

ENT006 - Bases thermiques pour le chauffage, l'industrie, et l'environnement

Présentation

Prérequis

Niveau bac en mathématiques et en physique

Objectifs pédagogiques

Consolider les connaissances professionnelles, et fournir les connaissances scientifiques de base essentielles à toute personne qui travaille dans le domaine de la thermique.

Compétences

- Connaissance des grandes lois qui commandent les transferts de chaleur.
- Acquisition des réflexes et images mentales associés à ces lois.
- Utilisation des formules de base permettant les calculs élémentaires du chauffagiste.

Programme

Contenu

Point de départ

- Notion de température.
- Notion de chaleur spécifique.
- Quantité de chaleur.
- Bilans de chaleur.
- Niveau thermique de la chaleur et ses conséquences.
- Transfert de chaleur par conduction (loi de Fourier).
- Transfert de chaleur par convection (mouvement des fluides et transport de chaleur induit par ce mouvement).
- Transfert de chaleur par rayonnement.

Thermique des échangeurs

- Circulation des fluides caloporteurs.
- Notion de coefficient d'échange.
- Ailettes infiniment conductrices.
- Notion d'efficacité des ailettes.
- Pertes de charge dans un écoulement.
- Types d'échangeurs.
- Coefficient d'échange global.
- Bases de calcul d'un échangeur.

Thermique des édifices (fours, bâtiments)

- Déperditions par les parois.
- Déperditions par circulation de gaz.
- Déperditions globales.
- Hygrothermie.
- Confort des bâtiments.

Modalités de validation

- Projet(s)

Non valide depuis le 31-08-2020

Code : ENT006

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 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