

UM5MEE31 – Ecoconception des bâtiments (Ecodesign of buildings)

Patrick SCHALBART

2025-07-15 15:09:24 +0200

Informations générales

Title (EN)	Ecodesign of buildings
Titre (FR)	Ecoconception des bâtiments
Nom du ou de la responsable de l'UE	Patrick SCHALBART
Nombre d'heures de cours / Amount of class hours	16
Volume h TD / Amount of exercise hours	16
Volume h TP / Amount of practical work hours	0
Volume h Projet / Amount of project hours	0
ECTS	3
Semestre	Automne (S3)
Semester	Sept-Jan (S3)
Periode (pour les cours M2)	Dec-Feb
Quarter (for M2 classes)	P2
Langue	Français
Language	Français
Localisation	Campus PMC
Code de l'UE	UM5MEE31

Informations pédagogiques

Contenu (FR)

Objectifs

Ce cours a pour objectif d'initier les étudiants à la méthodologie de modélisation utilisée en R&D pour minimiser les impacts environnementaux des bâtiments (enveloppe, systèmes CVC, ENR).

Contenu

Les enjeux environnementaux, en particulier concernant la protection du climat, modifient radicalement la manière de construire. De nouvelles compétences sont nécessaires pour satisfaire l'évolution de la demande. Le module vise à fournir des outils méthodologiques applicables dans le cadre de projets de construction, intégrant simulation thermique dynamique (STD) et démarche d'écoconception par analyse du cycle de vie (ACV). En plus des bases de l'ACV (intimement liée à la STD), différents aspects seront abordés, dont la modélisation des systèmes (CVC et ENR), le comportement des occupants, les interactions avec le système électrique, la modélisation prospective, la gestion des incertitudes.

Connaissances et compétences acquises

• Démarche de modélisation thermique dynamique. • Enjeux énergétiques dans le secteur du bâtiment • Notions sur le confort thermique • Méthodologie d'analyse physique des phénomènes • Démarche de modélisation thermique dynamique • Notions de méthodes numériques et optimisation • Analyse ACV

Mots clés (FR)

ACV prospective ; écoconception ; impacts environnementaux, systèmes thermiques

Prérequis (FR)

STD et ACV des bâtiments (UM5MEE8)

Modalité d'évaluation

75 % examen final + 25 % QCM

Acquis d'Apprentissage Visés

• Démarche de modélisation thermique dynamique. • Enjeux énergétiques dans le secteur du bâtiment • Notions sur le confort thermique • Méthodologie d'analyse physique des phénomènes • Démarche de modélisation thermique dynamique • Notions de méthodes numériques et optimisation • Analyse ACV

Bibliographie

Peuportier, 2013, Eco-conception des ensembles bâtis et des infrastructures, Presses des Mines-Transvalor

Joseph, 2001, Energy Simulation in Building Design, Routledge, 2001

Roux 2016, Analyse de cycle de vie conséquentielle appliquée aux ensembles bâtis, Thèse de doctorat, Mines Paris-PSL

Version PDF