

IDENTIFICATION
Section : Bachelier en automatisation
Intitulé de l'UE : Capteurs
Code de référence 244101U31D1
Nombre de périodes : 60
Nombre de crédits ECTS : 5

DESCRIPTION
Prérequis ou documents de référence pour une préparation préalable au cours :
Appliquer les lois fondamentales en électricité.
Définir les principales grandeurs électriques.
Utiliser les appareils de mesure.
Déterminer et identifier les composants électroniques de base.

Finalités particulières :

- Expliquer le fonctionnement des détecteurs, capteurs –transmetteurs et définir ses caractéristiques.
- Choisir un capteur-transmetteur
- Situer le capteur-transmetteur sur site et plan dans la chaîne de mesure.
- Câbler, paramétrer, remplacer, tester le capteur-transmetteur.

Contenu du cours :

Rappel des lois fondamentales en électricité et électronique expliquant le fonctionnement des capteurs-transmetteurs et détecteurs.

- L'électronique en instrumentation.
- Etude des différents détecteurs (fonctionnement, raccordement et applications) .
- Etude des différents capteurs-transmetteurs (fonctionnement, caractéristiques, domaine d'utilisation, signal de sortie, raccordement...).
- Etude de différents bancs de mesure (débit, température, niveau, vitesse) .

Identification sur site/plan des capteurs-transmetteurs et étude de leurs signaux

- ☐ Câblage et paramétrage de la boucle de mesure
- ☐ Etude et comparatif des différents capteurs-transmetteurs rencontrés
- ☐ Paramétrage par modem Hart Protocole.

-Etude des schémas P&ID.

Bibliographie :

PERSONNEL(S) ENSEIGNANT(S)
Proietti Walter

METHODOLOGIE

Des explications théoriques seront données pour maîtriser le fonctionnement des différents capteurs-transmetteurs étudiés.

Les étudiants seront placés devant différents mini process industriels pour y étudier différents types de capteurs-transmetteurs et leurs signaux.

Dans le laboratoire d'instrumentation de **Technocampus**, les étudiants effectueront différents câblages, paramétrages, mesures...

SUPPORTS

Cours sur Moodle et exercices

MODES D'ÉVALUATION ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Un examen théorique portant sur la bonne connaissance du fonctionnement et des caractéristiques principales des capteurs-transmetteurs et détecteurs.

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable : en recourant aux principes de base de l'électricité et de l'électronique, de manière autonome,

- ♦ d'identifier, de caractériser et d'expliquer le principe de fonctionnement d'un capteur ;
- ♦ de mettre en œuvre un capteur.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ♦ l'adéquation entre l'énoncé du problème posé et des moyens mis en œuvre pour le résoudre,
- ♦ la pertinence des justifications fournies.

UTILISATION DE L'IA

L'utilisation de l'IA n'a pas d'objet dans le cadre de ce cours.