Semestre : 1
Unité d'enseignement : UEM 1.1
Matière : Instrumentation et mesures
VHS : 45h (cours : 01h30, TP : 01h30)
Crédits : 4
Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement :

L'étudiant va apprendre les principes d'Instrumentation et Régulation (Métrologie Contrôle des procédés, Grandeurs physiques, capteur passif, actif, intégré, Caractéristiques, Transmetteur et les normes et Schéma fonctionnel.

Travaux pratiques (suivant les capacités techniques de l'établissement)

Connaissances préalables recommandées :

Mécanique générale, électricité, Eléments de base de l'électronique.

Contenu de la matière :

Chapitre1 : Introduction **(1 semaines)**
Chapitre2 : Différents types de mesures **(3 semaines)**
- 2.1 Mesures des grandeurs acoustiques et vibratoires
- 2.2 Mesures des grandeurs hydrauliques et pneumatiques
- 2.3 Mesures des grandeurs mécaniques
- 2.4 Mesure des grandeurs thermiques
- 2.5 Mesure des grandeurs dimensionnelles
- 2.6 Mesure des grandeurs électriques
- 2.7 Mesure des grandeurs optiques
- 2.8 Mesure des volume, masse, temps

Chapitre3 : Contrôle non destructif **(1 semaines)**
Chapitre4 : Organisation, méthodes et techniques de mesure **(2 semaines)**
Chapitre5 : Etalonnage **(1 semaines)**
Chapitre6 : Traitement du signal **(3 semaines)**
Chapitre7 : Traitement des Données **(2 semaines)**
Chapitre8 : Initiation aux plans d'expérience **(2 semaines)**

Mode d'évaluation :

Contrôle Continu : 40%, Examen : 60%.

Références bibliographiques :

1. *"Mesures physiques et instrumentation: Analyse statistique et spectrale des mesures, capteurs », Barchiesi, Dominique, Paris, Ellipse, 2003.*
2. *« Les capteurs en instrumentation industrielle », Asch, Georges, Paris, Dunod, 1999.*
3. R.J. Goldstein, "Fluid Mechanics Measurements", 1983.