

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés**A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :**

- BC4.2 : Mettre en œuvre une chaîne de capteurs / conditionneurs / transmetteurs sur le processus et exploiter les résultats à des fins de maintenance.
- BC4.3 : Répondre au besoin d'amélioration continue du pilotage du système de production via la collecte d'informations sur les process, au travers des moyens technologiques de contrôle- commande et de communication industriels et d'outils logiciels dédiés tout en tenant compte des contraintes internes et externes à l'entreprise (économiques, environnementales, sociétales, réglementaires)
- BC4.4 : Mettre en œuvre des réseaux industriels avec des équipements hétérogènes d'automatisation. Configurer un système de supervision pour répondre aux spécifications techniques d'un client.
- BC6.1 : Mettre en œuvre une chaîne de capteurs / conditionneurs / transmetteurs et la gestion de l'information associée dans les systèmes énergétiques et les réseaux intelligents (smartgrids)

Plus précisément, il sera capable de :

- Connaître les composants et montages électroniques de base
- Réaliser et interpréter des mesures dans le contexte du génie électrique
- Mettre en œuvre une carte d'acquisition
- Savoir analyser la structure de contrôle-commande électronique d'un système industriel : capture des signaux, conditionnement, traitement, transmission et actionnement.
- Étudier, mettre en œuvre, assembler, modifier et maintenir un système de contrôle-commande électronique.

Description de l'ECUE

- Physique des semi-conducteurs : dopage, Jonction PN,
- Composants de base : passifs, diode, transistors
- Circuits et fonctions analogiques (amplification, filtrage)

· Conversions analogique-numérique et numérique-analogique

Prérequis

Électrocinétique et électromagnétisme

Références

Génie électrique - C. François - ELLIPSES

Acquisition de données, du capteur à l'ordinateur - G. Ash - DUNOD

Micro et Nano-électronique, H. Fanet, DUNOD.