



SYLLABUS

Domaine : Sciences et Techniques
Filière : Electromécanique
Spécialité : Master I. Electromécanique Industrielle

Semestre : **II**
Année scolaire : **2020/2021**

Intitulé : Diagnostic et Surveillance

Unité d'enseignement: **UEF 1.2.2**

Nombre de Crédits: 2

Coefficient : 1

Volume horaire hebdomadaire total : 1h30

✓ Cours (nombre d'heures par semaine) : 1.30

Responsable de la matière d'enseignement

Nom, Prénom, Grade : **Bouras Slimane**

Professeur

Localisation du bureau (Bloc, Bureau) : Labo C23

E-mail : bours.6250@yahoo .com

Tel (Optionnel) : 0697763652

Horaire du cours et lieu du cours: Mardi 9h15 –10h15 (G1) et 10h30-11h30 (G2) (K16) ;



Description de la matière d'enseignement

Prérequis : Electrotechnique Générale

Objectif général du la matière d'enseignement :

Transmettre à l'étudiant les concepts de base de diagnostiquer les défauts , de surveiller les installations et les systèmes électromécaniques

Objectifs d'apprentissage :

L'étudiant devra posséder les connaissances dans les matières suivantes :

- Schémas et Appareillages électriques ,
- Maintenance des systèmes électromécaniques
- Fiabilité et sureté de fonctionnement
- Machines électriques

Contenu de la matière d'enseignement



Partie 1 : Surveillance

(07 semaines)

Chapitre 1. Analyse des modes de défaillances

Analyse fonctionnelle; Analyse qualitative; Analyse quantitative.

Chapitre 2. Techniques de surveillances

Systématique; Conditionnelle; Prévisionnelle; Surveillance par les vibrations.

Chapitre 3. Surveillance de l'état de fonctionnement d'une machine

Reconnaissances des pannes; Etablissement des alarmes; Surveillances des défauts de machines (roulements, paliers, poulies, engrenages,...).

Partie 2. Diagnostique

(08 semaines)

Chapitre 1. Généralités

Identification de la défaillance; Constatation de la défaillance.

Chapitre 2. Outils d'analyse du système

Analyse fonctionnelle de type SADT et FAST (schémas blocs, chaîne fonctionnelle, équations logiques, chronogramme).

Chapitre 3. Démarche globale de localisation d'une défaillance

Phases de l'identification de la chaîne défaillante; Identification de l'élément défaillant; Questionnaire autodiagnostic.

Modalités d'évaluation

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



Références & Bibliographie

1. J. Loui Feron, "Diagnostic maintenance, disponibilité des machines tournantes", Edition Masson, 1995.
2. J. Morel, "Vibration des machines et diagnostic de leur état mécanique", Edition Eyrolles, 1991.
3. G. Zwingelstein, "Diagnostic des défaillances: théorie et pratique pour les systèmes industriels", Traité des Nouvelles Technologies de la série Diagnostic et Maintenance, Editions Hermes, Paris 1995.
4. R. Isermann, "Fault Diagnosis of Machines via Parameter Estimation and Knowledge Processing", Tutorial Paper, Automatica, Vol. 29, No. 4, pp. 815-835, 1993.
5. J. N. Chatain, "Diagnostic par systèmes experts", Editions Hermes, Paris 1993.
6. R. Toscano, "Commande et Diagnostic des Systèmes Dynamiques", Série Technosup, Editions Ellipses, Paris 2005.

Planning du déroulement du cours

Semaine	Titre du Cours	Date
02 au 9 Fév. 2020	Surveillance	
Du 9 au 16 Fév. 2020	Surveillance	
16 Au 23 Fév. 2020	Analyse des Modes de Défaillance	
02 Mars. Au 9 Mars 2020	Exemple d'applications sur l'AMD	
9 Mars. Au 16 Mars 2020	Technique de Surveillance	
16 Mars Au 23 Mars 2020	Surveillance de l'état de Fonctionnement d'une machine	



23 Mars Au 30 Mars 2020	Surveillance de l'état de Fonctionnement d'une machine	
30 Mars Au 06 Avril 2020	Généralités sur le Diagnostic	
06 Avril au 13 Avril 2020	Outils d'analyse du Système	
13 Avril au 20 Avril 2020	Démarche Globale de localisation d'une défaillance	
20 Avril au 27 Avril 2020	Exemples d'application sur les différents défauts affectant les machines	
27 Avril au 4 Mai 2020	Diagnostic et causes des défauts	
Du 4 Mai au 11 Mai	Les solutions ou remède à ces défauts	
Du 11 Mai au 18 Mai	Questionnaire autodiagnostic	
Du 4 Mai au 11 Mai	Examen de fin de semestre	
Du 11 Mai au 18 Mai	Examen de rattrapage	