



# Faculté des sciences appliquées

**FSA****MECA2710 Instrumentation et mesure**

[30h+15h exercices] 4 crédits

Cette activité se déroule pendant le 2ème semestre

**Enseignant(s):** Hervé Buyse, Paul Fisette, Jean-Claude Samin  
**Langue d'enseignement :** français  
**Niveau :** cours de 2ème cycle

**Objectifs (en terme de compétences)**

Cours destiné à former les étudiants aux méthodes de mesure appliquées dans l'industrie, notamment dans le domaine de la mécanique, et aux techniques d'instrumentation correspondantes.

**Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)**

- Le rôle des capteurs et leur caractérisation.
  - Principes physiques du fonctionnement de quelques capteurs.
  - Capteurs de grandeurs mécaniques (déplacement, vitesse, accélération, force, pression, température...).
  - Eléments de capteurs intégrés.
  - Instrumentation électronique associée analogique et digital (éléments de logique combinatoire, séquentielle et programmée).
- Métrologie mécanique.  
Eléments de traitement de signal.

**Résumé : Contenu et Méthodes**

La formation aux méthodes de mesure industrielle met l'accent sur l'application des capteurs, de l'instrumentation électronique associée et du traitement de signal.

Elle est assurée sous la forme d'un cours magistral complété par un ensemble d'activités destinées à développer les compétences actives des étudiants (séances d'exercices et de laboratoire, projet).

**Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)**

Prérequis :

Formation de base en mécanique, en électricité et en automatisation industrielle.

Références bibliographiques :

- Introduction à l'Electronique et à ses applications en Instrumentation, par H. Buyse, F. Labrique et P.Sente, Ed. TEC&DOC, Paris 2001.
- Principles of measurement systems, par J.P. Bentley, Ed. Longman Scientific & Technical, UK 1995.

**Autres crédits de l'activité dans les programmes**

<b>BIR22/0A</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur: Sciences agronomiques (Technologies et gestion de l'information)	(4 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/0C</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur: Chimie et bio-industries (Technologies & gestion de l'information)	(4 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/0E</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur: Sciences et technologies de l'environnement (Technologies et gestion de l'information)	(4 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/2C</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Chimie et bio-industries (Ingénierie biomoléculaire et cellulaire)	(4 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/4E</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences et technologie de l'environnement (Technologies environnementales: eau, sol, air)	(4 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/7A</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences agronomiques (Ressources en eau et en sol)	(4 crédits)	Obligatoire
<b>BIR22/7E</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade de bio-ingénieur : Sciences et technologie de l'environnement (Ressources en eau et en sol)	(4 crédits)	Obligatoire
<b>MECA21</b>	Première année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(4 crédits)	
<b>MECA22</b>	Deuxième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil mécanicien	(4 crédits)	