

## Ingénieur CNAM Génie Industriel - option Automatique

### Conditions d'accès

**BTS** : Electrotechnique -MAI - PROD - MPA - ERO - MI - CIRA

**DUT** : GMP - GIM - GEII - MP

**Licence professionnelle** : électrotechnique - mécanique - maintenance

### Tronc commun 1400 h (80ECTS)

#### Module « Enseignements Scientifiques et Techniques » (800 h - 44 ECTS) : 3 Blocs :

- **Mathématiques et informatique** : Analyse et calcul matriciel ; Statistiques et probabilités ; Algèbre linéaire et géométrie, Algorithmique ; Programmation.

- **Mécanique** : Mécanique des solides ; mécanique des milieux continus ; Mécanique des fluides et résistance des matériaux ; Matériaux et traitement de surface des matériaux ; Contrôle de qualité ; Thermodynamique ; Thermique.

- **Automatique et électrotechnique** : Electricité ; Transformations d'énergie ; Distribution électrique ; Optoélectronique, Electronique ; Systèmes asservis ; Commande des systèmes à évènements discrets ; Convertisseurs ; Capteurs ; Réseaux de terrain.

#### Module "Sciences et Méthodes de l'Ingénieur" (36 ECTS)

- **Communication** (180 h - 9 ECTS) :

Développement de compétences personnelles de communication en entreprise ; Mise en œuvre de compétences de communication en situation de groupe ; Mise en œuvre des compétences nécessaires à l'exercice des fonctions de responsable d'équipe.

- **Gestion d'entreprises** (240 h - 18 ECTS) :

Comprendre l'organisation actuelle de l'entreprise ; Structure juridique et économique ; Gestion de production ; Qualité totale, démarche et outils ; Gestion de la maintenance et de la sécurité industrielle ; Diagnostic et stratégie ; Ingénierie juridique et stratégie des contrats.

- **Anglais et relations internationales** (180 h - 9 ECTS) :

Anglais écrit et oral ; Anglais appliqué au génie industriel ; Pratique des relations internationales.

### Option 400 h (25 ECTS)

Représentation d'état appliquée à la commande des systèmes linéaires

Systèmes de commande temps réel

Commande des systèmes échantillonnés

Conception et mise en œuvre de commandes distribuées en temps réel

Méthodes avancées de commande

Projet : commande des systèmes mécaniques

### Projet en entreprise (75ECTS)

Semestre 1 : Approche systémique (5 ECTS)

Semestre 2 : Observation et reporting (10 ECTS)

Semestre 3 : Innovation industrielle (10ECTS)

Semestre 4 : Gestion de Projet (10 ECTS)

Semestre 5 : Préparation du mémoire (10 ECTS)

Semestre 6 : Mémoire d'ingénieur (30 ECTS)

### Compétences visées

Savoir-faire en matière de programmation d'automates, de conception et de mise en œuvre de régulateurs classiques (PID et autres), d'utilisation de la représentation d'état pour la synthèse de régulateurs performants, de mise en œuvre en temps réel des lois de commande avec pilotage via réseau de terrain, notions approfondies d'identification et de commande robuste.

### Débouchés professionnels

L'automaticien de haut niveau a un rôle de chef de projet et d'interlocuteur des diverses parties au sein d'une équipe. L'automatique, quant elle, est omniprésente dans l'industrie et plus largement dans le tissu socio-économique.