DOMAINE CONFORT DU BATIMENT1_12 ECTS

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

DOMAINE CONFORT DU BATIMENT1

ECTS
12 crédits

Volume horaire
130.25h

Présentation

Description

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Equipements techniques

ECTS

Volume horaire
61.25h

Présentation

Description

1. Thermodynamique appliquée
Rappel des bases de la thermodynamique (1er et 2ème principe), étude des machines au travers de leur cycle de fonctionnement : turbine à vapeur, turbine à gaz, moteurs thermiques, cogénération... Calcul des puissances et des rendements.

2. Électricité
Analyse de la norme C15-100 et du guide UTE C 15-105. Analyse des diverses protections relatives à la sécurité des installations électriques :
- protection des circuits (choix de l'appareil de protection adapté à une canalisation);
- protections des personnes (les régimes de neutre, la protection différentielle);

3. Sciences expérimentales
Notions de métrologie, de calcul d'incertitude et d'étalonnage. Application à des installations réelles en fonctionnement.

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer:

1. Le fonctionnement et le dimensionnement des machines thermodynamiques classiques. (Thermodynamique appliquée)
2. Les techniques de protection et de sécurité relatives à l'électricité des installations individuelles, collectives et industrielles (Electricité)
3. Les mesures à effectuer sur des équipements techniques afin de valider les bilans énergétiques (Sciences Expérimentales)

L'étudiant devra être capable de :

- Citer et expliquer les techniques de protection relatives à l'électricité dans le bâtiment ;
- Calculer des rendements de machines thermodynamiques utilisées dans le bâtiment (groupes froids, cogénération) et tracer les cycles correspondants sur les diagrammes adéquats ;
- Analyser des relevés expérimentaux et quantifier les incertitudes de mesure.

Pré-requis nécéssaires

- notions de mécanique des fluides réels, I3ICFT12
- notions d'électricité, I1ANPH11
- principes de la thermodynamique et diagrammes, I1ANTH

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des

enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

Réseau du Bâtiment

ECTS

Volume horaire
69h

Présentation

Description

1. Réseaux de chauffage
Approfondissement de la production, émission, distribution de la chaleur et leur régulation,
Comportement thermo-hydraulique d'une installation de chauffage.

2. Aéraulique
Sensibiliser aux enjeux de la ventilation. Conception et dimensionnement d'un réseau aéraulique.

3. Thermique 2
Calcul d'échangeurs. Rayonnement courte longue d'onde vs longue longueur d'onde. condensation dans les parois. variation de température temporelle dans le cas des corps minces et dans un mur.

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer (principaux concepts) :

1. Comportement thermo-hydraulique d'une installation de chauffage ;
2. Répartition des pressions dans un réseau ;
3. Modes de régulation des systèmes de chauffage dans les bâtiments ;
4. les méthodes de dimensionnement des installations de transport et de diffusion d'air dans les bâtiments (Aéraulique).
5. Le principe de la conduction en instationnaire,
6. Le fonctionnement d'un échangeur.
7. Le principe de la diffusion de la vapeur dans une paroi.

L'étudiant devra être capable de :

- dimensionner des réseaux hydrauliques et aérauliques en utilisant les méthodes vues en cours ;
- Analyser le fonctionnement d'installations de chauffage existantes ;
- Concevoir et dimensionner une installation de chauffage collectif.
- Estimer le risque de condensation dans une paroi.
- Calculer une variation de température temporelle dans des cas simples.

Pré-requis nécéssaires

- notions de transferts de chaleur et d'échangeurs thermiques, I3ICFT11 et I3ICFT12
- notions de mécanique des fluides réels, I3ICFT12
- cours de base en chauffage, I4GCTF11

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes :

examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse