

Interactions rayonnement - matière

ECTS
3 crédits

Composante
Sciences Fondamentales et Appliquées

Présentation

Description

Les bases de l'interaction rayonnement électromagnétique matière sont abordées : interaction élastique, effet Compton, effet photoélectrique. Les phénomènes de production et d'absorption des rayons X sont présentés. Le cours ensuite se focalise sur la diffusion élastique des rayons X via la théorie cinématique de la diffraction des rayons X. En s'appuyant sur des connaissances de cristallographie, l'objectif du cours est d'acquérir les bases de l'étude quantitative par diffraction des rayons X de la microstructure des matériaux cristallins. Il analyse les fondements théoriques de ce type d'étude, la caractérisation des matériaux polycristallins d'orientation aléatoire, ou avec texture cristallographique, la taille des cristallites. Des exemples d'étude sont réalisés sur différents types de réseaux cristallins et de leurs réseaux réciproques, des analyses d'intensité des faisceaux diffractés, des déterminations de la structure d'un cristal à partir de ses diagrammes de diffraction.

Objectifs

Acquérir les bases de l'étude quantitative par diffraction des rayons X de la microstructure des matériaux cristallins. Il s'agit de savoir utiliser et interpréter un diagramme de diffraction, c'est à dire de comprendre les liens entre la microstructures des matériaux et le diagramme de diffraction.

Heures d'enseignement

TP	TP	4h
CM	CM	15h
P-CI-CM	Classe inversée - CM	4h
P-Ci-Etu	Classe Inversée - Autonomie	2h

Infos pratiques

Lieu(x)

Futuroscope