

USBM12 - Outils et méthodes pour la performance environnementale et le cycle de vie du bâtiment en processus BIM

Présentation

Prérequis

Niveau : Master

Prérequis : Grade Licence en génie civil ou Master d'architecture

Objectifs pédagogiques

Cet enseignement de projet vise à l'acquisition des méthodes et outils de modélisation et de calcul de la performance environnementale et le cycle de vie du bâtiment en processus BIM et la maîtrise des réglementation associée (RE2022).

Compétences

Identifier les étapes du projet vis-à-vis de la réglementation environnementale

Intégrer les enjeux Energie, Carbone, Confort d'été dès la programmation (en Maitrise d'ouvrage)

Mettre en œuvre les études de performance énergétique et environnementale, phase par phase : de l'APS au suivi des consommations, et études de conception (Maitrise d'œuvre)

Appréhender le fonctionnement des logiciels spécialisés

Programme

Contenu

Introduction :

- Evolution des exigences de la réglementation thermique de 1974 à nos jours
- Label E+C-

La RE2020 :

- Organisation, enjeux et objectifs de la RE2020
- Textes relatifs à la RE2020
- Exigences sur les indicateurs énergétiques Bbio, Cep, Cep-nr, IC energie
- Empreinte carbone : principes de l'ACV dynamique, nouvel indicateur IC construction
- Confort d'été avec un nouvel indicateur : le nombre de Degrés-Heures d'inconfort estival
- Les dispositions exigées par la RE2020 : isolation thermique, éclairage naturel, étanchéité à l'air, confort d'été, consommations d'énergie selon le type de bâtiment

Processus BIM pour :

- Prise en main d'un logiciel spécifique aux analyses énergétiques et environnementales
- Mise en place d'un protocole d'échange avec les différents intervenants
- Renseignement des données énergétiques et environnementales du modèle

Mis à jour le 30-01-2024



Code : USBM12

Unité spécifique de type mixte
6 crédits

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

- Exploitation et interprétation des résultats obtenus
- Optimisation des choix techniques en adéquation avec les objectifs visés

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

Bibliographie

| Titre | Auteur(s) |
|---|---|
| Textes de la RE2020 en version consolidée | Afnor |
| Construction, rénovation et réglementation du bâtiment | https://www.ecologie.gouv.fr/politiques/construction-renovation-et-reglementation-du-batiment |
| Guides de bonnes pratiques pour la conception et la rénovation de bâtiments performants | AQC |
| La réhabilitation énergétique des logements: Enjeux et techniques - Démarches innovantes - Des opérations exemplaires décryptées Philippe Outrequin, Catherine Charlot-Valdieu | Le Moniteur |
| Rénovation des bâtiments et performance énergétique Brigitte Vu, Pascal Laude | Dunod |
| Green Building Illustrated Francis D. K. Ching - Ian M. Shapiro | Wiley |
| Sustainability, Energy and Architecture - Case Studies in Realizing Green Buildings Ali Sayigh | Academic Press is an imprint of Elsevier |