



Diplôme de Spécialisation

Automatique pour la Transition Energétique

PRESENTATION

L'automatique est appelée à jouer un grand rôle dans les processus de transition énergétique que nous devons mettre en place. Elle permet en effet une plus grande efficacité énergétique et une amélioration du rendement des systèmes mais également un développement de leur flexibilité et de leur prédictibilité qui sont rendues encore plus nécessaire par l'optimisation globale du système d'énergie.

La spécialisation Automatique pour la Transition Energétique, s'appuie sur un enseignement d'approfondissement en automatique qui apporte la maîtrise des algorithmes de commande mais également des concepts de structuration et spécification comportementales afin de garantir la performance et la sûreté des systèmes dans toutes leurs phases de vie et toutes leurs conditions d'exploitation. Cette base est complétée par un ensemble d'enseignements sur les systèmes d'énergies électriques qui permettent d'appréhender les défis et les spécificités du développement du contrôle-commande dans ce domaine et en particulier dans le développement des Smart Grids. Les enseignements sont délivrés en anglais et en français.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE ET COMPETENCES SPECIFIQUES

Les élèves qui auront suivi avec succès la spécialisation ATE seront capables de :

- Analyser et formaliser les exigences portant sur le système de contrôle-commande par la compréhension du système à commander, de ses interactions avec l'environnement et des attentes des usagers,
- Proposer des solutions algorithmiques de commande intégrées dans des applications de contrôle-commande complètement et rigoureusement spécifiées,
- Analyser et garantir les performances et la sûreté des solutions proposées,
- Maîtriser différents outils nécessaires au développement et la validation des applications (modélisation dynamique, calcul et simulation, spécifications et vérification, implantation)
- Proposer des modèles et des solutions adaptés au contrôle des systèmes énergétiques électriques et permettant d'optimiser leur efficacité et leur flexibilité.

PROGRAMME

Tronc commun	Module d'approfondissement
<ul style="list-style-type: none">• Commande des systèmes linéaires• Modélisation et identification• Spécification• Systèmes à événements discrets• Sûreté de fonctionnement• Systèmes échantillonnés, systèmes non-linéaires• Systèmes temps-réel à logiciel prépondérant	<ul style="list-style-type: none">• Systèmes d'énergie électrique• Modélisation et simulation orientées objet en ingénierie• Systèmes de production d'énergie électrique• Bâtiments intelligents et responsables• Ingénierie des systèmes complexes• Estimation d'état et diagnostic des réseaux



ETUDES ET PROJETS

La formation est complétée par des activités de laboratoire et un projet long qui se déroulent en parallèle des enseignements scientifiques et techniques. Le projet est généralement réalisé sous la forme d'un contrat d'étude industrielle. Sous l'encadrement pédagogique et scientifique d'un enseignant-chercheur, cette étude a pour objectif de mener à bien la réalisation d'un projet de recherche ou de développement proposé par une entreprise dans le cadre d'une convention de partenariat.

EXPERIENCE EN ENTREPRISE : LE TRAVAIL DE FIN D'ETUDES

Dès la fin mars, les étudiants du diplôme de spécialisation réalisent une mission en entreprise de 5 mois minimum, qui permet la mise en application des concepts et méthodes étudiés dans la formation. Le thème de ce travail d'étude et de recherche est choisi en rapport avec les sujets et problématiques de la spécialisation. Cette mission donne lieu à la rédaction d'un mémoire et à une soutenance devant un jury composé des professeurs et des représentants industriels.

DEBOUCHES (SECTEURS D'ACTIVITE ET METIERS)

Secteur d'activité :

- Energie et transition énergétique

Métiers :

- Recherche et développement
- Ingénierie
- Gestion de projet et d'affaires
- Conseil

PREREQUIS

- Automatique fréquentielle des systèmes monovariables linéaires,
- Systèmes logiques,
- Concepts de base en traitement du signal
- Maîtrise d'un langage programmation et des systèmes d'exploitation,
- Méthodes numériques et optimisation
- Principes de bases de l'électrotechnique

CONDITION D'ADMISSION

- Une bonne connaissance de la langue française pour les programmes en français.
- Les candidats devront également répondre à l'un de ces critères
- Diplôme d'ingénieur d'une Ecole d'Ingénieur française, reconnu par la CTI
- Master en sciences ou un diplôme scientifique équivalent à un Bac+5.
- Diplôme d'une université étrangère ou école d'ingénieur

SELECTION DES CANDIDATURES

Examen des dossiers de candidature et entretien de motivation.

Admission confirmée par un jury d'admission à la fin de la période de recrutement.



CentraleSupélec

CALENDRIER DE RECRUTEMENT

Clôture des inscriptions (date maximum de réception des dossiers) : 15 mai

Entretien avec les Responsables Pédagogiques (possibilité en visio-conférence en accord avec le responsable pédagogique) : juin

Lieu de la formation	Durée de la formation
Campus de Rennes	1 an - 60 ECTS
Contact : M. Hervé Gueguen	herve.gueguen@centralesupelec.fr

Jury : avant le 14 juillet

Rentrée : septembre

