

Science des Matériaux



ECTS



Volume horaire
19.5h

Présentation

Dureté
TP2 Essais Chimiques

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 de 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

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 nécessaires

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...

Infos pratiques

Lieu(x)

 Toulouse