

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

		30h
CM	Cours Magistral	10h
TD	Travaux Dirigés	4h
TP	Travaux Pratiques	16h

Infos pratiques

Nom responsable UE

Responsable pédagogique

Alain Kilidjian

✉ alain.kilidjian@centrale-marseille.fr