

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Ce cours s'adresse aux débutants qui souhaitent acquérir des bases de programmation pour les sciences, en particulier pour le calcul numérique et la visualisation et l'analyse des données avec les bibliothèques NumPy, Matplotlib et Pandas
Type Unité Enseignement	Découverte
Contenu succinct	Utilisations des bibliothèques python: NumPy, Matplotlib et Pandas
Crédits de la matière	1
Coefficient de la matière	1
Pondération Participation	20%
Pondération Assiduité	10%
Calcul Moyenne C.C	Moyenne CC= (Test écrit* 50%) + (Devoir maison *20%)+ (participation * 20%)+ (note d'assiduité * 10%)
Compétences visées	Maitrise de l'utilisation de ces bibliothèques python

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 l'analyse des données en utilisant ces techniques
Attentes de l'enseignant	Maitriser les techniques enseignées

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	Python pour la Data Science - Analysez vos données avec NumPy, Pandas, Matplotlib et Seaborn - Grand Format Amandine Velt, Madjid Khichane
Articles	Nelli, F. (2018). Python data analytics with Pandas, NumPy, and Matplotlib.
Polycopiés	http://josephsalmon.eu/enseignement/Montpellier/HLMA310/IntroPython.pdf
Sites Web	https://www.w3schools.com/python/pandas/default.asp https://www.w3schools.com/python/numpy/numpy_intro.asp https://www.w3schools.com/python/matplotlib_intro.asp

Cachet humide du département

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Donner à l'étudiant les outils nécessaires afin de rechercher l'information utile pour mieux l'exploiter dans son projet de fin d'études. Aider l'étudiant à franchir les différentes étapes menant à la rédaction d'un document scientifique. Lui signifier l'importance de la communication et lui apprendre à présenter de manière rigoureuse et pédagogique le travail effectué.
Type Unité Enseignement	Transversale
Contenu succinct	Partie I : Recherche documentaire : Chapitre I-1 : Définition du sujet (02 Semaines) Chapitre I-2 : Sélectionner les sources d'information (02 Semaines) Chapitre I-3 : Localiser les documents (01 Semaine) Chapitre I-4 : Traiter l'information (02 Semaines) Chapitre I-5 : Présentation de la bibliographie (01 Semaine) Partie II : Conception de mémoire : Chapitre II-1 : Plan et étapes du mémoire (02 Semaines) Chapitre II-2 : Techniques et normes de rédaction (02 Semaines) Chapitre II-3 : Atelier : Etude critique d'un manuscrit (01 Semaine) Chapitre II-4 : Exposés oraux et soutenances (01 Semaine) Chapitre II-5 : Comment éviter le plagiat ? (01 Semaine)
Crédits de la matière	1
Coefficient de la matière	1
Pondération Participation	50%
Pondération Assiduité	50%
Calcul Moyenne C.C	$Moy_CC = (participation + assiduité) / 2$
Compétences visées	Maîtriser les techniques de rédaction d'un mémoire.

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 connaissances et les compétences nécessaires
Attentes de l'enseignant	Néant

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Griselin et al., Guide de la communication écrite, 2e édition, Dunod, 1999. 2. J.L. Lebrun, Guide pratique de rédaction scientifique : comment écrire pour le lecteur scientifique international, Les Ulis, EDP Sciences, 2007. 3. A. Mallender Tanner, ABC de la rédaction technique : modes d'emploi, notices d'utilisation, aides en ligne, Dunod, 2002. 4. M. Greuter, Bien rédiger son mémoire ou son rapport de stage, L'Etudiant, 2007. 5. M. Boeglin, lire et rédiger à la fac. Du chaos des idées au texte structuré. L'Etudiant, 2005. 6. M. Beaud, l'art de la thèse, Editions Casbah, 1999. 7. M. Beaud, l'art de la thèse, La découverte, 2003. 8. M. Kalika, Le mémoire de Master, Dunod, 2005.
Articles	Néant
Polycopiés	Néant
Sites Web	Néant

Cachet humide du département

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

SYLLABUS DE LA MATIERE

(Cours, TD, TP) : Diagnostic et systèmes

Niveau : M2_Automatique et Systèmes / Semestre : 3

ENSEIGNANT DU COURS MAGISTRAL		Nom et prénom de l'enseignant : chebi			
		Réception des étudiants par semaine			
Email	chebi.hocine@yahoo.fr	Jour :	Mardi, Mercredi	heure	8h00, 9h30, 11h00, 14h00, 15h30
Tél de bureau		Jour :		heure	
Tél secrétariat		Jour :		heure	
Autre		Bâtiment :	salle	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
	salle	Mardi, Mercredi	8h00, 9h30, 11h00, 14h00, 15h30				

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	Mardi, Mercredi	8h00, 9h30, 11h00, 14h00, 15h30				

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Le but de ce cours est d'étudier les différentes méthodes de diagnostic qui consistent en la détection et l'isolation de défauts, on verra notamment les méthodes avec et sans modèles. On montrera comment on peut augmenter les performances des systèmes dynamiques en garantissant une meilleure fiabilité.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	Chapitre 1. Généralités et Définitions Chapitre 2. Les méthodes de diagnostic Chapitre 3. Génération de Résidus par observateurs d'état Chapitre 4. Générations de Résidus par espace de parité Chapitre 5. Diagnostic par identification paramétrique Chapitre 6. Analyse des Résidus
Crédits de la matière	04
Coefficient de la matière	02
Pondération Participation	3/20
Pondération Assiduité	2/20
Calcul Moyenne C.C	$(\text{Test01}+\text{Test02}+\text{Test03}+\text{Test04}+\dots+\text{Test0n})/n)/15+2/\text{Assiduité} +3/\text{participation}$
Compétences visées	Retrouvez tous nos appareils dédiés aux diagnostics

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 prés requis La préparation de la série de TD et cours Révision en temps réels des cours/TP/TD Interactivités (un cours interactifs)
Attentes de l'enseignant	Attendre de l'enseignant d'avoir des questions dans le cours Participation des étudiants Dialoguer pendant le cours

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	S. Gentil (Ed.), "Supervision des procédés complexes", HERMES Systèmes automatisés, 2007. Rolf Isermann, "Fault diagnosis systems", Springer, 2006. Blanke, Kinnaert, Lunze, Staroswiecki, "Diagnosis and fault tolerant control", Springer, 2003. Sylviane Gentil, Supervision des procédés complexes – Hermes Science Publications, 2007
Articles	Korbicz, Józef, Kościelny, Jan Maciej , Modeling, Diagnostics and Process Control: Implementation in the DiaSter System, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011.
Polycopiés	-
Sites Web	-

Cachet humide du département

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Cette matière a pour objectif de permettre aux étudiants de maîtriser les outils de modélisation et les techniques de contrôle des robots manipulateurs. Elle vise à donner aux étudiants la possibilité d'entreprendre en toute autonomie la résolution d'un certain nombre de problèmes élémentaires de robotique comme la mise en configuration, la génération de trajectoires, la commande dynamique
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	I-Introduction II- Fondements théoriques et mathématiques préliminaires III- Modélisation d'un robot manipulateur IV- Génération de trajectoire V- Commande des robots VI- Programmation des robots
Crédits de la matière	4
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	33%
Pondération Assiduité	33
Calcul Moyenne C.C	CC+ASSIDUITE+PARTICIPATION/3
Compétences visées	Donner aux étudiants la possibilité d'entreprendre en toute autonomie la résolution d'un certain nombre de problèmes élémentaires de robotique comme la mise en configuration, la génération de trajectoires, la commande dynamique

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	maitrise de la modélisation et la commande des robots de manipulation

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Philippe Coiffet, La robotique, Principes et Applications, Hermès, 1992. 2. Reza N. Jazar, Theory of Applied Robotics, Kinematics, Dynamics and Control. Springer 2007. 3. Mark W. Spong, Seth Hutchinson, and M. Vidyasagar, Robot Modeling and Control, Wiley, 1989. 4. Bruno Siciliano et al, Robotics, Modelling planning and Control, Springer, 2009. 5. W. Khalil & E. Dambre, modélisation, identification et commande des robots, Hermès, 1999.
Articles	----
Polycopiés	--
Sites Web	---

Cachet humide du département

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Présenter les méthodes et outils nécessaires à l'intégration de la logique floue et des réseaux de neurones dans les schémas d'identification et de commandes de processus industriels. Donner une base théorique indispensable à la compréhension de ces approches et à leur utilisation dans les phases d'analyse, de synthèse et de mise en œuvre.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	La matière est divisée en deux parties Logique Floue et réseaux de neurones deux techniques intelligentes indispensables dans l'étude des commandes.
Crédits de la matière	4
Coefficient de la matière	2
Pondération Participation	20%
Pondération Assiduité	10%
Calcul Moyenne C.C	Moyenne CC= (Test écrit* 50%) + (Devoir maison *20%)+ (participation * 20%)+ (note d'assiduité * 10%)
Compétences visées	Avoir des compétences dans l'intelligence artificielle

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)	Maitriser les techniques de programmation embarquées
Attentes de l'enseignant	forte implication dans la matière enseignée

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	1- Comprendre le deep learning. Une introduction aux réseaux de neurones, Jean-Claude Heudin 2- La logique floue et ses applications, Bernadette Bouchon-Meunier 3- Intelligent Control and Learning Systems, Deyuan Meng, Mingjun Du, Yuxin Wu
Articles	Tang, Y., & Xu, L. (1994). Fuzzy logic application for intelligent control of a variable speed drive. IEEE Transactions on Energy Conversion, 9(4), 679-685. Bavarian, B. (1988). Introduction to neural networks for intelligent control. IEEE Control Systems Magazine, 8(2), 3-7.
Polycopiés	Les Réseaux de Neurones Artificiels, Youcef Djeriri
Sites Web	https://web.mst.edu/~sarangap/Intelligent_control.html

Cachet humide du département

DESCRIPTIF DU COURS	
Objectif	Ce cours est constitué de deux parties. La première partie concerne la commande prédictive, elle présente les différents types de cette commande et leur mise en œuvre. La deuxième partie traite la commande adaptative, elle présente les éléments essentiels permettant de mettre en œuvre cette commande.
Type Unité Enseignement	Fondamentale
Contenu succinct	<p>Commande prédictive</p> <p>Chapitre 1 : Principes de la commande prédictive (1 semaine)</p> <p>Chapitre 2 : Commande Prédictive Généralisée (3 semaines)</p> <p>Modèle de prédiction, prédicteur optimal. Minimisation d'une fonction de coût quadratique à horizon fini. Synthèse du régulateur polynomial RST équivalent. Choix des paramètres de réglage, compromis stabilité, performances, robustesse. GPC sous contraintes.</p> <p>Chapitre 3 : La commande prédictive à base de modèle d'état (3 semaines)</p> <p>Modèle de prédiction, prédicteur optimal. Minimisation d'une fonction de coût quadratique à horizon fini , MBPC sous contraintes.</p> <p>Commande adaptative</p> <p>Chapitre 1 : Les différentes méthodes de commande adaptative (3 semaines)</p> <p>Commande à gains préprogrammés. Commande adaptative directe à modèle de référence. Commande adaptative indirecte avec identification du modèle.</p> <p>Chapitre 2 : Mise en oeuvre de la commande adaptative (3 semaines)</p> <p>Structure du régulateur. Structure adaptative directe continue et discrète. Lois de commande d'une structure adaptative indirecte. Stabilité d'un schéma adaptatif. Robustesse et robustification d'un schéma adaptatif.</p> <p>Chapitre 3 : Identification en commande adaptative (2 semaines)</p> <p>Structures et algorithmes d'identification : gradient, moindres carrés. Stabilité de l'identificateur, condition d'excitation permanente. Convergence des paramètres.</p>
Crédits de la matière	6
Coefficient de la matière	3
Pondération Participation	70%
Pondération Assiduité	80%
Calcul Moyenne C.C	70%
Compétences visées	maîtrise de Commande prédictive et adaptative

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)	70%
Attentes de l'enseignant	maîtrise de Commande prédictive et adaptative

BIBLIOGRAPHIE	
Livres et ressources numériques	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aström, K., et Wittenmark, B., (1989). "Adaptive Control , Addison-Wesley Editions. 2. Bitmead, R.R., Gevers, M. et Wertz, V., (1990). "Adaptive Optimal Control". The Thinking Man's GPC, Prentice Hall International, Systems and Control Engineering. 3. Boucher, P., et Dumur, D., (1996). "La Commande Prédictive", Éditions Technip, Paris. 4. Isermann, R., Lachmann, K. H., et Matko, D. (1992). "Adaptive control systems", Prentice Hall. 5. Richalet, J., (1993). "Pratique de la Commande Prédictive". Hermès. 6. R. Isermann, Fault-Diagnosis Systems - An Introduction from Fault Detection to Fault Tolerance. Springer, 2006. 7. E. F. Camacho and C.Bordons Alba, Model Predictive Control, Springer 2004. 8. M. Alamir, A Pragmatic Story of Model Predictive Control: Self-Contained algorithms and case-studies, Create Space, 2013.
Articles	<p>[1] Fezazi Omar; Adaptive Control Of Dc Motor Without Identification Of Parameters; Facta Universitatis Series: Electronics and Energeticsod; 2022</p> <p>[2] Fezazi Omar; Adaptive Control With Reference Model Of A Doubly Fed Induction Generator For Wind Turbine With Sliding Mode; Electrical and Electronics Engineering (ELELIJ); 2015</p> <p>[3] Bitar Z, Sandouk A, Jabi SA (2015) Testing the performances of DC series motor used in electric car. Energy Procedia 74:148–159</p> <p>[4] Alejandro R, Miguel Gabriel V, Mario A. An adaptive control study for the DC motor using meta-heuristic algorithms, Soft Comput 2017</p> <p>[5] Yang SF, Chou JH (2009) A mechatronic positioning system actuated using a micro DC-motor-driven propeller-thruster. Mechatronics 19(6):912–926</p> <p>[6] Mohamed S. Zaky, Adaptive and robust speed control of interior permanent magnet synchronous motor drives, Electr Eng (2012) 94:49–58</p>
Polycopiés	<p>https://dspace.univ-guelma.dz/jspui/bitstream/123456789/7186/1/Polycopie_Sebbagh_Commande%20avanc%C3%A9e.pdf</p>

Sites Web	https://en.wikipedia.org/wiki/Adaptive_control https://www.sciencedirect.com/topics/chemical-engineering/adaptive-control-systems
-----------	--

Cachet humide du département