

Efficacité Énergétique

En plus du tronc commun de la formation d'ingénieur-e, les élèves choisissent une option, d'une durée de 200 heures annuelles, leur permettant d'acquérir des compétences nouvelles et de renforcer leur expertise.



Des options pour aller plus loin et parfaire sa formation.

Objectifs

- Maîtriser le diagramme de l'air humide
- Maîtriser les transformations élémentaires (chauffage, refroidissement, humidification, déshumidification)
- Identifier et quantifier les transferts thermiques, et le calcul des charges sensibles et latentes
- Identifier les paramètres de confort
- Définir les besoins en air neuf et en air recyclé
- Identifier les modes de fonctionnement
- Définir des conditions de soufflage
- Dimensionnement des éléments de la Centrale de traitement d'air (CTA)
- Définir le réseau de distribution et de reprise
- Définir les éléments de filtration
- Dimensionner et sélectionner les ventilateurs adaptés
- Réaliser l'équilibrage d'un réseau aéraulique
- Réaliser une première approche de l'analyse du niveau de performance comparé aux exigences de la Réglementation thermique en vigueur

Les compétences humaines :

- Faire preuve de créativité
- Développer un esprit critique

Programme de la formation

Partie théorique

Thermique du bâtiment

Transferts d'humidité dans les parois (méthode de Glaser + bonnes pratiques constructives)
Thermique du bâtiment : compacité d'un logement, apports et déperditions thermiques par les parois et facteur solaire d'une fenêtre, bilan thermique d'une fenêtre

(vitre + menuiserie), bilan thermique d'un local

Production CVC

Apports sensibles et hydriques par les occupants d'un local
Calcul des charges sensibles hydriques d'un local
Confort thermique
Évolutions simples dans le diagramme de

l'air humide (chauffage, refroidissement, humidification, déshumidification)
Caractéristiques des propriétés de soufflage (débit, température, humidité), droite de soufflage, choix des évolutions retenues dans le diagramme de l'air humide et définition des batteries utilisées pour deux configurations : configuration été, configuration hiver

Distribution aéraulique

Ventilateurs et caractéristiques de dimensionnement
Pertes de charges aérauliques, Dimensionnement des réseaux aérauliques et évolution de pression (choix des diamètres équivalents, pressions statiques aux bouches d'insufflation...)