

# FILIÈRE INGÉNIERIE



## Automatique Industrielle et Contrôle Qualité

L'Automatique Industrielle et Contrôle Qualité à l'ISGA est dispensée sous forme d'ateliers en groupes restreints et utilise le e-learning comme moyen pédagogique afin de permettre aux futurs hauts cadres en ingénierie plus d'autonomie et les transforme en acteurs actifs de leur formation.

Les systèmes automatisés et les robots révolutionnent actuellement les processus de production dans le monde entier et, même dans les environnements domestiques, de plus en plus de robots et de systèmes d'assistance autonomes sont utilisés pour diverses tâches.

Par ailleurs le contrôle qualité permet d'identifier et de traiter rapidement tout dysfonctionnement ou non-respect des normes, afin d'assurer la ligne de production et la qualité requise pour maintenir l'image de l'entreprise auprès de ces clients.

L'automatique industrielle s'est orientée vers des secteurs à forte valeur ajoutée tel que l'aéronautique et les énergies renouvelables.

**L'option Automatique Industrielle et Contrôle Qualité aborde tous les aspects liés aux métiers suivants :**

- Concepteur et réalisateur des systèmes automatisés
- Concepteur de solutions à base d'énergies renouvelables
- Ingénieur de production dans une industrie automobile
- Ingénieur des systèmes aéronautiques
- Directeur technique dans une industrie
- Chef de service qualité

**La filière ingénierie de l'ISGA propose aussi 3 autres options :**

- Ingénierie Logicielle et Développement Web
- Systèmes Informatiques d'Aide à la Décision
- Architecture et Sécurité des Systèmes et Réseaux Informatiques

## PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT

### 1<sup>ère</sup> année : CYCLE PREPARATOIRE INGENIERIE DES SYSTEMES INFORMATIQUES ET ELECTRONIQUES

#### **1<sup>er</sup> SEMESTRE**

- Culture et communication
- Anglais
- Algèbre
- Analyse
- Algèbre de Boole
- Logique combinatoire
- Algorithmique
- Programmation Matlab
- Minis projets

#### **2<sup>ème</sup> SEMESTRE**

- Culture et communication
- Anglais
- Analyse
- Algèbre
- Circuits électriques
- Logique séquentielle
- Algorithmique
- Programmation C
- Minis projets
- Stage facultatif

### 2<sup>ème</sup> année : CYCLE PREPARATOIRE INGENIERIE DES SYSTEMES INFORMATIQUES ET ELECTRONIQUES

#### **3<sup>ème</sup> SEMESTRE**

- Culture et communication
- Anglais
- Techniques de gestion
- Analyse mathématique
- Math Info
- Electronique analogique
- Electronique numérique
- Algorithme et structure des données
- Programmation C
- Minis projets

#### **4<sup>ème</sup> SEMESTRE**

- Culture et communication
- Anglais
- Algorithmes complexes
- Programmation avancée
- Electronique analogique
- Electronique numérique
- Téléinformatique
- Systèmes d'exploitation
- Minis projets
- Stage de découverte de l'entreprise

### 3<sup>ème</sup> année : INGENIERIE DES SYSTEMES ELECTRONIQUES

#### **5<sup>ème</sup> Semestre**

- Culture et communication
- Anglais
- Organisation et fonctions de l'entreprise
- Droit des sociétés
- Probabilités et statistiques
- Analyse numérique
- Traitement analogique du signal
- Synthèse des filtres analogiques
- Conception orientée objet
- Programmation système
- Electronique analogique avancée
- Electronique de puissance
- Minis projets

## 6<sup>ème</sup> Semestre

- Culture et communication
- Anglais
- Communication analogique: Modulation analogique
- Capteurs industriels
- Automatismes séquentiels
- Automates programmables
- Machines électriques
- Asservissement et régulation
- TP des systèmes automatisés
- Mini projet
- Projets tuteurés
- Stage en entreprise

## 4<sup>ème</sup> année : INGENIERIE DES SYSTEMES AUTOMATISES

### 7<sup>ème</sup> SEMESTRE

- Anglais technique
- Théorie des graphes
- Recherche opérationnelle
- Conduite de projets
- Modélisation des SI
- Bases de données SQL/Oracle
- Asservissement non linéaire
- Circuits intégrés
- Contrôle numérique
- Système temps réel
- Linux
- Minis projets

### 8<sup>ème</sup> SEMESTRE

- Anglais technique
- Gestion de carrière
- Réseaux et interconnexion
- TCP/IP et client serveur
- Systèmes à événement discret
- Identification des systèmes
- Traitement du signal
- Analyse des systèmes et conception VHDL, circuit numérique type FPGA
- Modélisation des systèmes automatisés (GEMMA,Rdp)
- Réseaux Locaux industriels
- Projets tuteurés
- Stage en Entreprise

## 5<sup>ème</sup> année : AUTOMATIQUE INDUSTRIELLE ET CONTROLE QUALITE

### 9<sup>ème</sup> SEMESTRE

- Anglais technique
- Droit social et desTIC
- Logique floue
- Sûreté de fonctionnement
- Gestion de maintenance
- Chaîne logistique
- Commande et supervision industrielle
- Commande optimale
- Entraînement à vitesse variable
- Instrumentation industrielle
- Référentiel et procédure de contrôle de qualité
- Méthodes et outils des démarches qualité
- Minis projets

### 10<sup>ème</sup> SEMESTRE

- Stage et projet de fin d'études en entreprise