

## Faculté de sciences appliquées

**MAPR2420 Compléments de métallurgie physique**

[30h+22.5h exercices] 4 crédits

Ce cours bisannuel est dispensé en 2007-2008, 2009-2010,...

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

**Enseignant(s):** Francis Delannay, Pascal Jacques (coord.), Thomas Pardoën

Langue d'enseignement : français

Niveau : Deuxième cycle

**Objectifs (en termes de compétences)**

Approfondissement et complément de la formation donnée dans le cours MAPR 2473 Physico-chimie Métallurgique. A l'issue de ce cours, l'étudiant devrait être capable d'aborder de façon autonome l'ensemble de la littérature dans le domaine de la métallurgie physique.

**Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)**

Néant

**Résumé : Contenu et Méthodes**

- Solutions et composés intermétalliques : Règles de Hume - Rothery; Transformations ordre-désordre
- Matériaux magnétiques : Ferromagnétisme; Aimants permanents; Matériaux magnétiques doux
- Solidification rapide, verres métalliques et quasi-cristaux
- Supraconducteurs
- Aciers : Rappel des notions de base ; Propriétés mécaniques. Transformations de phase . Trempabilité. Revenu. Recuits et traitements de surface. Traitements thermomécaniques
- Alliages non-ferreux : Alliages légers : Al, Mg, Ti. Cu et ses alliages. Métaux à bas point de fusion. Métaux résistants à haute température. Superalliage
- Sélection des matériaux : critères et procédures.

**Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)**

Travaux pratiques : réalisation par groupes d'étudiants d'un mini-projet proposé par une entreprise.