant l'ensemble des opérateurs mathématiques (transformations isométriques) permettant la classification des cristaux.

La description des propriétés physiques des cristaux tridimensionnels nécessite l'introduction d'autres outils mathématiques, tels les tenseurs. Quelques exemples de propriétés de physique générales seront ainsi traités (contraintes et élasticité, propriétés diélectriques et optiques, transport électrique, piézoélectricité,...)

- Le cristal
- Les symétries et les classifications des cristaux
- Les calculs cristallographiques et le réseau réciproque
- Propriétés physiques des cristaux : tenseurs

Heures d'enseignement

Anisotropy, symmetry and physical properties of materials 1
- CM

CM

15h