

EE-206

Méthodes de mesure

Fuerbringer Jean-Marie, Robert Sylvain

Cursus	Sem.	Type
Génie électrique et électronique	BA4	Obl.
HES - EL	E	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Pendant le semestre
Charge	90h
Semaines	14
Heures	3 hebdo
Cours	2 hebdo
TP	1 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Ce cours vise à transférer les concepts théoriques et les savoir-faire nécessaires à la réalisation de mesures de bonne qualité. Les contenus méthodologiques et technologiques seront exposés sous forme ex-cathedra et les savoir-faire seront entraînés lors des travaux pratiques.

Contenu

- Instruments de mesure (multimètre, oscilloscope)
- Systèmes d'acquisition
- Capteurs physiques
- Introduction au logiciel Labview
- Analyse d'erreur
- Planification d'expériences

Mots-clés

Mesures physiques, calcul d'erreur, acquisition de données, Labview

Compétences requises**Cours prérequis indicatifs**

Analyse I-III, Physique générale(électromagnétisme), Circuit et système, Probabilités et statistiques

Concepts importants à maîtriser

Base de statistique, base du calcul différentiel, informatique de base, éléments de programmation

Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Elaborer un schéma de mesure
- Choisir ou sélectionner les instruments de mesure
- Inférer les résultats d'une mesure
- Déterminer les intervalles de confiance
- Interpréter les résultats d'une mesure

Compétences transversales

- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Planifier des actions et les mener à bien de façon à faire un usage optimal du temps et des ressources à disposition.
- Faire preuve d'esprit critique
- Utiliser les outils informatiques courants ainsi que ceux spécifiques à leur discipline.
- Recueillir des données.

Méthode d'enseignement

- Exposés théoriques
- Exercices
- Applications pratiques

Travail attendu

- Application des concepts théoriques
- Synthèse des informations technologiques

Méthode d'évaluation

Contrôle continu: deux évaluations (QCM et questions courtes) et des rendus de TP pendant le semestre.

Ressources

Bibliographie

1. Méthodologie expérimentale: méthode et outil pour les expérimentations scientifiques, Baléo et al, ed. Tec et Doc, Paris, 2003, ISBN 2-7430-0595-5
2. Design and analysis of experiments, D. Montgomery, Wiley, 2009, ISBN 978-0-470-39882-1

Ressources en bibliothèque

- [Design and analysis of experiments / Montgomery](#)
- [Méthodologie expérimentale: méthode et outil pour les expérimentations scientifiques / Baléo](#)