

Intitulé de l'UE	Techniques de mesures industrielles
Section(s)	<ul style="list-style-type: none"> - (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel orientation Informatique / Cycle 2 Bloc complémentaire - (2 ECTS) Master en Sciences de l'Ingénieur industriel orientation Life data technologies / Cycle 2 Bloc Complémentaire - (2 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Informatique - (2 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe Informatique-Ingéplus - (2 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 3 groupe technologies des données du vivant

Responsable(s)	Heures	Période
Richard AVAERT	30	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Capteurs industriels : laboratoires	15h	Richard AVAERT
Capteurs industriels : théorie	15h	Richard AVAERT

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Capteurs industriels : laboratoires : 15h d'exercices/laboratoires
Capteurs industriels : théorie : 15h de théorie

Langue d'enseignement
Capteurs industriels : laboratoires : Français
Capteurs industriels : théorie : Français

Connaissances et compétences préalables
- Cours de mécanique, de thermodynamique, de physique et de chimie BA1
- Cours d'électricité générale BA1, BA2

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Compétences disciplinaires

- Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.
- Valider une théorie ou un modèle par la mise en place d'une démarche expérimentale.
- Mobiliser les outils mathématiques nécessaires à la résolution de problèmes complexes et notamment lors de la modélisation.
- Mettre en œuvre des techniques d'algorithmique et de programmation et utiliser les outils numériques spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.
- Calculer, dimensionner et intégrer des éléments de systèmes techniques simples.
- Pratiquer l'analyse dimensionnelle et estimer des ordres de grandeur.
- Intégrer des visions de l'espace et de leurs représentations.
- Mettre en application les savoirs scientifiques et technologiques dans des contextes professionnels.
- Compétences transversales et linguistiques
 - S'auto évaluer et agir de façon réflexive, autonome et responsable.
 - Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet.
 - Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.
 - Développer une argumentation avec esprit critique.

Objectifs de développement durable (rubrique optionnelle pour l'année académique 2022-2023)

Aucun

Acquis d'apprentissage spécifiques

Théorie

- classifier les capteurs industriels selon leurs principes et leurs applications
- déterminer expérimentalement la nature et le type d'un capteur industriel
- réaliser une procédure de linéarisation d'un capteur industriel

Laboratoire

- déterminer expérimentalement la nature et le type d'un capteur industriel
- réaliser une procédure de linéarisation d'un capteur industriel

Contenu de l'AA Capteurs industriels : laboratoires

- détermination expérimentale des caractéristiques statiques de divers capteurs industriels
- étude par simulations informatiques du comportement dynamique de divers capteurs industriels
- mise en oeuvre informatique et expérimentale de la linéarisation statique des capteurs industriels

Contenu de l'AA Capteurs industriels : théorie

- la présentation et la classification des capteurs industriels
- la linéarisation statique et la compensation dynamique des capteurs industriels
- la mise en oeuvre des capteurs industriels

Méthodes d'enseignement

Capteurs industriels : laboratoires : approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche inductive, approche déductive, étude de cas, utilisation de logiciels

Capteurs industriels : théorie : cours magistral, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche inductive, approche déductive

Supports

Capteurs industriels : laboratoires : copies des présentations, syllabus, notes d'exercices, protocoles de laboratoires

Capteurs industriels : théorie : copies des présentations, notes d'exercices, protocoles de laboratoires

Ressources bibliographiques de l'AA Capteurs industriels : laboratoires

Les techniques de mesures industrielles; Avaert Richard

Les capteurs en instrumentation industrielle; Georges Asch; Editeur :Dunod

Instrumentation industrielle; Michel Grout , Patrick Salaun; Editeur : Dunod

L'ingénieur ingénieux; Robert Germinet; Editeur : ODILE JACOB

Ressources bibliographiques de l'AA Capteurs industriels : théorie

Les techniques de mesures industrielles; Avaert Richard

Les capteurs en instrumentation industrielle; Georges Asch; Editeur :Dunod

Instrumentation industrielle; Michel Grout , Patrick Salaun; Editeur : Dunod

L'ingénieur ingénieux; Robert Germinet; Editeur : ODILE JACOB

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	- rapports d'activités de laboratoire -épreuve écrite théorique : QCM choix et analyse des propriétés des capteurs industriels -épreuve écrite exercices : exercices de linéarisation des capteurs
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Capteurs industriels : laboratoires : oui Capteurs industriels : théorie : oui	

Année académique : **2022 - 2023**