

## Chaîne de mesure

Niveau d'étude  
**Bac +3**

ECTS  
**6 crédits**

Composante  
**Sciences  
Fondamentales  
et Appliquées**

Volume horaire  
**50h**

Période de l'année  
**Semestre 6**

### En bref

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

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

## Présentation

### Description

Le cours s'organise en trois parties. La première partie introduit le concept d'acquisition de données et présente les différentes étapes de l'acquisition sous la forme d'une succession de blocs fonctionnels (extraction, conditionnement, filtrage, amplification, traitement, conversion analogique numérique). Dans cette partie sont également introduites les notions de conditionnement, de sensibilité, de linéarité et de grandeurs d'influence. La seconde partie s'attache à détailler le processus de transformation de la grandeur physique à la donnée numérique en s'appuyant sur des exemples de dispositifs électroniques et en comparant les performances. La troisième partie aborde les aspects plus théoriques mettant en évidence les contraintes et les limitations des dispositifs précédemment décrits (Théorème de Shannon,

phénomène de repliement de spectre, filtrage, décomposition en série de Fourier).

### Objectifs

L'objectif principal de ce cours est d'apporter les notions nécessaires à la mise en œuvre de dispositifs d'acquisition de données. Il permet au travers une approche pratique d'aborder les différentes étapes qui permettent de passer d'une grandeur physique à mesurer (pH, Concentration, Température ...) à une information numérique (chiffre sur un écran) et ainsi de comprendre le fonctionnement d'un appareil de mesure. A la fin de ce cours, l'étudiant doit être en mesure d'apporter des éléments de réponse à des questions comme : Pourquoi certains appareils demandent-ils un étalonnage régulier ? Puis-je utiliser une rallonge pour connecter mon appareil ? Pourquoi deux mesures réalisées avec le même appareil à deux instants différents ne sont-elles pas toujours identiques ? Quelles sont les caractéristiques importantes d'un appareil de mesure ?

### Heures d'enseignement

Chaîne de mesure - CM	CM	16h
Chaîne de mesure - TD	TD	14h
Chaîne de mesure - TP	TP	20h

---

## Infos pratiques

### Contacts

Responsable pédagogique

Christophe Louste

# +33 5 49 49 69 31

# christophe.louste@univ-poitiers.fr

### Lieu(x)

# Poitiers-Campus