

Objectifs de la formation

Le programme de ce Master est destiné à donner une formation générale de haut niveau susceptible de faciliter la poursuite des études dans le domaine de la recherche scientifique et l'insertion professionnelle après le Master. Cette formation vise à atteindre des aptitudes intellectuelles qui permettront au diplômé d'affronter avec aisance les problèmes liés à la commande des machines électriques.

A l'issue de cette formation, le diplômé doit acquérir des connaissances fondamentales relatives:

- au fonctionnement des machines électriques;
- aux moyens disponibles pour commander un ensemble convertisseur-machine-transmission-charge.
- aux informations les plus utiles et les plus récentes sur les techniques permettant d'élaborer les lois de commande les mieux adaptées au problème que l'on se propose de résoudre.
- aux techniques de l'amélioration des performances de la commande des processus industriels pour leur permettre de fonctionner de manière correcte, donc de réduire leurs défaillances et de garantir un rendement acceptable
- aux techniques de l'automatisation des processus industriels complexes afin de réaliser des opérations trop complexes, pénibles ou délicates, et ne pouvant être confiées à l'homme.

Profil et compétences visés

Les diplômés en master ayant reçu une formation de haut niveau en commande des machines électriques participeront ainsi au développement de ce secteur en pleine expansion grâce à l'importance de la commande et l'extension croissante de ses domaines d'application. Ils trouveront 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....).

Potentialités régionales et nationales d'employabilité

A l'heure actuelle, toutes les industries fonctionnent au moyen de l'énergie électrique et utilisent des machines électriques fonctionnant généralement en vitesse variable. Le candidat trouvera certainement place au sein d'un tel milieu que ce soit dans le cadre de la maintenance/gestion de tels systèmes ou bien dans le cadre de recherche et développement. D'autre part, l'enjeu économique et stratégique posé par le problème des ressources d'énergie conduira certainement des investisseurs privé ou public à exploiter, dans un futur proche, les moyens modernes de production électrique ce qui ouvrira les portes à la recherche de compétences dans le domaine du contrôle et de la gestion des systèmes électriques.

En effet, la ville de Guelma est située, dans un carrefour stratégique dans, une région fort demandeuse de cadres techniques dans tous les domaines technologiques en général et dans le domaine de l'électrotechnique en particulier. Citons à titre d'exemple :

- Production, forage et traitement de l'eau: ADE (Algérienne des Eaux) Guelma, Annaba, Constantine, SoukAhras, ...
- Raffinerie ENASUCRE de Guelma
- Unité de céramique et vaisselle (ECVE) de Guelma.
- CYCMA: Complexe de fabrication cycles et cyclomoteurs de Guelma
- Production et transport de l'énergie électrique: Centrales électriques de Annaba et de Skikda (Sonelgaz).
- Chaînes d'automatisation industrielles: métallurgie (Mittal-Arcelor "ex-SIDER" Annaba); agroalimentaire (unités de production du sucre ENASUCRE Guelma, Conserverie (tomate et confiture) et semoulerie BenAmor à Bouati Mahoud- Guelma, Conserverie de tomate d'Annaba et El Tarf) ; Briqueterie de Bendjerah (Guelma) Câblerie de Biskra ...
- Maintenance et commande des systèmes électriques (Asmidal, Mittal-Arcelor (Annaba); industries mécaniques (Constantine).

Programme

Semestre 1	Crédits	Semestre 2	Crédits
U.E. Fondamental: 3 crédits • Introduction à la C.E.M.	3	U.E. de Culture générale: 1 crédit • Anglais technique	1
U.E. de Spécialisation: 16 crédits • Machines électriques II • Asservissements II • Electronique de puissance	6 6 4	U.E. de Spécialisation: 16 crédits • Entraînements à vitesse variable 1 • Identification paramétrique des machines électriques • Modélisation dynamique des machines électriques	6 5 5
U.E. Technique et Technologique: 11 crédits • Réseaux électriques • Mesures et schémas électriques • Electronique programmable I	4 4 3	U.E. Technique et Technologique: 13 crédits • Electronique programmable II • Appareillage électrique et instrumentation • Sécurité industrielle	6 6 1
Semestre 3	Crédits	Semestre 4	Crédits
U.E. de Spécialisation: 12 crédits • Entraînements à vitesse variable II • Automatique avancée	6 6	• Stages et préparation d'un mémoire de Master de Recherche présenté devant un jury: 30 crédits	30
U.E. Technique et Technologique: 7 crédits • Intelligence artificielle • Sécurité de fonctionnement	4 3		
U.E. de Culture générale: 1 crédit • Economie et gestion des entreprises	1		
U. de Recherche bibliographique: 10 crédits • Recherche bibliographique	10		