# BTP111 - Thermique du bâtiment

Mis à jour le 04-04-2023

## Code : BTP111

Unité d'enseignement de type cours

3 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **30 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

**Public concerné** : Professionnels du BTP et de l'architecture

**Niveau** : L3/M1

**Cours prérequis conseillé** : UTC105 Thermique, acoustique, mécanique des fluides

### Objectifs pédagogiques

→ Présenter les bases technologiques et réglementaires de la thermique du bâtiment

Le cours est dispensé dans un contexte où l'aspect impact environnemental d'un projet doit être pris en compte :

- Optimisation des matériaux
- Coûts de mise en œuvre
- Coûts d'exploitation
- Cycle de vie
- Recyclage

## Programme

### Contenu

**Transferts thermiques dans le bâtiment** :

- Déperditions
- Apports de chaleur
- Bilan thermique

**Confort thermique :**

- Notions du PMV et du PPD
- Températures de confort
- Confort adaptatif

**Parois opaques** :

- Transmission de chaleur
- Transferts d'humidité
- Inertie thermique

**Parois vitrées** :

- Coefficients de transmission surfacique
- Facteurs solaires
- Coefficients de transmission lumineuse

**Ponts thermiques** :

- Types de ponts thermiques
- Coefficients linéiques et ponctuels

**Renouvellement d'air** :

- Ventilation
- Infiltration

**Besoins thermiques** :

- Méthodes quasi-stationnaires et dynamiques
- Modèle de calcul réglementaire

## Modalités de validation

- Examen final

## Description des modalités de validation

Examen final écrit d'une durée d'1h30