

## Faculté de sciences appliquées



### MAPR2482 Plasticité et mise en forme des métaux

[30h+22.5h exercices] 4 crédits

Ce cours bisannuel est dispensé en 2006-2007, 2008-2009,...

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

**Enseignant(s):** Thomas Pardoën

Langue d'enseignement : français

Niveau : Deuxième cycle

#### Objectifs (en termes de compétences)

Introduction aux principes de la théorie de la plasticité, aux mécanismes de genèse de sous-structures, de textures, de contraintes résiduelles, de localisations plastiques au cours de la déformation plastique; notions de tribologie; aspects métallurgiques et mécaniques de différents procédés de mise en forme; traitements thermomécaniques avancés; introduction à la modélisation numérique par éléments finis des procédés de mise en forme par déformation plastique.

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

Nihil

#### Résumé : Contenu et Méthodes

- Critères de plasticité en cas d'isotropie et d'anisotropie
- Sous-structures de dislocations - Courbes d'écrouissage
- Textures de déformation
- Contraintes résiduelles
- Instabilités plastiques
- Phénomènes à activation thermique : déformation à chaud - vieillissement - recristallisation - superplasticité
- Aspects métallurgiques et mécaniques de quelques procédés de mise en forme : traitements thermomécaniques : laminage - tréfilage - extrusion - emboutissage
- Initiation à la modélisation par éléments finis des procédés de mise en forme par déformation plastique (sous forme d'un travail de groupe et l'utilisation d'un code d'éléments finis commercial).

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

Nihil

#### Autres crédits de l'activité dans les programmes

<b>MATR22</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en science des matériaux	(4 crédits)
<b>MATR23</b>	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil en science des matériaux	(4 crédits)
<b>MECA22</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(4 crédits)
<b>MECA23</b>	Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(4 crédits)