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