

Cristallographie



Niveau d'étude
BAC +3



Composante
UFR Sciences
et Techniques

Présentation

Description

Cristallographie : description d'un cristal dans l'espace réel (nœuds, réseau et motif), plans réticulaires et distances réticulaires, réseaux de Bravais, espace réciproque et réseau réciproque, familles de plans réticulaires et indices de Miller, distances réticulaires, liaisons chimiques, compacité, défauts dans les cristaux, métrique dans l'espace réel, diffraction d'un rayonnement par un cristal, caractérisation des cristaux par diffraction de rayons X, images du réseau réciproque par microscopie électronique à transmission.

Objectifs

- * Comprendre la façon dont sont décrits les solides cristallins.
- * Comprendre la relation entre la description d'une structure cristalline et les données de diffraction de rayons X.

Pré-requis obligatoires

- * Vecteur et base de vecteurs
- * Produit scalaire et distance
- * Produit vectoriel
- * Matrices
- * Déterminants de matrices carrées
- * Nombres complexes
- * Principe fondamental de la dynamique
- * Ondes planes monochromatiques
- * Oscillateur harmonique
- * Distribution de Maxwell-Boltzmann

Contrôle des connaissances

Contrôle Continu : 80%

TP : 20%

Compétences visées

Être capable de calculer les distances réticulaires caractéristiques d'une structure cristalline à partir de la description du cristal.

Être capable de caractériser des structures cristallines à partir de données de diffraction de rayons X.

Liste des enseignements

Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits
Nature	CM	TD	TP	Crédits

Infos pratiques

Lieu(x)

› Saint-Étienne-du-Rouvray