ENF106 - Climatisation et conditionnement d'air

Mis à jour le 24-01-2024

Code : ENF106

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

Présentation

Prérequis

- Posséder le niveau bac+2 en genie thermique, chauffage et climatisation.
- ENT101 : Thermique.
- ENF101 : Thermodynamique appliquée à l'énergétique.
- ENF115 : Thermique appliquée aux échangeurs de chaleur (seulement si le module est obligatoire dans le cursus de l'auditeur).

Objectifs pédagogiques

Fournir les concepts généraux sur le confort, les connaissances nécessaires aux calculs des charges techniques des bâtiments et à la rédaction d'un cahier des charges pour un dispositif de conditionnement d'air ou de climatisation de bâtiments tertiaires ou résidentiels.

Programme

Contenu

1) Notions de Confort
Confort visuel - Qualité de l'air (Ventilation de locaux)
Confort thermique: Définition du bilan thermique d'une personne, Critères de Fanger, Critères locaux d'inconfort thermique

2) Calcul de charges thermiques et hydriques
Présentation d'une méthode récente (évaluation horaire) de type ASHRAE
Application à partir d'un exemple simple

3) Installation et équipements pour le conditionnement d'air
Opérations unitaires sur l'air humide (diagramme de l'air humide)
Evaluation des apports (été) et des déperditions (hiver) thermiques
Critères de dimensionnement d'une centrale de traitement d'air

Eléments de technologies (Central de traitement d'air, batteries, humidificateur, filtre...)

4) Réseaux aérauliques et hydrauliques
Écoulements de fluides en conduite, pertes de charges
Ventilateurs, Pompes
Prédimensionnement de réseaux aérauliques et hydrauliques

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Projet(s)
- Examen final