

# Capteurs

ECTS  
3 crédits

Composante  
Sciences Fondamentales et Appliquées

## En bref

# **Méthode d'enseignement:** En présence

# **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

## Présentation

### Description

Méthodologies de choix et de mise en œuvre des principaux capteurs industriels.

### Objectifs

Ce module a pour objectif de présenter les critères de choix des capteurs utilisés en détection dans le monde industriel, la façon de les mettre en œuvre ainsi que leur évolution vers le capteur intelligent dans le cadre de l'usine du futur.

### Heures d'enseignement

Capteurs - TP	TP	16h
Capteurs - TD	TD	6h
Capteurs - CM	CM	6h

## Pré-requis nécessaires

UE Génie électrique

## Programme détaillé

Les capteurs de détections utilisés dans le monde industriel sont avant tout des capteurs de mesure avec leur sensibilité, leur justesse... à seuil réglable qui leur confère un comportement en tout ou rien. Ce cours passe en revue les principes de fonctionnement, les conditions d'utilisation, les principes et capacités de détection, les branchements et la mise en œuvre des capteurs capacitifs, inductifs, optiques et mécaniques.

L'aspect mesure est traité avec les capteurs de position et de vitesse par l'étude des codeurs incrémentaux et absolus ainsi que les codeurs potentiométriques linéaires et rotatifs. L'illustration de cette partie se fait par la mise en œuvre de différents systèmes de détection à partir de capteurs et de conditionneurs.

Les capteurs intelligents sont abordés à travers la présentation des protocoles WirelessHart et ISA 100 et des offres proposées par Emerson, Siemens et Yokogawa. L'illustration de cette partie de cours est faite pas la mise en œuvre d'un pont sans fil configurable (portée, débit, latence) entre des actionneurs et un automate programmable.

## Compétences visées

Choisir le meilleur détecteur en fonction d'un cahier des charges.

---

## Infos pratiques

Lieu(x)

# Futuroscope