USGE7K - Sciences et techniques pour l'ingénieur électrotechnicien

Mis à jour le 23-04-2026

Code : USGE7K

Unité spécifique de type cours

4 crédits

Responsabilité nationale : EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Stéphane LEFEBVRE

Présentation

Objectifs pédagogiques

Audit électrique (16 heures)

Découvrir l'audit électrique dans un batiment de type tertiaire ou industriel, ayant pour objectif de dégager des pistes de réduction des consommations d'énergie.

Automatisme et contrôle commande (44 heures)

Intégrer les connaissances fondamentales dans la conception d'automatisme industriel.

TP Electrotechnique (32 heures)

Mettre en pratique les thèmes abordés dans l'UE 8.2

Programme

Contenu

Audit électrique (16 heures)

Analyse de données : factures, consommation annuelle d'électricité, puissance souscrite, notion de courbe monotone.

Audit de l'éclairage (puissance installée des luminaires, niveau d'éclairement, efficacité des luminaires)

Audit des utilités : Outils de production (si l'exemple utilisé est industriel)

Disponibilité de l'énergie électrique (source alternative)

Automatisme et contrôle commande (44 heures)

1 Systèmes combinatoires

2 Système séquentiels

3 API-Controleur programmable (PLC)

4 Les langage de programmation

4.1 Ladder

4.2 Grafcet

4.3 FBD

4.4 Litéral structuré

4.5 Les variables

5 Les Interfaces Homme Machine (IHM)

5.1 Programmation de page

5.2 Les protocoles de communication

6 Communication et réseaux

7 La sécurité machine

7.1 Les relais de sécurité

7.2 La norme NF EN 60204

TP Electrotechnique (32 heures)

1 Régulation (Mise en oeuvre sur système)

2 Asservissement (réglage de correcteur)

3 Asservissement (mise en oeuvre sur un système ?)

4 Maintenance I : Processus

5 Maintenance II : Mise en oeuvre

6 Automatisme sur un système (API)

7 Automatisme sur un système (IHM)

8 Instrumentation (mesures et acquisition)

9 Programmation API (Littéral structuré, Bloc fonctionnel)

10 Communication Ethernet IP/Modbus

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final