Science des Matériaux

ECTS

Volume horaire
19.5h

Présentation

Description

Pour la partie matériaux communs

6 CMs de 1,25h
Cristallographie des métaux et des céramiques – Structures amorphes
Thermodynamique des alliages métalliques binaires : Energie libre de Gibbs – Entropie - Enthalpie Alliage métallique binaire Fer-Carbone : Diagramme d'équilibre de phases – Transformation eutectoïde
Comportement mécanique des matériaux de construction à température ambiante : Elasticité – Plasticité – Ductilité - Fragilité
Propriétés mécaniques d'usage des matériaux et Essais mécaniques à température ambiante
Propriétés physiques des matériaux de construction et Essais non Destructifs associés
Propriétés chimiques des matériaux de construction et phénomènes de Corrosion

Thèmes de TD : 4 TDs de 1,25h
1/ Cristallographie : Motif – Densité atomique – Indices de Miller
2/ Diagramme de phase : Diagramme Fer-Carbone – Détermination le la microstructure d'un acier à température ambiante
3/ Propriétés mécaniques : Courbe de traction et Ecouissage – Energie de déformation
4/ Propriété chimiques : Corrosion

Séance de Travaux Pratiques : 2 TPs de 3h
TP1 Essais mécaniques : essai de traction – Essai de Dureté
TP2 Essais Chimiques

Objectifs

L'étudiant devra être capable :

- De faire le lien entre les propriétés mécaniques, physiques et chimiques des matériaux pour la construction (métaux, céramiques et polymères) et les caractéristiques de ces matériaux à l'échelle atomique (cristallographique) et microstructurale (diagramme de phase binaire)

Pré-requis nécéssaires

Pour le tronc commun de matériaux : Notion de Cristallographie et de Thermodynamique de 1A

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Informations non contractuelles

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Informations non contractuelles