

# USGE7K - Sciences et techniques pour l'ingénieur électrotechnicien

## Présentation

### Objectifs pédagogiques

#### **Audit électrique (16 heures)**

Découvrir l'audit électrique dans un bâtiment 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'éclairage, 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-Contrôleur 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

Mis à jour le 13-05-2024



**Code : USGE7K**

Unité spécifique de type cours  
4 crédits

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

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 Automatisation sur un système (API)

7 Automatisation 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