

USF10F - Traitement d'air appliqué aux dispositifs de climatisation et aux applications frigorifiques

🌟 Valide le 25-03-2019

Code : USF10F

Présentation

Prérequis

les acquis de l'USF101 en thermodynamique appliquée et les bases en mécanique des fluides de l'ENF018

Objectifs pédagogiques

Fournir les concepts généraux sur le confort, les connaissances nécessaires aux calculs des charges techniques des bâtiments ou d'enceintes réfrigérées et à la rédaction d'un cahier des charges pour un dispositif de traitement d'air, présenter les méthodes de calcul et d'équilibrage des réseaux fluidiques.

Compétences

- Savoir appliquer les critères de confort thermique.
- Effectuer un calcul de charge thermique
- Maîtriser les bases des réglementations thermiques
- Calculer les propriétés de l'air humide et évaluer les transformations de l'air humide
- Rédiger un cahier des charges d'une CTA (centrale de traitement d'air) ou d'un dispositif de climatisation à partir des charges thermo-hydriques d'un bâtiment,
- Dimensionner et équilibrer un réseau aéraulique et hydraulique

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 de conditionnement d'air

Opérations unitaires sur l'air humide (diagramme de l'air humide)

évaluation des apports (été) et des déperditions (hiver) thermiques

Critères de dimensionnement d'une centrale de traitement d'air

4) Réseaux aérauliques et hydrauliques

Écoulements de fluides en conduite, pertes de charges

Ventilateurs, Pompes

Dimensionnement et équilibrage de réseaux aérauliques et hydrauliques

4 crédits

Responsabilité nationale :

EPN01 - Bâtiment et énergie /

Christophe MARILLET

Contact national :

EPN01- IFFI (Institut Français du Froid Industriel et du Génie Climatique)

292 rue St Martin

EPN01

75003 Paris

01 40 27 21 65

Magali Pacaud

magali.pacaud@lecnam.net

Modalités de validation

- Examen final

Bibliographie

Titre

Auteur(s)

Aide-mémoire - Génie climatique - 5e édition Systèmes - Fluides Jean
frigorigènes - Cas pratiques Collection : Aide-Mémoire, Dunod Parution : Desmons
avril 2017