

SYLLABUS

Domaine : Sciences et Techniques
Filière : Electromécanique
Spécialité : Master Electromécanique

Semestre : 2
Année scolaire : 2021/2022

Identification de la matière d'enseignement

Intitulé : **Diagnostic et surveillance**

Unité d'enseignement: UEF 1.2.2

Nombre de Crédits: 2 Coefficient : 1

Volume horaire hebdomadaire total :

- Cours (nombre d'heures par semaine) : 1h00 min
- Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 0
- Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 0

Responsable de la matière d'enseignement

Nom, Prénom, Grade : **Bouras Abdelkarim, MCA**

Localisation du bureau (Bloc, Bureau) : dép ELM Univ Annaba

Email : karim.bouras@hotmail.com

Tel (Optionnel) :

Horaire du cours et lieu du cours : Mercredi 9h15-10h15 Amphi 5.

Description de la matière d'enseignement

Prérequis : Connaissances préalables recommandées dans des matières: schéma et appareillage électrique, maintenance des systèmes électromécaniques, fiabilité et sûreté de fonctionnement, machines électriques.

Objectifs d'apprentissage :

Les concepts de base de diagnostiquer les défauts, de surveiller les installations et les systèmes électromécaniques.

Contenu de la matière d'enseignement

Partie 1 : Surveillance

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

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	100%
Micro – interrogation	
Travaux dirigés	
Travaux pratiques	
Projet personnel	
Travaux en groupe	
Sorties sur terrains	
Assiduité (Présence /Absence)	
Autres (à préciser)	
Total	100%

Références & Bibliographie

Diagnostic maintenance, disponibilité des machines tournantes	J. Loui Feron	Edition Masson
Vibration des machines et diagnostic de leur état mécanique	J. Morel	Edition Eyrolles
Diagnostic des défaillances: théorie et pratique pour les systèmes industriels	G. Zwingelstein	Editions Hermes
Fault Diagnosis of Machines via Parameter Estimation and Knowledge Processing"	R. Isermann	Tutorial Paper, Automatica
Diagnostic par systèmes	J. N. Chatain	Editions Hermes
Commande et Diagnostic des Systèmes Dynamiques	R. Toscano	Editions Ellipses

Semestre: 2

Unité d'enseignement: UEF 1.2.2

Matière 1: Diagnostique et surveillance

VHS: 22h30 (Cours: 1h30)

Crédits: 2 Coefficient: 1

Objectifs de l'enseignement:

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

Connaissances préalables recommandées:

Des connaissances dans des matières: schéma et appareillage électrique, maintenance des systèmes électromécaniques, fiabilité et sûreté de fonctionnement, machines électriques.

Contenu de la matière:

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

Reconnaitances 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.

Mode d'évaluation:

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 %.

Références bibliographiques:

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.