

RX et TEM / X-rays and TEM



Composante
Polytech
Grenoble - INP,
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KAMA7M10

Présentation

Description

- Comprendre comment la matière condensée cristallisée est décrite avec le réseau direct et ses symétries
- Comprendre le processus de diffraction et le réseau réciproque
- Étude des techniques expérimentales utilisées dans l'industrie
- Connaissances des exponentielles complexes et des transformées de Fourier

1 Bases fondamentales

- 1.1 Production des rayons X et des neutrons
 - 1.1.1 Spectre de rayonnement synchrotron
- 1.2 Interaction rayonnement - matière
 - 1.2.2 Construction d'Ewald et loi de Bragg
 - 1.2.3 Intensités diffractés et facteur de structure

2 Caractérisation par rayons X

- 2.1 Méthode de Debye-Sherrer
- 2.2 Méthode de fluorescence
- 2.3 Méthode du cristal tournant

- Understanding how crystallized condensed matter is described with the direct lattice and its symmetries.
- Understanding diffraction processes and the reciprocal lattice.

- Study of experimental techniques used in industry
- Knowledge of complex exponentials and Fourier transforms

1 Fundamentals

1.1 Production of X-rays and neutrons

1.1.1 Synchrotron radiation spectrum

1.2 Radiation-matter interaction

1.2.2 Ewald Construction and Bragg's Law

1.2.3 Diffracted intensities and structure factor

2 X-ray characterization methods

2.1 Debye-Sherrer Method

2.2 Fluorescence

2.3 Rotating crystal method

Heures d'enseignement

RX et TEM / X-rays and TEM - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

18h

Période : Semestre 7

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
				120		20/100	

Bibliographie

- P. Ducros, Radiocristallographie
- J.P. Eberhart, Méthodes physiques d'étude de minéraux et matériaux solides
- M. Van Meerssche, J. Feneau, Introduction à la Cristallographie 1

Infos pratiques

Lieu(x) ville

› Grenoble



Campus

› Grenoble - Saint-Martin d'Hères