

# Capteurs, principes et mise en oeuvre

En bref

> **Langue de cours:** Français

## Présentation

---

### Prérequis

Notions de base en électronique.

---

### Objectifs d'apprentissage

Les capteurs sont multiples et touchent tous les domaines de la mesure et de l'instrumentation, leur diversité rend leurs choix souvent difficiles à établir.

L'ambition de cet enseignement est de permettre à l'ingénieur de dégager des critères pertinents pour orienter le choix d'un capteur et de son environnement électronique (conditionneur) à partir d'un cahier des charges ; l'environnement ainsi que l'exploitation des capteurs seront développés et étudiés en travaux pratiques.

---

### Description du programme

L'objectif de cet enseignement est de s'intéresser à l'exploitation d'un phénomène physique pour générer une information utilisable dans le cadre d'un contrôle de processus.

Notions abordées :

- Caractéristiques métrologiques des capteurs (grandeurs d'influence, erreurs sur la mesure, étalonnage du capteur, limites d'utilisation, sensibilité, rapidité, temps de réponse...)
- Les différents principes physiques utilisés pour la conception des capteurs
- Capteurs passifs et capteurs actifs
- Conditionnement du signal pour les capteurs passif et actifs
- Capteurs traités suivants leurs applications (température, pression, position, ....)
- Etude pratique d'un système comportant des capteurs de natures différentes.

## Compétences et connaissances scientifiques et techniques visées dans la discipline

Contribution à :

- Maîtriser la complexité des systèmes.
- Développement des innovations techniques et scientifiques.
- Résolution des problèmes complexes.
- Résolution des problèmes transdisciplinaires nécessitant l'introduction d'une commande de processus.

## Modalité de contrôle des connaissances

Travail personnel : - Exposé / Rendu écrit. (50%)

Projet : Compte rendu. (50%)

## Bibliographie

Documents constructeurs

Les capteurs en instrumentation industrielle (G Hasch Dunod ).

## Equipe pédagogique

Alain Kilidjian

## Objectif de Développement Durable



Accès à la santé



Accès à l'eau salubre et l'assainissement



Bâtir une infrastructure résiliente



Villes et communautés durables



Consommation et production responsables

### Total des heures

CM	Cours Magistral	10h	<b>30h</b>
TD	Travaux Dirigés	4h	
TP	Travaux Pratiques	16h	

## Infos pratiques

---

Nom responsable UE

**Responsable pédagogique**

Alain Kilidjian

✉ [alain.kilidjian@centrale-marseille.fr](mailto:alain.kilidjian@centrale-marseille.fr)