

SYLLABUS

Domaine : Sciences de l'Ingénierat Filière : Electromécanique
Spécialité : **Electromécanique**
Semestre : Licence S5 Année universitaire : 2018/2019

Identification de la matière d'enseignement

Intitulé : Informatique

Unité d'enseignement: UEF31.1

Nombre de Crédits: 4 Coefficient : 2

Volume horaire hebdomadaire total :

- Cours (nombre d'heures par semaine) : 02 h
- Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 02h
- Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : 02h

Responsable de la matière d'enseignement

Nom, Prénom, Grade: Mr. SAAD Salah, Professeur

Localisation du bureau (Bloc, Bureau) : Bureau, direction du laboratoire de
recherche bloc C 1^{er} étage

Email : saadsalah2006@yahoo.fr

Tel (Optionnel) : 07 71 81 50 39

Horaire et lieu du cours : Mardi 08h00-09h30 Salle AG47/48

Horaire et lieu du TD: Dimanche 11h30-13h00 Salle AG47/48

: Mercredi 13h15-14h45 Salle AG47/48

Horaire et lieu du TP : Dimanche 13h15-14h45 Labo de recherche bloc C

Description de la matière d'enseignement

Pré-requis: Electronique fondamentale¹, Electrotechnique fondamentale¹, machines électriques,

Objectif général du la matière d'enseignement : Maîtrise de la programmation sous Matlab/Simulink

Connaître les principes de base de l'électronique de puissance, connaître le principe de fonctionnement et l'utilisation des composants de puissance, maîtriser le fonctionnement des principaux convertisseurs statiques, acquérir les connaissances de base pour un choix technique suivant le domaine d'applications d'un convertisseur de puissance.

Contenu de la matière d'enseignement

Chapitre 1. Éléments semi-conducteurs en électronique de puissance (3 semaines)

Introduction à l'électronique de puissance, son rôle dans les systèmes de conversion d'énergie électrique, les différents types de semi-conducteurs de puissance (caractéristiques de fonctionnement statique et dynamique): Diodes, thyristors, triac, transistor bipolaire, Mosfet, IGBT, GTO.

Chapitre 2. Introduction aux convertisseurs (2 semaines)

Différentes structures de convertisseurs statiques de redressement non commandés et commandés, monophasés et triphasés, analyse du phénomène de commutation (d'empiètement) dans les convertisseurs statiques non commandés et commandés, impact des convertisseurs statiques sur la qualité d'énergie électrique.

Chapitre 3. Convertisseurs courant alternatif - courant continu (3 semaines)

Redressement non commandé monophasé et triphasé charges R, L, redressement commandé monophasé et triphasé charges R, L, redressement mixte monophasé et triphasé charges R, L.

Chapitre 4. Convertisseurs courant continu - courant continu (2 semaines)

Hacheur à thyristors (charges R, L).

Chapitre 5. Convertisseurs courant continu - courant alternatif

(2 semaines)

Onduleur monophasé (charges R, L), les onduleurs monophasés et triphasés avec charge résistive et résistive inductive.

Chapitre 6. Convertisseurs courant alternatif - courant alternatif

(3 semaines)

Gradateur monophasé (charges R, L), gradateur triphasé (charges R, L), les gradateurs (variateurs de courant continu), cyclo convertisseurs

Modalités d'évaluation

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	60
Micro – interrogation	20
Travaux dirigés	
Travaux pratiques	10
Projet personnel	
Travaux en groupe	
Sorties sur terrains	
Assiduité (Présence /Absence)	10
Autres (à préciser)	
Total	100%

Références & Bibliographie

Textbook (Référence principale) :		
Titre de l'ouvrage	Auteur	Éditeur et année d'édition
Polycopié : Electronique de puissance polycopie	SAAD Salah	2017
Les références de soutien si elles existent :		
Titre de l'ouvrage (1)	Auteur	Éditeur et année d'édition

1. L. Lasne ; Electronique de puissance : Cours, études de cas et exercices corrigés ; Dunod, 2011.

2. P. Agati et al. ; Aide-mémoire : Électricité-Électronique de commande et de puissance-Électrotechnique ; Dunod, 2006.
3. J. Laroche ; Électronique de puissance – Convertisseurs : Cours et exercices corrigés ; Dunod, 2005.
4. G. Séguier et al. ; Électronique de puissance : Cours et exercices corrigés, 8^e édition ; Dunod, 2004.
5. D. Jacob ; Electronique de puissance - Principe de fonctionnement, dimensionnement ; Ellipses Marketing, 2008.
6. G. Segulier ; L'électronique de puissance, les fonctions de base et leurs principales applications ; Tech et Doc.
7. H. Buhler ; Electronique de puissance ; Dunod
8. C.W. Lander ; Electronique de puissance ; McGraw-Hill, 1981
9. H. Buhler ; Electronique de Réglage et de commande ; Traité d'électricité.
10. F. Mazda ; Power Electronics Handbook : Components, Circuits and Application ; 3rd Edition, Newnes, 1997.
11. R. Chauprade ; Commandes des moteurs à courant alternatif (Electronique de puissance) ; 1987.
12. R. Chauprade ; Commandes des moteurs à courant continu (Electronique de puissance) ; 1984.

Planning du déroulement du cours

Semaine	Titre du Cours	Date
1	Chapitre 1. Eléments semi-conducteurs en électronique de puissance	01 octobre 2018
2	Chapitre 1. Eléments semi-conducteurs en électronique de puissance	08 octobre 2018
3	Chapitre 2. Introduction aux convertisseurs	15 octobre 2018
4	Chapitre 2. Introduction aux convertisseurs	22 octobre 2018
5	Chapitre 3. Convertisseurs courant alternatif - courant continu	29 octobre 2018
6	Chapitre 3.. Convertisseurs courant alternatif - courant continu	05 novembre 2018
7	Chapitre 3.. Convertisseurs courant alternatif - courant continu	12 novembre 2018
8	Chapitre 4.. Convertisseurs courant continu - courant continu	19 décembre 2018
9	Chapitre 4. Convertisseurs courant continu - courant continu	26 novembre 2018
10	Chapitre 5. Convertisseurs courant continu - courant alternatif	03 décembre 2013
11	Chapitre 5. Convertisseurs courant continu - courant alternatif	10 décembre 2018



12	Chapitre 5. Convertisseurs courant continu - courant alternatif	17 décembre 2018
13	Chapitre 5. Convertisseurs courant continu - courant alternatif	07 Janvier 2019
14	Chapitre 6. Convertisseurs courant alternatif - courant alternatif	14 Janvier 2019
15	Chapitre 6. Convertisseurs courant alternatif - courant alternatif	21 Janvier 2019
16	Examen de Fin du semestre	fin janvier 2019