

# ENT204 - Modélisation des systèmes thermiques en instationnaire

## Présentation

### Prérequis

PUBLIC CONCERNE: Professionnel expert en énergétique, étudiant détenant un diplôme de niveau 6

Avoir suivi ENT101, ENF115.

### Objectifs pédagogiques

- Comprendre les problèmes de fonctionnement en régime instationnaire d'un équipement et d'un système.
- Savoir l'appliquer à des cas pratiques dans les systèmes thermiques du bâtiment, les utilités des systèmes industriels, les systèmes de production énergétiques solaires, géothermiques...

## Programme

### Contenu

**1/ Introduction** : l'importance des régimes instationnaires dans les applications industrielles et bâtiment.

**2/ Eléments de mathématiques appliquées** : transformées de Fourier et de Laplace. Fonctions de transfert d'un système thermique. Approximations des fonctions de transfert pour des systèmes complexes. Application à l'étude du comportement thermique des bâtiments en régime variable.

**3/ Conduction en régime instationnaire.**

**3/ Modélisation des échangeurs thermiques en régime instationnaire.**

**4/ Modélisation des dispositifs de stockage thermique.**

**5/ Modélisation d'un système thermique complet.**

**6/ Applications à différents cas.**

### Modalités de validation

- Projet(s)

Mis à jour le 22-05-2024



**Code : ENT204**

Unité d'enseignement de type cours

4 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **40 heures**

**Responsabilité nationale :**

EPN01 - Bâtiment et énergie / 1

**Contact national :**

EPN01 - Énergétique

292 rue St Martin

75003 Paris

01 40 27 21 65

Magali Pacaud et manuel

Corazza

[energie@cnam.fr](mailto:energie@cnam.fr)