



SYLLABUS

Domaine : Sciences et Technologie

Filière : Electromécanique

Spécialité : Maintenance industrielle

Semestre : S2

Année scolaire : 2019/2020

Identification de la matière d'enseignement

Intitulé : Capteurs et Techniques de mesures

Unité d'enseignement : UEM 1.2

Nombre de Crédits : 04 Coefficient : 02

Volume horaire hebdomadaire total :

- Cours (nombre d'heures par semaine) : (Cours) : 1h30Heures
- Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : // // // //
- Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 1h30Heures

Responsable de la matière d'enseignement

Nom, Prénom, Grade : Pr BELHAMRA Ali

Localisation du bureau (Bloc, Bureau) : Bloc C département/ BLOC C LSEM

Email : belhamraali@yahoo.fr

Tel (Optionnel) : 0662147286

Horaire du cours et lieu du cours : 09 H 45 /11 h 15 Salle K-14



Description de la matière d'enseignement

Connaissances préalables recommandées :

Capteurs et Instrumentation

Objectifs d'apprentissage :

Renforcer les connaissances des masters en maintenance par l'utilisation des instruments de mesure des phénomènes physiques et les techniques utilisées selon l'environnement, afin de réduire les erreurs et parasites qui peuvent entacher la mesure.

Contenu de la matière d'enseignement

Chapitre 1 : Traitement de l'information

Information et signal. Acquisition de l'information. Traitement du signal (2 semaines)

Chapitre 2 : Capteurs (2 semaines)

Capteurs, transmetteurs, convertisseurs : pression, débit, température, niveau, ...

Chapitre 3 : Chaînes de mesure (2 semaines)

Chaîne de mesurage, appareils analogiques et numériques. Caractéristiques d'une chaîne (étendue de mesure, résolution ...).

Chapitre 4 : Analyse d'un mesurage (1 semaine)

Chapitre 5 : Mesures directe et indirecte (2 semaines). Les grandeurs d'influence,

Chapitre 6 : Résultats (1 semaine)

Résultat brut. Erreur absolue et relative de mesure, Erreur systématique (notion de justesse), conditions de reproductibilité,

Correction, résultat corrigé.

Chapitre 7 : Calcul d'incertitude (2 semaines)

Répétitivité, erreur aléatoire, notion de moyenne, variance, écart type (notion de fidélité), Incertitude, incertitude de type A.

Chapitre 8 : Propagation de l'incertitude (1 semaine)



Propagation de l'incertitude, Incertitude type composé.

Chapitre 9 : Acquisition et traitement automatique des données. (2 semaines)

Structures des chaînes d'acquisition et de traitement automatique des données.

Exploitation des chaînes d'acquisition et de traitement automatique des données.

Modalités d'évaluation

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen :	60
Micro – interrogation	40
Travaux dirigés	X
Travaux pratiques	X
Projet personnel	X
Travaux en groupe	X
Sorties sur terrains	X
Assiduité (Présence /Absence)	X
Autres (à préciser)	X
Total	100%

Références & Bibliographie

1. Pascal Dassonville. Les capteurs : 62 exercices et problèmes corrigés, 2ème édition, 2013.
2. Jacques Marie Broust. Appareillages et installations électriques industriels : Conception, coordination, mise en oeuvre, maintenance, 2013
3. Georges Asch, Les capteurs en instrumentation industrielle - 7ème édition Dunaud. 2016



Planning du déroulement du cours

Semaine	Titre du Cours	Date
1, 4	Information et signal. Acquisition de l'information.	09/02/2020
	Traitement du signal Capteurs, transmetteurs, convertisseurs : pression, débit, température, niveau, ...	01/03/2020
5, 7	Chaîne de mesurage, appareils analogiques et numériques.	08/03/2020
	Caractéristiques d'une chaîne (étendue de mesure, résolution Analyse d'un mesurage	15/03/2020
8, 10	Mesures directe et indirecte (2 semaines). Les grandeurs d'influence,	19/04/2020
	Résultats Résultat brut. Erreur absolue et relative de mesure, Erreur systématique (notion de justesse), conditions de reproductibilité, Correction, résultat corrigé.	03/05/2020
11, 12,	Chapitre 7 : Calcul d'incertitude (2 semaines) Répétitivité, erreur aléatoire, notion de moyenne, variance, écart type (notion de fidélité), Incertitude, incertitude de type A.	10/05/2020
	Chapitre 8 : Propagation de l'incertitude (1 semaine) Propagation de l'incertitude, Incertitude type composé. Acquisition et traitement automatique des données. (2 semaines) Structures des chaînes d'acquisition et de traitement automatique des données. Exploitation des chaînes d'acquisition et de traitement automatique des données.	24/05/2020
	Examen de fin de semestre selon planning	

Dr. A. BERTHIAUX