

MENTION ELECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, AUTOMATIQUE

Étude des phénomènes électriques et leurs applications

COMPÉTENCES CŒUR

- Concevoir les systèmes de traitement d'information ou de gestion d'énergie électrique en s'appuyant sur les technologies pertinentes (composants électroniques, microcontrôleurs, Digital Signal Processor (DSP), les outils de modélisation et simulation, et les langages de programmation)
- Mettre en œuvre une démarche scientifique dans le domaine du génie électrique

Disciplines cœur

Parcours Electronique, énergie électrique, automatique

Électronique analogique
Electronique numérique

Energie électrique
Electronique de puissance

Automatique
Informatique industrielle

Disciplines associées

MATHÉMATIQUES
PHYSIQUE
TRAITEMENT DES SIGNAUX

COMMUNICATION
ANGLAIS
INFORMATIQUE & INTERNET

MENTION ELECTRONIQUE, ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, AUTOMATIQUE

Cours Magistraux Travaux Dirigés

- **Résoudre des problèmes concrets de génie électrique :**
 - en mettant en œuvre les concepts de base en EEA et en informatique industrielle
 - en analysant la problématique posée, à partir d'un document écrit, avec une vision globale des disciplines
 - en choisissant des modèles pertinents d'un circuit électrique
 - en rédigeant de façon claire et précise les réponses aux problèmes



Travaux pratiques

- **Concevoir, réaliser et caractériser des systèmes fonctionnels du domaine du génie électrique**
 - en préparant en amont à partir d'un énoncé de problèmes pratiques
 - en s'appuyant sur les notions théoriques
 - en identifiant les dangers d'origine électrique
 - en choisissant les composants d'un circuit électrique ou d'un programme informatique
 - en mesurant les signaux électriques
 - en analysant la réponse d'un système à une excitation, ou d'un programme à des données d'entrées
 - en justifiant leurs choix et les résultats obtenus
 - en communiquant sur la démarche et en argumentant les résultats, dans un rapport écrit
- **Collaborer et travailler de façon autonome**
- **Choisir, manipuler et utiliser les techniques et outils de manière autonome en vue de la résolution d'une problématique**
 - en électronique de base : générateur basse fréquence, multimètre
 - en analyse du signal : oscilloscope, analyseur de spectre
 - par l'analyse de données en utilisant des méthodes d'ajustement avec des instruments de mesures

Projet

- **Concevoir un système de conversion d'énergie électrique, sur plusieurs mois**
 - en répondant à un cahier des charges
 - en recherchant les informations pertinentes
 - en étudiant et en dimensionnant la chaîne de conversion reliant les panneaux photovoltaïques et le moteur de traction
 - en appréhendant, en mettant en œuvre, en modélisant et en réalisant une chaîne de conversion complète d'énergie électrique
 - en autonomie, sous forme de travail collaboratif
 - en communiquant collectivement à l'écrit et à l'oral



Stage

- **Concevoir, valider ou caractériser un système électrique capable de transformer un signal ou transmettre de l'énergie**
- **Mettre en place et tester différentes méthodes de commandes de robot mobile par exemple**

ET APRÈS ? Poursuite d'études

- EN MASTER

à l'UGA :

Mention EEEA – Electronique, Energie Electrique, Automatique
Master in systems, control and Information technologies
Conception des systèmes d'énergie électrique
Microélectronique – intégration des systèmes temps réels embarqués
Multiscale and Multiphysics Modeling for Electrical Engineering
Wireless Integrates Circuits and Systems
International Master of Sciences in Electrical Engineering for smart grids and building

Mention Ingénierie nucléaire

Gestion scientifique et technologique des déchets radioactifs
Assainissement et démantèlement des installations nucléaires
Sûreté nucléaire
Énergétique nucléaire

- EN ÉCOLES D'INGÉNIEUR

Secteurs d'activité

- Industries électronique et électrique,
- Transports, automobile et aéronautique
- Informatique et Télécoms
- Énergie électrique
- Instrumentation scientifique et technique
- Ingénierie recherche et développement

Quelques exemples de métiers

- Technicien en sortie licence
- Préparateur en électronique,
- Technicien en électronique ou électrotechnique,
- Assistant ingénieur en électronique ou électrotechnique,
- Technicien en intervention technique contrôle essai qualité en électricité et électronique,
- Technicien en intervention technique études et développement électronique,
- Assistant ingénieur : développeur en contrôle/commande en instrumentation