

# ENF104 - Outils informatiques appliqués aux systèmes énergétiques

## Présentation

### Prérequis

PUBLIC CONCERNE: Professionnel exerçant dans le domaine de l'énergétique ou étudiant ayant un diplôme BTS, DUT, L2. ou équivalent

Posséder le niveau de ENF 101 et ENF 102

### Objectifs pédagogiques

- Utilisation d'Excel pour simuler le comportement dynamique et spatiale de systèmes énergétiques.
- Introduction à l'utilisation du logiciel Coolprop sous Excel, logiciel de calcul de propriétés thermodynamiques de fluides, pour dimensionner et modéliser une installation frigorifique.

## Programme

### Contenu

#### Introduction à la simulation numérique

#### Modélisation et simulation de systèmes énergétique sous le tableur Excel

- Modélisation du système.
- Étude du comportement du système sous diverses contraintes (régulation, phase de stockage/déstockage, etc.).
- Utilisation des fonctions de la bibliothèque Excel.
- Traitement graphique des résultats.

#### Modélisation d'installations frigorifiques avec calcul des propriétés thermodynamiques des fluides frigorigènes

- Présentation de la macro Coolprop sous Excel.
- Dimensionnement et modélisation de cycles frigorifiques mono étagé set transcritique.
- Recherche des points de couplage en régimes nominal et non nominal.
- Établissement d'abaque de fonctionnement.
- Recherche de points optimaux de fonctionnement.

### Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final

Mis à jour le 16-04-2024



**Code : ENF104**

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)