ENF207 - Froid, environnement et simulation

Mis à jour le 07-06-2023

Code : ENF207

Unité d'enseignement de type mixte

4 crédits

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

Responsabilité nationale :
EPN01 - Bâtiment et énergie / Brice TREMEAC

Contact national :

EPN01 - Énergétique

292 rue St Martin
75003 Paris
01 40 27 21 65
Magali Pacaud et manuel Corazza
energie@cnam.fr

Présentation

Prérequis

- Avoir le niveau de la deuxième année du cycle ingénieur.

Objectifs pédagogiques

- Aborder les problèmes de : régimes dynamiques des systèmes étudiés.
- Calcul d'indicateur : énergétique, exergétique, environnemental dans les domaines du froid et du conditionnement d'air.

Compétences

- Évaluer les performances réelles en régime dynamique d'installations en tenant compte de l'évolution de la demande.
- Évaluer l'impact environnemental sous contrainte réglementaire des installations de froid et de conditionnement d'air.

Programme

Contenu

Les différents indicateurs

- Impact sur l'effet de serre des systèmes frigorifiques et plus généralement des systèmes énergétiques
- L'exergie et son application (rendement exergétique)

Modélisation et simulation en régime dynamique de systèmes énergétiques

- Mise en équations : bilans énergétiques en régime dynamique, équation de la chaleur
- Conditions initiales et conditions aux limites
- Discrétisation
- Exploitation et validation des résultats
- Utilisation de Visual Basic

Initiation à la recherche - Études de cas (quelques exemples)

- Impact de la climatisation sur la température ambiante

Modalités de validation

- Examen final

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Thermodynamique de l'ingénieur (Dunod 2004)	F. Meunier