

Nom EES : Faculté de Génie Electrique – Université de Sidi Bel Abbas
 Département : Electrotechnique

SYLLABUS DE LA MATIERE

(Cours) : Réseaux de transport et de distribution d'énergie électrique

Niveau : M1_Commandes électriques / Semestre : 1

ENSEIGNANT DU COURS MAGISTRAL		Nom et prénom de l'enseignant :			
		Benhamida Farid			
		Réception des étudiants par semaine			
Email	farid.benhamida@gmail.com	Jour :	Mardi	heure	14h00
Tél de bureau		Jour :		heure	
Tél secrétariat		Jour :		heure	
Autre		Bâtiment :	Salle 01	Bureau :	

TRAVAUX DIRIGES

(Réception des étudiants par semaine)

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	Heure	jour	heure

TRAVAUX PRATIQUES

(Réception des étudiants par semaine)

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	heure	jour	heure

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	L'objectif de ce cours peut être divisé en deux : d'une part l'élargissement des connaissances acquises durant le cours de 'Réseaux électriques' en Licence, et d'autre part introduire les connaissances nécessaires sur la gestion et l'exploitation des réseaux électriques.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	<p>Chapitre 1. Architectures des postes électriques (2 semaines) Architecture globale du réseau électrique, équipements et architecture des postes (postes à couplage de barres, postes à couplage de disjoncteurs), topologies des réseaux de transport et de distribution d'énergie.</p> <p>Chapitre 2. Organisation du transport de l'énergie électrique 2.1. Lignes de transport d'énergie (3 semaines) Calcul des lignes de transport : Choix de la section des conducteurs, isolation, calcul mécanique des lignes, Opération des lignes de transport en régime établi. Opération des lignes de transport en régime transitoire. Transport d'énergie en courant continu (HVDC).</p> <p>2.2. Réseaux de distribution (2 semaines) Introduction à la distribution d'énergie électrique, distribution primaire, distribution secondaire, transformateurs de distribution, compensation d'énergie réactive dans les réseaux de distribution, fiabilité de distribution.</p> <p>Chapitre 3. Exploitation des réseaux électriques MT et BT (3 semaines) Protection des postes HT/MT contre les surintensités et les surtensions). Modèles des éléments du réseau électrique. Réglage de la tension, Dispositifs de réglage de la tension, - Contrôle de la puissance réactive sur un réseau électrique</p> <p>Chapitre 4. Régimes de neutre (2 semaines) Les régimes de neutre (isolé, mise à la terre, impédant), neutre artificiel.</p> <p>Chapitre 5. Réglage de la tension (3 semaines) Chute de tension dans les réseaux électrique, méthode de réglage de la tension (réglage automatique de la tension aux bornes des générateurs, AVR, compensation d'énergie réactive par les moyens classiques et modernes, réglage de la tension par autotransformateur), introduction à la stabilité de la tension.</p>
Crédits de la matière	4
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	20
Pondération Assiduité	30
Calcul Moyenne C.C	50
Compétences visées	/

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES

Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	/
Attentes de l'enseignant	/

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. Kiessling et al, 'Overhead Power Lines, Planning, design, construction'. Springer, 2003. 2. T. Gonen et al, 'Power distribution', book chapter in Electrical Engineering Handbook. Elsevier Academic Press, London, 2004. 3. E. Acha and V.G. Agelidis, 'Power Electronic Control in Power Systems', Newns, London 2002. 4. TuranGönen : Electric power distribution system engineering. McGraw-Hill, 1986 5. TuränGonen : Electric power transmission system engineering. Analysis and Design. John Wiley & Sons, 1988
Articles	/
Polycopiés	/
Sites Web	/

Cachet humide du département

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	A la fin de ce cours, l'étudiant sera capable d'établir les équations générales de conversion d'énergie électromécanique appliquées aux machines synchrones, asynchrones et à courant continu et saura déterminer leurs caractéristiques en régimes statiques ou variables. Ce qui permet notamment de prendre en compte l'association des machines aux convertisseurs statiques.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	<p>Chapitre 1 : Principes généraux (03 semaines) Principe de la conversion d'énergie électromécanique. Principe du couplage stator/rotor : la machine primitive. Bobinages des machines électriques. calcul des forces magnétomotrices. Équation mécanique ;</p> <p>Chapitre 2 : Machines synchrones (04 semaines) Généralités et mise en équations de la machine synchrone à pôles lisses. Étude du fonctionnement de la machine synchrone. Différents systèmes d'excitation. Réactions d'induit. Éléments sur la machine synchrone à pôles saillants sans et avec amortisseurs. Diagrammes de Potier, diagramme des deux réactances et diagramme de Blondel. Éléments sur les machines à aimants permanents. Alternateurs et Couplage en parallèle. Moteurs synchrones, démarrage...</p> <p>Chapitre 3 : Machines asynchrones (04 semaines) Généralités. Mise en équation. Schémas équivalents. Couple de la machine asynchrone. Caractéristiques et diagramme de la machine asynchrone. Fonctionnement moteur/générateur, démarrage, freinage. Moteurs à encoches profondes et à double cages, Moteurs asynchrones monophasés ;</p> <p>Chapitre 4 : Machines à courant continu (04 semaines) Structure des machines à courant continu. Équations des machines à courant continu. Modes de démarrage, freinage et réglage de vitesse des moteurs à courant continu. Phénomènes de commutation. Saturation et réaction d'induit. Pôles auxiliaires de commutation. Fonctionnement moteur/générateur.</p>
Crédits de la matière	4
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	20%
Pondération Assiduité	20%
Calcul Moyenne C.C	20%+20%+60%
Compétences visées	maitrise des machines électriques

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							

Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	implicatio!n
Attentes de l'enseignant	compréhension

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<p>1.J.-P. Caron, J.P. Hautier : Modélisation et commande de la machine asynchrone, Technip, 1995.</p> <p>2. G. Grellet, G. Clerc : Actionneurs électriques, Principes, Modèles, Commandes, Eyrolles, 1996.</p> <p>3. J. Lesenne, F. Notelet, G. Séguier : Introduction à l'électrotechnique approfondie, Technique et Documentation, 1981.</p> <p>4. Paul C.Krause, Oleg Wasyszczuk, Scott S, Sudhoff, "Analysis of Electric Machinery and Drive Systems", John Wiley, Second Edition, 2010.</p> <p>5. P S Bimbhra, "Generalized Theory of Electrical Machines", Khanna Publishers, 2008.</p> <p>6. A.E, Fitzgerald, Charles Kingsley, Jr, and Stephan D, Umanx, " Electric Machinery", Tata McGraw Hill, 5th Edition, 1992</p>
Articles	<p>[1]CARUNAISELVANE, C. et CHELLIAH, Thanga Raj. Present trends and future prospects of asynchronous machines in renewable energy systems. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2017, vol. 74, p. 1028-1041.</p> <p>[2]GUIMARAES, Joao Marcondes Correa, BERNARDES, Jose Vitor, HERMETO, Antonio Eduardo, et al. Parameter determination of asynchronous machines from manufacturer data sheet. IEEE Transactions on Energy Conversion, 2014, vol. 29, no 3, p. 689-697.</p> <p>[3]KRAL, Martin et GONO, Radomir. Dynamic model of asynchronous machine. In : 2017 18th International Scientific Conference on Electric Power Engineering (EPE). IEEE, 2017. p. 1-4.</p> <p>[4]Chang, Xianrong, Vincent Cocquempot, and Cyrille Christophe. "A model of asynchronous machines for stator fault detection and isolation." IEEE transactions on industrial electronics 50.3 (2003): 578-584.</p>
Polycopiés	<p>YAHIAOUI, MAAMAR. "Polycopié de Cours Machines Électriques:" (2022).</p> <p>Yamina, B. E. N. H. A. D. D. A. "MACHINES ÉLECTRIQUES APPROFONDIES." (2020).</p>
Sites Web	https://www.techno-science.net/definition/157.html

Cachet humide du département

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	L'électronique de puissance avancée permet d'étudier plusieurs convertisseurs avec plusieurs topologies et plusieurs stratégies de commande
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	Techniques de commande des convertisseurs statiques Nouvelles topologies des convertisseurs Qualité d'énergie des convertisseurs statiques et leurs applications
Crédits de la matière	4
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	15%
Pondération Assiduité	15%
Calcul Moyenne C.C	assiduité + participation + présence + des tests
Compétences visées	une base dans le domaine électronique de puissance

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	résolutions des exercices , participation au cours pars des exposés
Attentes de l'enseignant	explication via le niveau acquis de l'étudiant

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	François Costa, Module MR2 : Electronique de puissance avancée Support de cours et TD d'électronique de puissance1MSTGE, 2LAEEA et 2LFEEA, Hasnaoui Othman B.A.
Articles	T. Abdelkrim1*, E.M. Berkouk2, K. Aliouane3, K. Benamrane1 et T. Benslimane4Etude et réalisation d'un onduleur à trois niveaux commandé par MLI vectorielle, Revue des Energies Renouvelables Vol. 14 N°2 (2011) 211 – 217
Polycopiés	Polycopié du Module : Electronique de Puissance Avancée Book · March 2020 Dr : BOUYAKOUB Ismail, Université Hassiba Ben Bouali De Chelf
Sites Web	http://pagesperso-orange.fr/fabrice.sincere

Cachet humide du département

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	L'objectif est de présenter les outils nécessaires d'analyse numérique et d'optimisation. Le cours combinera des concepts mathématiques théoriques et une mise en œuvre pratique sur des exemples d'applications en électrotechnique.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	Chapitre 1 : Rappels sur quelques méthodes numériques Chapitre 2 : Equations aux dérivées partielles (EDP) Chapitre 3 : Techniques d'optimisation
Crédits de la matière	4
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	75%
Pondération Assiduité	25%
Calcul Moyenne C.C	75%+25%
Compétences visées	Utilisations des méthodes numériques dans des sujet de recherches.

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	avoir un aperçu sur ces méthodes.
Attentes de l'enseignant	un suivi du cours des étudiants.

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	1. G.Allaire, Analyse Numérique et Optimisation, Edition de l'école polytechnique,2012 2. Computational methods in Optimization, Polak , Academic Press,1971. 3. S.S. Rao, 'Optimization – Theory and Applications', Wiley-Eastern Limited, 1984
Articles	pas d'article
Polycopiés	Taha, H. A., Operations Research: An Introduction, Seventh Edition, Pearson Education Edition, Asia, New Delhi ,2002.
Sites Web	il y a plusieurs site web sur le réseau.

Cachet humide du département

Nom EES : Faculté de Génie Electrique – Université de Sidi Bel Abbas
 Département : Electrotechnique

SYLLABUS DE LA MATIERE

(Cours, TP) : Microprocesseurs et Microcontrôleurs

Niveau : M1_Commandes électriques / Semestre : 1

ENSEIGNANT DU COURS MAGISTRAL		Nom et prénom de l'enseignant : OUKLI MIMOUNA			
		Réception des étudiants par semaine			
Email	mounaoukli@yahoo.fr	Jour :	Mercredi	heure	8h00, 14h00
Tél de bureau		Jour :		heure	
Tél secrétariat		Jour :		heure	
Autre		Bâtiment :	SALLE 04	Bureau :	

TRAVAUX DIRIGES

(Réception des étudiants par semaine)

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	Heure	jour	heure

TRAVAUX PRATIQUES

(Réception des étudiants par semaine)

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	heure	jour	heure
	SALLE 04	Mercredi	8h00, 14h00				

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	<p>Comprendre les principes de base des microprocesseurs et des microcontrôleurs : l'enseignant peut s'attendre à ce que les étudiants comprennent les différences fondamentales entre les microprocesseurs et les microcontrôleurs, ainsi que les fonctionnalités et les applications de chaque type de dispositif.</p> <p>Connaître les différents types de microprocesseurs et de microcontrôleurs : l'enseignant peut s'attendre à ce que les étudiants soient capables de reconnaître les différents types de microprocesseurs et de microcontrôleurs, y compris les microcontrôleurs populaires tels que les AVR, les PIC et les ARM.</p> <p>Savoir utiliser les outils de programmation pour les microprocesseurs et les microcontrôleurs : l'enseignant peut s'attendre à ce que les étudiants soient capables d'utiliser les différents outils de programmation pour les microprocesseurs et les microcontrôleurs, tels que les compilateurs et les environnements de développement intégré.</p> <p>Mettre en œuvre des systèmes à base de microprocesseurs et de microcontrôleurs : l'enseignant peut s'attendre à ce que les étudiants soient capables de concevoir et de mettre en œuvre des systèmes à base de microprocesseurs et de microcontrôleurs, en utilisant des composants tels que des mémoires, des entrées/sorties et des interfaces de communication.</p> <p>Comprendre les applications industrielles des microprocesseurs et des microcontrôleurs : l'enseignant peut s'attendre à ce que les étudiants comprennent les applications industrielles des microprocesseurs et des microcontrôleurs, y compris les systèmes de contrôle de moteur, les systèmes de contrôle de température et d'humidité, ainsi que les systèmes d'acquisition de données.</p>
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	architecture et fonctionnement d'un microprocesseur la programmation en assembleur les interruptions les entrées et sorties architecture et fonctionnement d'un microcontrôleur les applications des microprocesseurs et microcontrôleurs
Crédits de la matière	02
Coefficient de la matière	01
Pondération Participation	10%
Pondération Assiduité	10%
Calcul Moyenne C.C	(participation+assiduité+ QUIZS°)/3
Compétences visées	<p>Connaissance approfondie des microprocesseurs et microcontrôleurs, y compris leur architecture, leur fonctionnement et leur utilisation dans les systèmes industriels.</p> <p>Capacité à concevoir, développer et tester des programmes pour les microprocesseurs et les microcontrôleurs en utilisant des langages de programmation tels que le C ou l'Assembleur.</p> <p>Connaissance des différents types de périphériques d'entrée/sortie utilisés dans les systèmes industriels, ainsi que des protocoles de communication tels que RS232, RS485, Ethernet, etc.</p> <p>Capacité à développer des applications de contrôle de processus industriels en utilisant des microcontrôleurs, des actionneurs et des capteurs.</p> <p>Connaissance des principes fondamentaux de la programmation temps réel et de la synchronisation de tâches.</p> <p>Connaissance des normes et des réglementations industrielles liées à la sécurité et à la fiabilité des systèmes de contrôle de processus.</p> <p>Capacité à travailler en équipe sur des projets de développement de</p>

	systèmes industriels.
--	-----------------------

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	<p>Connaissance approfondie des différents types de microprocesseurs et de microcontrôleurs.</p> <p>Compétence en programmation de microcontrôleurs et en utilisation de différents langages de programmation tels que C, Assembly, BASIC, etc.</p> <p>Compréhension des différents types de mémoires utilisées dans les microprocesseurs et les microcontrôleurs, ainsi que de leur fonctionnement et de leurs limites.</p> <p>Connaissance des différents systèmes de communication utilisés dans les applications industrielles telles que le bus RS-232, le bus I2C, le bus SPI, etc.</p> <p>Compétence en résolution de problèmes techniques en utilisant des microprocesseurs et des microcontrôleurs.</p> <p>Connaissance des normes et des certifications liées à l'utilisation des microprocesseurs et des microcontrôleurs dans les applications industrielles.</p> <p>Compréhension des différents types de logiciels de développement pour les microprocesseurs et les microcontrôleurs.</p>
Attentes de l'enseignant	<p>Connaissance approfondie des principes fondamentaux des microprocesseurs et des microcontrôleurs, y compris la programmation en assembleur et en langage C.</p> <p>Capacité à expliquer les concepts clés de manière concise et compréhensible pour les étudiants.</p> <p>Expérience pratique avec les différentes plateformes de développement de microcontrôleurs, telles que Arduino, PIC et Raspberry Pi.</p> <p>Connaissance approfondie des applications industrielles des microprocesseurs et des microcontrôleurs, telles que les systèmes de contrôle de mouvement et de surveillance.</p> <p>Capacité à évaluer les performances des microprocesseurs et des microcontrôleurs en utilisant des techniques de mesure telles que les tests de boucle de rétroaction et les analyses de perturbations.</p> <p>Expérience dans la planification et la mise en œuvre de projets pratiques pour les étudiants, permettant à ceux-ci de mettre en pratique les concepts appris.</p> <p>Excellente capacité de communication, de collaboration et de leadership pour travailler avec les étudiants et les autres membres du personnel enseignant</p>

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<p>"Introduction to Microcontrollers and Microprocessors" de Adam Waytz</p> <p>"Programming and Customizing the AVR Microcontroller" de Myke Predko</p> <p>"The 8051 Microcontroller and Embedded Systems" de Muhammad Ali Mazidi, Janice Gillispie Mazidi et Rolin D. McKinlay</p> <p>"Microcontroller Technology: The 68HC11" de Peter Spasov</p> <p>"Programming and Interfacing the 8051 Microcontroller in C and</p>

	<p>Assembly" de Thomas W. Schultz</p> <p>"PIC Microcontroller and Embedded Systems: Using Assembly and C for PIC18" de Muhammad Ali Mazidi et Rolin D. McKinlay</p> <p>"Embedded Systems with ARM Cortex-M Microcontrollers in Assembly Language and C" de Yifeng Zhu</p>
Articles	<p>Microcontrôleurs : principes et applications" de Jean J. Labrosse</p> <p>"Programmation de Microcontrôleurs : Architecture, langage et systèmes" de Jack Smith</p> <p>"Guide pratique pour développer des applications avec les Microcontrôleurs AVR" de Claus Kuhnel</p> <p>"Introduction aux Microprocesseurs et aux Microcontrôleurs" de John B. Peatman</p> <p>"Programmation en assembleur pour Microcontrôleurs" de Myke Predko</p>
Polycopiés	<p>Programmation des microcontrôleurs AVR avec Arduino" de Elliot Williams</p> <p>"Introduction à la programmation des microcontrôleurs" de Jan Axelson</p> <p>"Programmation des microcontrôleurs PIC avec XC8" de Armstrong Subero</p> <p>"Programmation des microcontrôleurs en C" de Donald W. Yaeger</p> <p>"Microcontrôleurs et applications" de dogan ibrahim</p>
Sites Web	<p>Arduino.</p> <p>Microchip: un site web dédié aux produits et aux ressources pour les microcontrôleurs et les systèmes embarqués.</p> <p>Texas Instruments: un site web dédié aux produits et aux ressources pour les microcontrôleurs et les systèmes embarqués de Texas Instruments.</p> <p>NXP Semiconductors: un site web dédié aux produits et aux ressources pour les microcontrôleurs et les systèmes embarqués de NXP Semiconductors.</p> <p>STMicroelectronics: un site web dédié aux produits et aux ressources pour les microcontrôleurs et les systèmes embarqués de STMicroelectronics.</p>

Cachet humide du département

Nom EES : Faculté de Génie Electrique – Université de Sidi Bel Abbes
 Département : Electrotechnique

SYLLABUS DE LA MATIERE

(TP) : Réseaux de Transport et de Distribution d'Energie Electrique

Niveau : M1_Commandes électriques / Semestre : 1

ENSEIGNANT DU COURS MAGISTRAL		Nom et prénom de l'enseignant :			
		Benhamida Farid			
		Réception des étudiants par semaine			
Email	farid.benhamida@gmail.com	Jour :		heure	
Tél de bureau		Jour :		heure	
Tél secrétariat		Jour :		heure	
Autre		Bâtiment :		Bureau :	

TRAVAUX DIRIGES (Réception des étudiants par semaine)

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	Heure	jour	heure

TRAVAUX PRATIQUES (Réception des étudiants par semaine)

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	heure	jour	heure
	Centre de calcul	Mardi	14h00				

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Permettre à l'étudiant de disposer de tous les outils nécessaires pour gérer, concevoir et exploiter les systèmes électro-énergétiques et plus particulièrement les réseaux électriques
Type Unité Enseignement	Méthodologique
Contenu succinct	TP N° 1 : Réglage de la tension par moteur synchrone TP N° 2 : Répartition des puissances et calcul de chutes de tension TP N° 3 : Réglage de tension par compensation de l'énergie réactive TP N° 4 : Régime du neutre TP N° 5 : Réseaux Interconnectés
Crédits de la matière	2
Coefficient de la matière	1
Pondération Participation	30
Pondération Assiduité	20
Calcul Moyenne C.C	100
Compétences visées	/

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/

Matériels de sorties sur le terrain	/
--	---

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	/
Attentes de l'enseignant	/

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sabonnadière, Jean Claude, Lignes et réseaux électriques, Vol. 1, Lignes d'énergie électriques, 2007. 2. Sabonnadière, Jean Claude, Lignes et réseaux électriques, Vol. 2, Méthodes d'analyse des réseaux électriques, 2007. 3. Lasne, Luc, Exercices et problèmes d'électrotechnique : notions de bases, réseaux et machines électriques, 2011. 4. J. Grainger, Power system analysis, McGraw Hill , 2003 5. W.D. Stevenson, Elements of Power System Analysis, McGraw Hill, 1998.
Articles	/
Polycopiés	/
Sites Web	/

Cachet humide du département

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	- Etudier les phénomènes principaux qui détériorent la Qualité de l'Energie Electrique (QEE), leurs origines et les conséquences sur les équipements à travers la dégradation de la tension et/ou du courant et les perturbations sur les réseaux. - Comprendre l'implication des charges non linéaires dans la détérioration de la qualité de l'énergie et prendre connaissance des principales solutions pour l'améliorer en remédiant aux perturbations en les éliminant ou en les atténuant lorsqu'elles sont inévitables .
Type Unité Enseignement	Découverte
Contenu succinct	Chapitre 1 : Introduction à la qualité de l'énergie (QEE) Chapitre 2 : Dégradation de la qualité de l'énergie Chapitre 3 : Niveau de qualité de l'énergie - Normes Chapitre 4 : Solutions pour améliorer la qualité de l'énergie
Crédits de la matière	1
Coefficient de la matière	1
Pondération Participation	RAS
Pondération Assiduité	RAS
Calcul Moyenne C.C	RAS
Compétences visées	Déterminer les différents dégradants de la qualité contrôle de la qualité de l'énergie électrique améliorer la qualité de l'énergie électrique

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/

Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	implication des étudiants dans le domaine électrique industriel pour l'amélioration de la qualité d'énergie électrique
Attentes de l'enseignant	Transmettre l'idée de la notion de la qualité en cas d'ouverture du marché d'électricité

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<p>Guide to Quality of Electrical Supply for Industrial Installations Part 2 : Voltage Dips and Short Interruptions Working Group UIE Power Quality 1996.</p> <p>A. Kusko, M-T. Thompson, Power Quality in Electrical Systems, Mc Graw Hill, 2007.</p> <p>R.C. Dugan, Mark F. Granaghan, Electrical Power System Quality, McGraw Hill, 2001.</p> <p>Cahiers techniques Scheider N° CT199, CT152, CT159, CT160 et CT1.</p> <p>A. Robert, Supply Quality Issues at the Interphase between Power System and Industrial Consumers, PQA 1998.</p>
Articles	G.J. Wakileh, Power system harmonics-Fundamental Analysis and Filter Design, Springer-Verlag, 2001.
Polycopiés	<p>Qualité de l'énergie, Cours de Delphine RIU, INP Grenoble.</p> <p>Nassour kamel, cours et TP, qualité de l'énergie, université de sidi bel abbes 2022</p>
Sites Web	F. Ewald Fuchs, M.A.S. Masoum, Power Quality in Power Systems and Electrical Machines, Elsevier Academic Press, 2008.

Cachet humide du département

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	<ul style="list-style-type: none"> - Acquérir les connaissances fondamentales permettant de concevoir une chaîne de motorisation (moteur et électronique de puissance) pour un entraînement à vitesse variable, répondant à un cahier des charges prédéfini, basée sur les machines à courant continu ou alternatif. - Dimensionner les correcteurs PID nécessaires à la commande des machines électriques, selon un cahier des charges, par une méthode adaptée. - Evaluer et comparer les performances des différentes stratégies de commande-contrôle.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	Entraînements électriques à vitesse variable, Modélisation des machines asynchrones et synchrones en vue de leur commande, Stratégies de contrôle et de commande des machines asynchrones, Stratégies de contrôle et de commande des machines synchrones
Crédits de la matière	6
Coefficient de la matière	3
Pondération Participation	travail à la maison: 10%, participation au tableau: 10%, Quis: 10%
Pondération Assiduité	10%
Calcul Moyenne C.C	40%
Compétences visées	Nous œuvrons pour que grâce à notre formation de haut niveau en commande des machines électriques nos étudiants en Master auront les compétences qui leurs permettront de trouver des débouchés non seulement dans les secteurs de l'Industrie et dans les grandes entreprises de constructions électriques, mais également dans tous les domaines où l'électricité, l'électronique de puissance et la commande électrique prend une part de plus en plus importante (entraînements industriels : Laiterie, semoulerie, briqueterie..., électroménager et domestique; automatisation des procédés industriels, alimentation et propulsion électrique à bord des bateaux et trains....)

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES
--

Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	participation au cours et TD, intéressement, présence régulière au cours et TD, poser des questions, êtres attentifs...
Attentes de l'enseignant	maîtriser la modélisation des machines électriques en utilisant les équations mathématiques, apprendre comment contrôler et commander ces dernières, savoir dimensionner les correcteurs PID nécessaires à la commande des machines, évaluer et comparer les performances des différentes stratégies de commande-contrôle.

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> 1. F. Kiessling et al, 'Overhead Power Lines, Planning, design, construction'. Springer, 2003. 2. T. Gonen et al, 'Power distribution', book chapter in Electrical Engineering Handbook. Elsevier Academic Press, London, 2004. 3. E. Acha and V.G. Agelidis, 'Power Electronic Control in Power Systems', Newns, London 2002. 4. TuranGönen : Electric power distribution system engineering. McGraw-Hill, 1986 5. TuränGonen : Electric power transmission system engineering. Analysis and Design. John Wiley & Sons, 1988 6. problèmes d'électronique de puissance, livre, Jean-Marc Roussel, edition DUNOD, Paris, 2003 7. Méthodes de commande des machines électriques, livre, Auteur : HUSSON René, Lavoisier, 2003
Articles	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. DRID M.S. NAIT-SAID "COMMANDE VECTORIELLE D'UN MOTEUR ASYNCHRONE DOUBLE ALIMENTE PAR DOUBLE ORIENTATION DES FLUX" Sciences & Technologie, B – N°22, Décembre (2004), pp. 22-29. 2. Tarek Gallah, Mohamed Faouzi Mimouni, M'Sahli Faouzi, "Commande vectorielle d'un moteur asynchrone par orientation de flux rotorique", Conference: JTEA'2006, January 2007 3. Lamia YOUB, A. CRĂCIUNESCU, "ETUDE COMPARATIVE ENTRE LA COMMANDE VECTORIELLE A FLUX ORIENTE ET LA COMMANDE DIRECTE DU COUPLE DE LA MACHINE ASYNCHRONE", U.P.B. Sci. Bull., Series C, Vol. 69, No. 2, 2007, 4. Lamia YOUB, A. CRĂCIUNESCU, "COMMANDE DIRECTE DU COUPLE ET COMMANDE VECTORIELLE DE LA MACHINE ASYNCHRONE", Rev. Roum. Sci. Techn.– Électrotechn. et Énerg., 53, 1, p. 87–98, Bucarest, 2008
Polycopiés	1. commande des machines électriques: Moteur Asynchrone, présenté par Pr. F.Zidani& Pr. N.S.Nait & A.Mkouf, Mars 2020
Sites Web	<ol style="list-style-type: none"> 1. Note de cours : Commande Electrique des Machinesh, tps://hichem-zayani-11.websself.net 2. Modélisation et Commande de la Machine Asynchrone https://www.baghli.com/dl/cours/cmde/cours_cmde_MAS.pdf,

	<ol style="list-style-type: none">3. https://fr.scribd.com/document/64516503/Modelisation-et-commande-de-la-machine-asynchrone4. https://fr.scribd.com/doc/26820277/CHAPITRE-3-Commande-scalaire-des-machines-asynchrones5. https://fr.scribd.com/doc/26820341/CHAPITRE-4-Commande-vectorielle6. https://fr.scribd.com/document/26820372/CHAPITRE-5-La-commande-directe-du-couple7. https://fr.scribd.com/doc/31192320/controle-vectoriel-a-flux-orienté8. https://fr.scribd.com/doc/84801373/Polycopie-Contrôle de la machine asynchrone, Meroufel
--	---

Cachet humide du département

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Acquérir et maîtriser des notions fondamentales et les méthodes de base permettant de développer des modèles de représentation décrivant le comportement entrée-sortie à partir de mesures expérimentales et les techniques d'identification d'un processus à commander en vue de la mise au point de système de régulation de haute performance.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	<p>Chapitre 1 : Systèmes et expériences (01 semaine) Généralités, types de modèles, modèles et simulation, comment obtenir un modèle</p> <p>Chapitre 2 : Modèle mathématique (02 semaines) Schéma bloc d'un système, variables caractéristiques, représentations interne et externe d'un système</p> <p>Chapitre 3 : Modélisation des systèmes électriques(02 semaines) Modélisation d'un composant passif, d'un composant actif et des circuits électriques de base, Exemples d'applications.</p> <p>Chapitre 4 : Outils de modélisation(02 semaines) Bond graph (BG) ou Graphe informationnel causales (GIC) (Application aux circuits électriques</p> <p>Chapitre 5 : Généralités sur l'identification (02 semaines) - Définitions, étapes, génération SBPA, choix de la structure du modèle (AR, ARMA, ARMAX.); - Rappel des méthodes de base en Automatique : Réponse temporelle d'un système, Approche fréquentielle, Identification directe à partir des réponses temporelle et fréquentielle des systèmes 1er ordre et 2ème ordre, méthode de variable instrumentale; - Principe d'ajustement du modèle : Modèle linéaire par rapport aux paramètres, Minimisation du critère d'ajustement et calcul de la solution optimale.</p> <p>Chapitre 6 : Méthodes d'identification graphiques (02 semaines) Méthode de Strejc, méthode de Broïda</p> <p>Chapitre 7 : Méthodes d'identification numériques(02 semaines) Méthodes récursives, méthode non récursives.</p> <p>Chapitre 8 : Estimation et Observation (02 Semaines) Estimation des systèmes électriques (exemple : Estimateur de Gopinath) Observation déterministe (Observateur de Luenberger) Observateurs Non-déterministes ou stochastiques (Filtre de Kalman)</p>
Crédits de la matière	4
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	30%
Pondération Assiduité	20%
Calcul Moyenne C.C	TD: Participation (30%)+assiduité (20%) + préparation fiches TD (10 %) + exposé (20 %) + Quiz (20%) ;
Compétences visées	<ul style="list-style-type: none"> - Étudiants en master 1 en électrotechnique spécialisé en Commandes Electriques - Les étudiants seront capables de développer des modèles de représentation décrivant le comportement entrée-sortie à partir de mesures expérimentales et les techniques d'identification d'un processus à commander en vue de la mise au point de système de régulation de haute performance.

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES

Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	<ul style="list-style-type: none"> - implication des étudiants à la Participation aux cours ainsi avec des travaux d'initiation à la recherche (Home work) sous forme des questions du cours à préparer à la maison et à présenter et discuter durant le cours suivant. - préparation de plusieurs variantes d'exercices (séries TD) en relation avec les différents chapitres du cours <ul style="list-style-type: none"> -Quiz à la fin de chaque série TD
Attentes de l'enseignant	<ul style="list-style-type: none"> - Elaboration des différents chapitres du cours selon canevas officiel (versions papier et numérique) et distributions aux étudiants avant chaque chapitre ainsi des présentations numériques avec data show. - Confection de plusieurs variantes d'exercices (séries TD) en relation avec les différents chapitres du cours <ul style="list-style-type: none"> - préparer des questions des Quiz à la fin de chaque série TD

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<p>E. Duflos, Ph. Vanheeghe, "Estimation Prédiction", Technip, 2000. T. Soderstrom, P. Stoica, "System Identification, Prentice Hall, 1989. R. Hanus, "Identification à l'automatique", DE Boeck, 2001. L. Lennart, "System Identification: Theory for the User", Second edition, Prentice Hall 1999. P. Borne, Geneviève Dauphin-Tanguy, Jean-Pierre Richard, "Modélisation et identification des processus", Technip, 1992. R. Ben Abdenour, P. Borne, M. Ksouri, M. Sahli, "Identification et commande numérique des procédés industriels", Technip, 2001. E. Walter, L. Pronzato, "Identification of Parametric Models from Experimental Data", Springer, 1997. I. D. Landau & A. Besençon-Voda, "Identification des systèmes," Hermès, 2001 .</p>
Articles	<p>[1] B. Ould-Bouamama, G. Dauphin-Tanguy, "Modélisation par bond-graph," Techniques de l'Ingénieur BE 8280-1 à 8280-12, 2008 [2] M. Gaiceanu et al., «On-line identification of the DC motor parameters by using the least mean square recursive method», ANALELE UNIVERSITĂȚII "EFTIMIE MURGU" REȘIȚA ANUL XXI, NR. 3, pp. 85-96, 2014, Romania, anale-ing.uem.ro/2014/308.pdf.</p>
Polycopiés	<p>[1] D. Benyoucef, "Cours Identification Ch.II: Généralités," Université Hassiba Benbouali, 2011. [2] V. Choqueuse, H. Mangel, J.-L. Mourrain, S. Turri, «Travaux dirigés : AU3 2ème année», IUT GEII, Brest. [3] S. Génouël, «Identification temporelle des SLCI», TD7 énoncé et corrigé, MPSI-PCSI Sciences Industrielles pour l'Ingénieur. [4] "Travaux Pratiques Modélisation Identification des Processus", USTL-Master ASE M1-2009/2010, Univ. Lille. [5] J. Benesty, «Algorithme des moindres carrés récursifs- MCR</p>

	<p>(Recursive Least-Squares – RLS)”, INRS</p> <p>[6] P. Bonnet, “Modélisation Identification des processus”, Master ASE1-Identification des processus, Univ. Lille 1, 2010-2011.</p> <p>[7] A. El Missouri, “Identification des systèmes linéaires par S.B.P.A ”, Ecole d’Ingénieurs EICNAM, 2015.</p> <p>[8]G. Gautier, “Observateur d’état,” École de technologie supérieure, Département de génie de la production automatisée,25 juin 2014</p> <p>[9] D. Alazar, “Introduction au filtre de Kalman,” Notes de cours, SUPAERO 2006.</p>
Sites Web	<p>[1] “Asservissement-Méthode de BROIDA ”, sitelec.org/download.php?filename=td_tp/broida.pdf</p> <p>[2] «Méthode des moindres carrés : chapitre 5», math.unice.fr/~diener/MAB07/MCO.pdf</p>

Cachet humide du département

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	<ul style="list-style-type: none"> - Acquérir les connaissances fondamentales permettant de concevoir une chaîne de motorisation (moteur et électronique de puissance) pour un entraînement à vitesse variable, répondant à un cahier des charges prédéfini, basée sur les machines à courant continu ou alternatif. - Dimensionner les correcteurs PID nécessaires à la commande des machines électriques, selon un cahier des charges, par une méthode adaptée. - Evaluer et comparer les performances des différentes stratégies de commande-contrôle.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	Chapitre 1 : Entraînements électriques à vitesse variable Chapitre 2 : Modélisation des machines asynchrones et synchrones en vue de leur commande Chapitre 3 : Stratégies de contrôle et de commande des machines asynchrones Chapitre 4 : Stratégies de contrôle et de commande des machines synchrones
Crédits de la matière	6
Coefficient de la matière	3
Pondération Participation	travail à la maison: 10%, participation au tableau: 10%, Quis: 10%
Pondération Assiduité	présence au TD: 10%
Calcul Moyenne C.C	40%
Compétences visées	Nous œuvrons pour que grâce à notre formation de haut niveau en commande des machines électriques nos étudiants en Master auront les compétences qui leurs permettront de trouver des débouchés non seulement dans les secteurs de l'Industrie et dans les grandes entreprises de constructions électriques, mais également dans tous les domaines où l'électricité, l'électronique de puissance et la commande électrique prend une part de plus en plus importante (entraînements industriels : Laiterie, semoulerie, briqueterie..., électroménager et domestique; automatisation des procédés industriels, alimentation et propulsion électrique à bord des bateaux et trains....)

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	Théorie de la commande des machines électriques, Logiciel Matlab/Simulink/SimPower-System, Convertisseurs statiques, Asservissement et Synthèse des régulateurs, Machines électriques.
Attentes de l'enseignant	Que les étudiants en Master 1 , maîtrise la pratique de ce qu'ils ont acquit en théorie

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modélisation et commande de la machine asynchrone, J.P. Caron et J.P. Hautier, Technip, 1995. 2. Control of Electrical Drives, W. Leonard, Springer-Verlag, 1996. 3. Vector control of AC machines, Peter Vas, Oxford University Press, 1990. 4. Méthodes de commande des machines électrique, R. Husson, Hermès. 5. Power Electronics and AC Drives, Prentice-Hall, B.K. Bose, 1986. 6. Modern Power Electronics and AC Drives, B-K. Bose, Prentice-Hall International Edition, 2001. 7. Actionneurs électriques, Guy Grellet et Guy Clerc, Eyrolles, 1997. 8. Commande des moteurs asynchrone, Modélisation, Contrôle vectoriel et DTC, Volume 1, C. Canudas De Wit, Edition Hermès Sciences, Lavoisier, Paris 2004.
Articles	<ol style="list-style-type: none"> 1- Blaschke, F., 1972. The principle of field oriented as applied to the new trans vector closed-loop control system for rotating-field machine, Siemens Review XXXIX, Vol. 5, No.4, p. 217-220 2- Yen-Shin, L., Mar. 2003. Machine modeling and universal controller for vector controlled Induction Motor drives, IEEE Trans. on Energy Conversion, Vol. 18, No. 5, p. 23-32 3- S. DRID M.S., NAIT-SAID, M. TADJINE, "COMMANDE VECTORIELLE D'UN MOTEUR ASYNCHRONE DOUBLE ALIMENTE PAR DOUBLE ORIENTATION DES FLUX", Sciences & Technologie B – N°22, Décembre (2004), pp. 22-29.
Polycopiés	Fascicule de Travaux Pratiques : Techniques de Commande Électrique, présenté par. Dr. DJERIRI Youcef & Pr. MEROUFEL Abdelkader, année 2017
Sites Web	<ol style="list-style-type: none"> 1- https://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/ressources/pedagogiques/691/691-intro-cde-vectorielle-mas.pdf 2- "COMMANDES VECTORIELLES DES MACHINES ASYNCHRONES ET SYNCHRONES" http://docinsa.insa-lyon.fr/polycop/download.php?id=160503&id2 3- "Commande vectorielle a flux orienté directe d'un moteurdirecte et

indirecte d'une machine asynchrone", <http://thesis.essa-tlemcen.dz>
4- "MODÉLISATION ET COMMANDE VECTORIELLE PAR
ORIENTATION DU FLUX ROTORIQUE
DE LA MACHINE ASYNCHRONE",
[https://www.ummtto.dz/dspace/bitstream/handle/ummtto/8927/Bekhouch
eYoucef.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.ummtto.dz/dspace/bitstream/handle/ummtto/8927/Bekhouch%20Youcef.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Cachet humide du département

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	L'objectif de ce cours est de familiariser les étudiants avec les pratiques de pointe en matière de conception et d'analyse de systèmes de contrôle, qui impliquent presque toutes une implémentation numérique. Les étudiants se familiariseront avec l'échantillonnage et la quantification, la transformation en z et d'autres outils d'analyse utilisés pour analyser et concevoir des systèmes de contrôle numérique. connaissance de l'espace d'état et de la représentation, de la modélisation et de l'analyse des entrées/sorties des systèmes de contrôle numérique; familiarité avec les méthodologies modernes de conception de contrôle pour les systèmes à temps continu et à temps discret qui peuvent inclure, mais sans s'y limiter : le contrôle de rétroaction d'état, la conception d'observateur d'état, la conception de compensateur basée sur l'observateur, le contrôle optimal LQ, le filtrage de Kalman, la conception LQG, la conception basée sur un modèle interne.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	*Structure d'un système de commande numérique *Echantillonnage des signaux *Modélisation des systèmes échantillonnés *Analyse des systèmes échantillonnés *Synthèse des systèmes échantillonnés.
Crédits de la matière	4
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	2 points
Pondération Assiduité	2 points
Calcul Moyenne C.C	2 + 2 + test1/8 + test2/8
Compétences visées	L'étudiant doit être capable de prendre en charge totale l'analyse et la synthèse d'un système échantillonné, faire la simulation du système par ordinateur et l'implémenter à l'aide d'un microcontrôleur étudié dans les semestres précédents.

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES
--

Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	Les étudiants doivent préparer les devoirs à la maison en groupes, faire la simulation, et de vérifier cette simulation par une réalisation pratique au laboratoire du département d'électrotechnique.
Attentes de l'enseignant	Adopter une attitude d'écoute, de questionnement, de recherche. Demander la parole en levant la main et surtout participer au cours et répondre aux questions.

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> Digital Control Systems Analysis and Design Fourth Edition CHARLES L. PHILLIPS, H. Troy NAGLE, ARANYA CHAKRABORTTY - ©Pearson Education Limited 2015 DISCRETE-TIME CONTROL SYSTEMS Second Edition Katsuhiko Ogata © 1995 by Prentice-Hall, Inc. A Simon & Schuster Company Englewood Cliffs, New Jersey 07632 Digital Control Engineering Analysis and Design Third Edition M. Sami Fadal Antonio Visiol Copyright © 2020 Elsevier Inc.
Articles	<ol style="list-style-type: none"> Properties of sensitivity and complementary sensitivity functions in single-input single-output digital control systems HAK-KYUNG SUNG International Journal of Control Volume 48, 1988 - Issue 6 Bouguenna, Ibrahim, Azaiz, Ahmed, Tahour, Ahmed, Larbaoui, Ahmed. Robust neuro-fuzzy sliding mode control with extended state observer for an electric drive system. Energy. 169. 10.1016/j.energy. 2018.12.101. FATIMA ZOHRA AZAIZ, ABDENNACER BOUNOUA, AHMED AZAIZ, ABDELGHANI AYAD ROBUST CONTROL OF THE PERMANENT MAGNET SYNCHRONOUS MOTOR Rev. Roum. Sci. Techn.– Électrotechn. et Énerg., 60, 3, p. 323–332, Bucarest, 2015.
Polycopiés	http://docinsa.insa-lyon.fr/polycop/download.php?id=108830&id2=0 polycopié
Sites Web	https://homepages.laas.fr/adoncesc/Andrei-website/LesBasesMathematiquesdelAutomatique.pdf

Cachet humide du département

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Le diagnostic des défaillances industrielles se base sur la connaissance des symptômes pour déterminer la ou les causes. Cette matière va permettre à l'étudiant d'acquérir des connaissances indispensables à l'évitement de pannes dans un souci de fiabilité et de continuité de service dans un système de commande électrique.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	Chapitre 1 : Introduction aux techniques de diagnostic de panne Chapitre 2 : Outils du diagnostic de défaillances Chapitre 3 : Les inspections, les directives, les interventions d'exploitation. Chapitre 4 : Maintenance préventive des équipements Chapitre 5 : Etudes de cas pratiques diversifiés Chapitre 6 : Introduction au diagnostic par emploi des méthodes intelligentes
Crédits de la matière	4
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	40% control continu, 60% Examen moyen durée
Pondération Assiduité	40% + 60%
Calcul Moyenne C.C	Contrôle continu: 40% + Examen: 60%.
Compétences visées	formation des techniciens pour le secteur industriel

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/

Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	la participation dans l'analyse des pannes des équipements en panne dans les différents laboratoires et maintenance
Attentes de l'enseignant	donner les techniques d'analyse et de diagnostic de fonctionnement des systèmes de commande, comment anticiper les arrêts non programmés des équipements de productions

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> 1. J. Montmain, J. Ragot, D. Sauter, Supervision des procédés complexes, Lavoisier, 2007. 2. L. Ljung, Systems Identification: theory for the User. Prentice-Hall, 2nd edition, 1999. 3. P.S.R. Murty, Power System Analysis, BS Publications, 2007. 4. D. Brown, D. Harrold, R. Hope, Control System Power and Grounding Better Practice, Elsevier, 2004. 5. G. Cullman, Eléments de calcul informationnel, Bibliothèque de l'ingénieur électricien-mécanicien. Ed. Albin Michel. 6. J.D. Glover, M.S. Sama, T.J. Overbye, "Power Systems Analysis and Design", 4th Edition, Thompson- Engineering.
Articles	https://elearning-facsci.univ-annaba.dz/pluginfile.php/25097/mod_resource/content/1/Cours_Diagnostic%20des%20d%C3%A9faillances%20des%20syst%C3%A8mes%20de%20commande.pdf
Polycopiés	Diagnostic des défaillances des systèmes de commande. Dr M.Mohammedi; 2020
Sites Web	https://elearning.univ-msila.dz/moodle/pluginfile.php/394167/mod_resource/content/0/Chapitre1_diagnostic%20des%20syst%C3%A8mes%20%281%29.pdf

Cachet humide du département

Nom EES : Faculté de Génie Electrique – Université de Sidi Bel Abbès
 Département : Electrotechnique

SYLLABUS DE LA MATIERE

**(TP) : TP Modélisation et identification
des systèmes électriques**

Niveau : M1_Commandes électriques / Semestre : 2

ENSEIGNANT DU COURS MAGISTRAL		Nom et prénom de l'enseignant : NACERI Abdellatif			
		Réception des étudiants par semaine			
Email	abdnaceri@yahoo.fr	Jour :		heure	
Tél de bureau		Jour :		heure	
Tél secrétariat		Jour :		heure	
Autre		Bâtiment :		Bureau :	

**TRAVAUX DIRIGES
(Réception des étudiants par semaine)**

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	Heure	jour	heure

**TRAVAUX PRATIQUES
(Réception des étudiants par semaine)**

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	heure	jour	heure
	Labo ELT et centre de calculs	Lundi	9h30				

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Mettre en œuvre les différentes techniques d'identification étudiées pour modéliser ou identifier les paramètres internes des systèmes électriques.
Type Unité Enseignement	Méthodologique
Contenu succinct	<p>TP n° 1 : Modélisation et simulation des circuits électriques passif et actif par équations d'états et fonctions de transferts. (02 Semaines)</p> <p>TP n° 2 : Modélisation et simulation des convertisseurs électromécaniques. (02 Semaines)</p> <p>TP n° 3 : identification des systèmes électriques par observations entrées/sorties et validation d'une structure (applications : machine électrique, four électrique). (02 Semaines)</p> <p>TP n° 4 : Mesure directe de la réponse d'un système électrique et par génération SBPA (02 Semaines)</p> <p>TP n° 5 : Identification paramétrique d'un système électrique par les Méthodes de Strejc et Broïda. (02 Semaines)</p> <p>TP n° 6 : Identification numérique (en ligne) d'une Machine DC par la Méthode des moindres carrées récursives MCR. (02 Semaines)</p> <p>TP n° 7 : Identification numérique (en ligne) d'un Machine AC par la Méthode des moindres carrées récursives MCR</p>
Crédits de la matière	2
Coefficient de la matière	1
Pondération Participation	30
Pondération Assiduité	20
Calcul Moyenne C.C	TP: Participation (30%)+assiduité (20%) + préparation fiches TP (10 %) + Comptes rendus TP (20%) +Tests avec test final TP (20%)
Compétences visées	<p>- Étudiants en master 1 en électrotechnique spécialisé en Commandes Electriques</p> <p>- Les étudiants seront capables de Mettre en œuvre les différentes techniques d'identification étudiées pour modéliser ou identifier les paramètres internes des systèmes électriques.</p>

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	- Implication dans les préparations et aux réalisations des différents TP ; - Tests à la fin de chaque séance (fiche) TP
Attentes de l'enseignant	- Confection des des différents TP en relation avec les chapitres du cours ; - préparer des Tests à la fin de chaque séance (fiche) TP et d'un test TP final

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	I.D. Landau, "Identification des systèmes", Hermès, 1998. E. Duflos, Ph. Vanheeghe, "Estimation Prédiction", Technip, 2000. T. Soderstrom, P. Stoica, "System Identification", Prentice Hall, 1989. R. Hanus, "Identification à l'automatique", DE Boeck, 2001. L. Lennart, "System Identification: Theory for the User", Second edition, Prentice Hall 1999. P. Borne, Geneviève Dauphin-Tanguy, Jean-Pierre Richard, "Modélisation et identification des processus", Technip, 1992. R. Ben Abdenour, P. Borne, M. Ksouri, M. Sahli, "Identification et commande numérique des procédés industriels", Technip, 2001. E. Walter, L. Pronzato, "Identification of Parametric Models from Experimental Data", Springer, 1997. P.Y-C. Hwang, R.G. Brown, "Introduction to Random Signals and Applied Kalman Filtering", John Wiley and sons, 1992.
Articles	Benesty, «Algorithme des moindres carrés récursifs– MCR (Recursive Least-Squares – RLS)», INRSEMT
Polycopiés	[1]G. Gautier, "Observateur d'état," École de technologie supérieure, Département de génie de la production automatisée, 25 juin 2014 [2] D. Alazar, "Introduction au filtre de Kalman," Notes de cours, SUPAERO 2006. [3] «Travaux Pratiques Modélisation Identification des Processus», USTL-Master ASE M1-2009/2010, Univ. Lille.
Sites Web	M. Gaiceanu et al., «On-line identification of the DC motor parameters by using the least mean square recursive method», ANALELE UNIVERSITĂȚII "EFTIMIE MURGU" REȘIȚA ANUL XXI, NR. 3, pp. 85-96, 2014, Romania, anale-ing.uem.ro/2014/308.pdf. «Méthode des moindres carrés : chapitre 5», math.unice.fr/~diener/MAB07/MCO.pdf S. L. Kay, "Traitement Numérique des Signaux Aléatoires", Lecture Notes, Chapter 5, tcts.fpms.ac.be/cours/1005-03/traitisig5.pdf

Cachet humide du département

Nom EES : Faculté de Génie Electrique – Université de Sidi Bel Abbès
 Département : Electrotechnique

SYLLABUS DE LA MATIERE

(TP) : TP Techniques de commande électrique

Niveau : M1_Commandes électriques / Semestre : 2

ENSEIGNANT DU COURS MAGISTRAL		Nom et prénom de l'enseignant : abderrahim bentaallah			
		Réception des étudiants par semaine			
Email	bentaallah65@yahoo.fr	Jour :		heure	
Tél de bureau		Jour :		heure	
Tél secrétariat		Jour :		heure	
Autre		Bâtiment :		Bureau :	

TRAVAUX DIRIGES (Réception des étudiants par semaine)

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	Heure	jour	heure

TRAVAUX PRATIQUES (Réception des étudiants par semaine)

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	heure	jour	heure
	Centre de calcul: Salle Micro 1	Dimanche	14h00				

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	<ul style="list-style-type: none"> - Construire les modèles de simulations schémas (blocs des systèmes) des commandes des machines à courant continu et alternatifs asynchrones et synchrones dans l'environnement logiciel Matlab/Simulink. - Dimensionner, en respectant un cahier des charges, les différents régulateurs à l'aide des méthodes appropriées. - Simuler les systèmes de commandes pour machines électriques, visualiser les différentes grandeurs et évaluer les performances en termes de poursuite, de régulation et de robustesse paramétriques.
Type Unité Enseignement	Méthodologique
Contenu succinct	TP N°1: Commande en boucle ouverte de l'association Moteur Asynchrone-Onduleur avec pilotage MLI. TP N°2: Commande scalaire en tension avec convertisseur et pilotage MLI d'un moteur asynchrone (Régulation avec boucle de vitesse) TP N°3: Commande vectorielle d'une machine asynchrone TP N°4: Commande en boucle ouverte de l'association Moteur Synchrone-Onduleur avec pilotage MLI. TP N°5: Commande vectorielle d'une machine synchrone TP N°6: Commande directe du couple (DTC) d'un moteur asynchrone/Synchrone.
Crédits de la matière	3
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	compte rendu: 50%
Pondération Assiduité	test: 50%
Calcul Moyenne C.C	compte rendu 50% + test 50% = CC 100%
Compétences visées	Apprendre à Construire les modèles de simulations schémas (blocs des systèmes) des commandes des machines à courant continu et alternatifs asynchrones et synchrones dans l'environnement logiciel Matlab/Simulink.

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES

Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/
Matériels de sorties sur le terrain	/

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	Théorie de la commande des machines électriques, Logiciel Matlab/Simulink/SimPower-System, Convertisseurs statiques, Asservissement et Synthèse des régulateurs, Machines électriques.
Attentes de l'enseignant	Que les étudiants en Master 1 , maîtrise la pratique de ce qu'ils ont acquit en théorie

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modélisation et commande de la machine asynchrone, J.P. Caron et J.P. Hautier, Technip, 1995. 2. Control of Electrical Drives, W. Leonard, Springer-Verlag, 1996. 3. Vector control of AC machines, Peter Vas, Oxford University Press, 1990. 4. Méthodes de commande des machines électrique, R. Husson, Hermès. 5. Power Electronics and AC Drives, Prentice-Hall, B.K. Bose, 1986. 6. Modern Power Electronics and AC Drives, B-K. Bose, Prentice-Hall International Edition, 2001. 7. Actionneurs électriques, Guy Grellet et Guy Clerc, Eyrolles, 1997. 8. Commande des moteurs asynchrone, Modélisation, Contrôle vectoriel et DTC, Volume 1, C. Canudas De Wit, Edition Hermès Sciences, Lavoisier, Paris 2004.
Articles	<ol style="list-style-type: none"> 1- Blaschke, F., 1972. The principle of field oriented as applied to the new trans vector closed-loop control system for rotating-field machine, Siemens Review XXXIX, Vol. 5, No.4, p. 217-220 2- Yen-Shin, L., Mar. 2003. Machine modeling and universal controller for vector controlled Induction Motor drives, IEEE Trans. on Energy Conversion, Vol. 18, No. 5, p. 23-32 3- S. DRID M.S., NAIT-SAID, M. TADJINE, "COMMANDE VECTORIELLE D'UN MOTEUR ASYNCHRONE DOUBLE ALIMENTE PAR DOUBLE ORIENTATION DES FLUX", Sciences & Technologie B – N°22, Décembre (2004), pp. 22-29.
Polycopiés	Fascicule de Travaux Pratiques : Techniques de Commande Électrique, présenté par. Dr. DJERIRI Youcef & Pr. MEROUFEL Abdelkader, année 2017
Sites Web	<ol style="list-style-type: none"> 1- https://eduscol.education.fr/sti/sites/eduscol.education.fr.sti/files/ressources/pedagogiques/691/691-intro-cde-vectorielle-mas.pdf 2- "COMMANDES VECTORIELLES DES MACHINES ASYNCHRONES ET SYNCHRONES" http://docinsa.insa-lyon.fr/polycop/download.php?id=160503&id2

	<p>3- "Commande vectorielle a flux orienté directe d'un moteur directe et indirecte d'une machine asynchrone", http://thesis.essa-tlemcen.dz</p> <p>4- "MODÉLISATION ET COMMANDE VECTORIELLE PAR ORIENTATION DU FLUX ROTORIQUE DE LA MACHINE ASYNCHRONE", https://www.ummtto.dz/dspace/bitstream/handle/ummtto/8927/Bekhouch_eYoucef.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>
--	---

Cachet humide du département

Nom EES : Faculté de Génie Electrique – Université de Sidi Bel Abbas
 Département : Electrotechnique

SYLLABUS DE LA MATIERE

**(TP) : Asservissements échantillonnés
 et régulation numérique**

Niveau : M1_Commandes électriques / Semestre : 2

ENSEIGNANT DU COURS MAGISTRAL		Nom et prénom de l'enseignant : SAHALI Yamina			
		Réception des étudiants par semaine			
Email	ya_sahali@yahoo.fr	Jour :		heure	
Tél de bureau		Jour :		heure	
Tél secrétariat		Jour :		heure	
Autre		Bâtiment :		Bureau :	

**TRAVAUX DIRIGES
 (Réception des étudiants par semaine)**

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	Heure	jour	heure

**TRAVAUX PRATIQUES
 (Réception des étudiants par semaine)**

NOMS ET PRENOMS DES ENSEIGNANTS	Bureau/salle réception	Séance 1		Séance 2		Séance 3	
		jour	heure	jour	heure	jour	heure
	Centre de calcul	Dimanche	11h00				

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Études des systèmes asservis et la régulation numérique
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	Échantillonnage des signaux sous Matlab, Reconstitution des signaux sous Matlab., Transmittances discrètes sous Matlab, Étude temporelles et fréquentielles des signaux échantillonnés sous Matlab, Régulation
Crédits de la matière	2
Coefficient de la matière	1
Pondération Participation	1500%
Pondération Assiduité	1500%
Calcul Moyenne C.C	Tests+comptes-rendu
Compétences visées	Savoir étudier les systèmes échantillonnés et faire la régulation numérique correspondante selon les cahiers de charge

EVALUATION DES CONTROLES CONTINUS DE CONNAISSANCES							
PREMIER CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date Consult. copie)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R
DEUXIEME CONTROLE DE CONNAISSANCES							
Jour	Séance	Durée	Type (1)	Doc autorisé (Oui, Non)	Barème	Echange après évaluation (date consultation copies)	Critères évaluation (2)
/	/	/	E/EI/EC		/	/	A/S/AR/D/R

(1) Type : E=écrit, EI=exposé individuel, EC=exposé en classe, EX=expérimentation, QCM

(2) Critères évaluation : A=Analyse, S=synthèse, AR=argumentation, D=démarche, R=résultats

EQUIPEMENTS ET MATERIELS UTILISES	
Adresses Plateformes	/
Noms Applications (Web, réseau local)	/
Polycopiés	/
Matériels de laboratoires	/
Matériels de protection	/

Matériels de sorties sur le terrain	/
--	---

LES ATTENTES	
Attendues des étudiants (Participation-implication)	Participation et implication
Attentes de l'enseignant	Guider les étudiants dans l'étude des systèmes asservis échantillonnés et les rendre autonomes.

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	"Traitement de signal" livre
Articles	/
Polycopiés	/
Sites Web	Internet (google)

Cachet humide du département