

Objectifs de l'UE

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de maîtriser :

En Règlementation, normes, contrats, norme ISO 50 001 :

- les enjeux nationaux et internationaux de l'énergie électrique
- les nouveaux paradigmes que posent les enR
- les enjeux de la certification ISO 50 001

En Traitement informatique, réseaux, supervision :

- la gestion de l'information dans les systèmes énergétiques

Description des ECUE**Règlementation, normes, contrats, norme ISO 50 001**

Dans le cadre d'un partenariat pédagogique avec RTE, des interventions de professionnels permettront aux étudiants d'aborder les points suivants:

- Présentation de RTE et du Marché de l'électricité
- Prévisions de consommation
- Gestion de la production EnR
- Raccordement des alternateurs au réseau RTE,
- Visite du dispatching, simulation, règles de conduite
- Électrotechnique du système électrique (composition, structure, gestion...)
- Réglage tension, fréquence...
- Gestion de projet et ingénierie chez RTE, smart grid outil SI de gestion de production EnR.

Un focus est fait sur la norme environnementale ISO 50 001 « Engager une démarche d'optimisation des consommations énergétiques »

- Connaître le contexte réglementaire et l'actualité du secteur de l'énergie.
- Découvrir les différentes énergies, leurs utilisations et leur coût.
- Comprendre le lien avec les certificats d'économies d'énergie.

- Initier et planifier la construction du système de management de l'énergie ISO 50001
- Connaître les outils d'analyse énergétique des bâtiments, des installations et des équipements.
- Réaliser la revue énergétique et repérer les secteurs d'usage énergétique significatifs.
- Identifier les IPÉ (Indicateurs de performance énergétique).
- Mettre en place d'un plan d'actions.
- Suivre les indicateurs de performances énergétiques

Une demi-journée est consacrée à la visite du Showroom RTE à Lille : gestion intelligente du réseau électrique, équilibre, ...

Traitement informatique, réseaux, supervision

Cette UCUE est réalisée sous forme de projet. Il vise à initier les élèves ingénieur à la conduite d'un projet de gestion de l'énergie utilisant des technologies numériques (GTB) : définition du cahier des charges, conception, réalisation, test et validation. Le projet comporte une dimension technologique et une dimension managériale.

Le sujet consiste à gérer deux bâtiments ayant en commun un ascenseur. Chaque bâtiment est géré (chauffage, climatisation, éclairage, sécurité...) via les réseaux KNX-TP et KNX-IP. Environ 30 équipements par bâtiment sont sur un ou plusieurs réseaux. Un contrôleur KNX-IP prend spécifiquement en charge le contrôle de l'ascenseur et assure également une fonctionnalité de routeur. L'architecture réseaux comporte plusieurs KNX-TP et un réseau dorsal KNX-IP. Ceci induit l'usage de routeurs entre les deux réseaux. L'objectif final est d'acquérir la maîtrise du développement d'une architecture réseaux complexe et pertinente des usages actuels dans le domaine du bâtiment.

Pré-requis

Bibliographie