BTP009 - Matériaux de construction

Mis à jour le 07-04-2023

Code : BTP009

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale : EPN01 - Bâtiment et énergie / 1

Contact national :

Chaire de BTP

292 rue St Martin
16-1-24,
75003 Paris

Said Masaoudi
said.masaoudi@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Niveau : L1/L2

Prérequis : Aucun

La formation est éligible au CFP

Objectifs pédagogiques

Présenter les principales caractéristiques des matériaux de construction

Compétences

- Identifier les caractéristiques chimiques, physiques et mécaniques des matériaux de construction
- Prescrire les matériaux et les solutions technologiques associées selon les règles de l'art

Programme

Contenu

La composition chimique des matériaux

Propriétés mécaniques des matériaux

- Comportement élastique, comportement viscoélastique, comportement plastique, comportement différé, essais normalisés, fatigue des matériaux.

Propriétés physiques des matériaux

- Propriétés liées à la masse et au volume, propriétés thermiques, propriétés acoustiques, propriétés électriques, matériaux d'isolation thermique et acoustique

Les métaux ferreux

- Les aciers, les fontes

Les métaux non ferreux

- L'aluminium, le zinc, le cuivre, le plomb

La corrosion des métaux

- Phénomène, pathologie, protection et répartition

Le verre

- Principe de fabrication, propriétés, la trempe du verre, le verre dans le bâtiment

Le bois

- Classification, propriétés, comportement et résistance au feu, durabilité et préservation, utilisation dans le bâtiment

Les granulats

- Classification, origine, analyse granulométrique, caractéristiques

Les ciments et les chaux

- Les ciments, les chaux, les additifs et les adjuvants

Le béton

- Fabrication et mise en œuvre, propriétés, béton armé, béton précontraint, béton hautes performances, les fibres. Les pathologies et les réparations des ouvrages

Les matériaux céramiques

- Les argiles, produits en terre cuite, fabrication, caractéristiques et emplois, propriétés

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Examen écrit d'une durée d'1h30 sans document, ou toute autre modalité validée par le responsable national de l'UE