

Capteurs et instrumentation

Niveau d'étude
Bac +4

ECTS
6 crédits

Composante
**Sciences Fondamentales
et Appliquées**

Présentation

Description

L'UE aborde notamment les aspects suivants:

- Principes généraux des capteurs (caractéristiques, facteur d'influence, sensibilité,...)
- Conditionnement de signaux analogiques
- Défaut de ponts
- Acquisition numérique et traitement de l'information issue de capteurs analogiques

L'UE comporte des mises en situation au travers de séances de travaux pratiques (TP):

- Etudes de capteurs industriels
- Etude et caractéristiques de capteurs de température utilisés en système régulé
- Conditionnement de signaux par amplification et comparaison
- Acquisition et traitement du signal sous LabVIEW

Objectifs

Cette UE concerne la description des caractéristiques de différents capteurs et leurs principes physiques. Le cours présentera également les méthodes de conditionnement et les conditions nécessaires à une conversion analogique/numérique de qualité. Quelques techniques de traitement de l'information issue de ces capteurs seront introduites. A l'issue de cette UE, il s'agira d'être capable de dimensionner une chaîne d'instrumentation depuis le capteur jusqu'au traitement de son signal de sortie.

Heures d'enseignement

CM	CM	8h
TD	TD	14h
TP	TP	24h

Programme détaillé

Les compétences visées sont :

- Maîtriser les technologies de différents capteurs (déplacement, position, vitesse, température,...)
- Savoir lire une fiche technique de capteur analogique
- Connaître les limites d'utilisation des capteurs
- Savoir réaliser un circuit de conditionnement analogique adapté
- Savoir réaliser une conversion analogique/numérique et réaliser l'analyse statistique du signal
- Savoir réaliser une boucle rétroactive de régulation par comparaison

Infos pratiques

Lieu(x)

Futuroscope