

Thermodynamique du Solide



Composante
École Nationale
Supérieure des
Ingénieurs en
Arts Chimiques



Volume horaire
28h

En bref

➤ **Code:** LP19ACIL

➤ **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Objectifs

Savoir utiliser les principes et lois de la thermodynamique utiles à la compréhension des transformations subies par les matériaux lors de leur élaboration, transformation et mise en œuvre ;
Savoir calculer les grandeurs associées à un fluide réel ;
Comprendre et savoir utiliser un diagramme de phases binaire ou ternaire ;
Comprendre et savoir utiliser un diagramme d'Ellingham et un diagramme de prédominance ;
Connaitre la théorie des défauts cristallins, des surfaces et interfaces pour l'appliquer à la science des matériaux ;
Déterminer des équilibres chimiques.

Syllabus

Solutions et mélanges : grandeurs molaires partielles, potentiel chimique et activité, grandeurs d'excès, modélisation des solutions

Diagrammes d'équilibres multiphasés et multiconstituants

Diagramme d'Ellingham – Diagramme de prédominance

Thermodynamique des défauts cristallins

Thermodynamique des surfaces et interfaces

Informations complémentaires

Cours / TD / Travail personnel sur la thermodynamique du solide notamment une présentation sur un diagramme de phases via un exposé en séance

Bibliographie

Thermodynamique, Jean Vidal, 1997, Editions Technip

Chimie des solides, Jean-francis MARUCCO, 2004, EDP sciences

Introduction à la chimie des solides, W. L. De Keyser, 1969, Presses universitaires de Bruxelles

Principles of Defect Chemistry of Crystalline Solides, W Van Gool, 1966, Academic press