

Construction

Matériaux Multi-Matériaux Eco-Constructions et Systèmes Constructifs Innovants

IDENTIFICATION

CODE : GCU-4-S1-EC-SCI
ECTS : 1.0

HORAIRES

Cours : 8.0 h
TD : 8.0 h
TP : 0.0 h
Projet : 0.0 h
Face à face
pédagogique : 16.0 h
Travail personnel : 36.0 h
Total : 52.0 h

ÉVALUATION

Rapport projet

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

Supports de cours en version papier et électronique

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT

M. BUI Tan Trung
tan-trung.bui@insa-lyon.fr

OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

Ce cours basé sur une approche projet est développé avec une vision Matériaux Multi-Matériaux Eco-Constructions et Systèmes Constructif Innovants. Il s'agit, pour les étudiants, de se saisir des récents résultats de la recherche en matériaux et procédés constructifs, et de concevoir un élément de structure, une construction (maison ou bâtiment), ou procédé constructif, innovant et au service d'une construction durable ou d'écoconstruction. Dans leur démarche et à des fins de justifications des innovations proposées, les étudiants peuvent s'appuyer sur les différents exemples illustrés dans le cours et aussi sur la recherche au travers des publications scientifiques.

PROGRAMME

- Problématiques actuels du monde de la construction & solutions dans le contexte actuel de décarbonation de la construction. Comment réduire le bilan CO2 : choix matériaux alternatif ; choix conception : Archi et Ingénieurs
- Construction en terre
- La fabrication additive appliquée au béton : L'impression 3D
- Le béton renforcé de fibres & habitat Modulaire
- Les matériaux biosourcée
- Autres ↯

BIBLIOGRAPHIE

Avila, F., Puertas, E., & Gallego, R. [2021]. Characterization of the mechanical and physical properties of unstabilized rammed earth: A review. *Construction and Building Materials*, 270, 121435.

Bui, T. T., Limam, A., Desevedavy, G., & Damichey, D. [2022]. Highly environmental-efficient modular houses considering construction and deconstruction aspects. In *CIGOS 2021, Emerging Technologies and Applications for Green Infrastructure: Proceedings of the 6th International Conference on Geotechnics, Civil Engineering and Structures* (pp. 657-665). Springer Singapore.

Nguyen, T. D., Bui, T. T., Limam, A., Bui, T. L., & Bui, Q. B. [2021]. Evaluation of seismic performance of rammed earth building and improvement solutions. *Journal of Building Engineering*, 43, 103113.

Jami, T., Karade, S. R., & Singh, L. P. [2019]. A review of the properties of hemp concrete for green building applications. *Journal of Cleaner Production*, 239, 117852

PRÉ-REQUIS

- Connaissances sur le comportement mécanique et les propriétés physiques des matériaux du Génie Civil.

INSA LYON

Campus LyonTech La Doua

20, avenue Albert Einstein - 69621 Villeurbanne cedex - France
Tel. +33 (0)4 72 43 83 83 - Fax +33 (0)4 72 43 85 00

www.insa-lyon.fr