USBTA9 - Matériaux de construction

Présentation

Prérequis

Niveau : L1/L2

Prérequis : Aucun

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

Mis à jour le 07-04-2023

Code : USBTA9

Unité spécifique de type cours

6 crédits

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie / Jean-Sébastien VILLEFORT

Contact national :
Chaire de construction durable
2 rue Conté
37.3.70
75003 Paris
01 40 27 21 10
Said Masaoudi
par_btp@lecnam.net

Les matériaux céramiques :

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

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Mémoire
- Examen final

Description des modalités de validation

Première session : Contrôle continu, rendu de projet, soutenance orale, examen selon le choix de l'équipe pédagogique après validation par le responsable national de l'US

Seconde session : Selon le règlement spécifique de la formation en alternance