



Défauts dans les cristaux



ECTS
2 crédits



Composante
Collège
Sciences et
Technologies
pour l'Energie et
l'Environnement
(STEE)



Volume horaire
9h

En bref

- > Langue(s) d'enseignement: Français
- > Ouvert aux étudiants en échange: Oui

Présentation

Description

Cette EC concerne décrit principalement les défauts dans le solide ainsi que les aspects thermodynamiques de leur formation et la calcul de leur concentration.. L'enseignement s'organise selon les points suivants:

Les défauts ponctuels (Description des défauts ; Justification thermodynamique de l'existence des défauts, La notation de Kröger et Vink, Association de défauts, Diffusion, loi de Végard (rappel)) ; Défauts ponctuels dans les solides stœchiométriques ; Défauts ponctuels dans les solides non-stœchiométriques ; Conduction dans les solides.

Objectifs

À la fin de cette UE, vous serez capable de#:

- * Donner la définition d'un défaut dans le solide et Décrire les différents types de défauts,
- * Utiliser la notation de Kröger et Vink,
- * Justifier la présence de défauts par des arguments thermodynamiques,
- * Déterminer la concentration de défauts par la thermodynamique

- pour les composés stœchiométriques



- pour les composés non-stœchiométriques,

- * Construire et utiliser un diagramme de Brouwer pour prédire la composition et le comportement d'un cristal non-stœchiométrique.

Heures d'enseignement

Défauts dans les cristaux - CM	Cours Magistral	4,5h
Défauts dans les cristaux - TD	Travaux Dirigés	4,5h

Pré-requis obligatoires

Les constituants de la matière (S1),

États de la matière (S2),

Chimie minérale (S3),

Structures cristallines (S3),

Symétrie cristalline (S4),

Atomistique/liaisons chimiques et outils pour la symétrie moléculaire (S4).

Contrôle des connaissances

100% Contrôle Continu Intégral

Compétences acquises

Compétences		Niveau d'acquisition
Elaborer une démarche scientifique	Concevoir et mettre en œuvre une démarche scientifique	x
	Modéliser un phénomène physico-chimique	3 - Maitrise
Analyser en se reposant sur un socle de connaissances scientifiques	Développer un esprit critique sur des données expérimentales	3 - Maitrise
	Relier un phénomène macroscopique aux processus microscopiques	3 - Maitrise



Mobiliser les concepts mathématiques dans les domaines physico-chimiques 2 - Application

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Yann TISON

✉ yann.tison@univ-pau.fr

Responsable pédagogique

Mathieu CASPAR

✉ mathieu.caspar@univ-pau.fr

Campus

➤ Pau