

Matériaux métalliques 1

ECTS
6 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Volume horaire
54h

Présentation

Description

L'UE concerne les principaux alliages métalliques utilisés dans l'industrie : les alliages ferreux et les alliages d'aluminium.

Objectifs

L'UE a pour objectif la compréhension des relations entre la physique de l'état solide, les transformations structurales et les propriétés mécaniques de ces alliages. Les notions de thermodynamique et de métallurgie physique sont développées (diagrammes d'équilibre, traitements thermiques, transformations structurales, germination-croissance, diffusion, effet de taille de grains, effet d'impuretés, durcissement structural, écrouissage). Les différentes nuances et catégories d'aciers, de fontes et d'aluminiums alliés et leurs caractéristiques sont décrites en lien avec la composition, l'élaboration, les traitements thermiques associés, les microstructures induites et les applications. L'influence des microstructures sur le mouvement des dislocations et la plasticité est mise en lumière. Une mise en pratique de l'UE sera effectuée dans le cadre du Junior Lab.

Heures d'enseignement

Matériaux métalliques 1 - TD	TD	18h
Matériaux métalliques 1 - CM	CM	36h

Infos pratiques

Lieu(x)

Futuroscope