

**CENTRALE  
LYON**

# **Master 2 Électronique, Énergie Électrique, Automatique**

Niveau de diplôme : Master

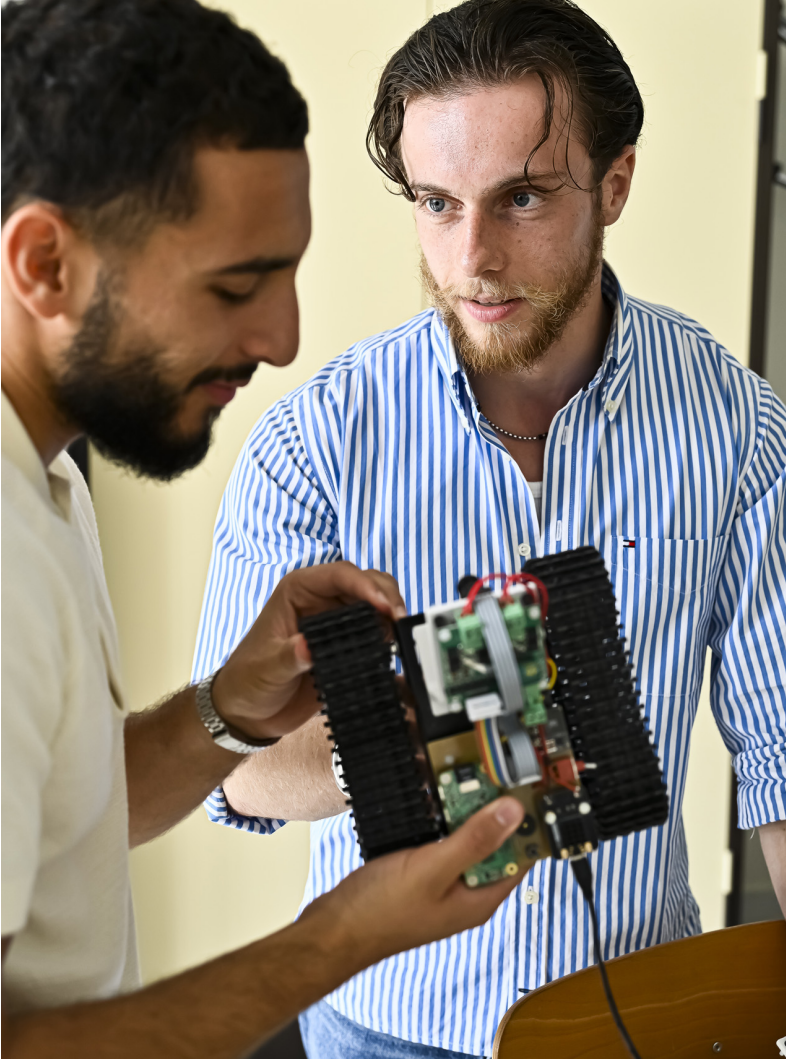
Durée de formation : 1 an

Langue : Français

Statut : Étudiant

Lieu : Campus Lyon-Ecully

## **Objectifs**



Centrale Lyon propose un **master 2**

**Électronique, Énergie Électrique, Automatique** décliné dans les **trois parcours** suivants :

- Automatique des Systèmes Intelligents
- Énergie électrique
- Électronique et systèmes embarqués

Durant un an de formation, les élèves acquièrent les **connaissances essentielles à la modélisation, l'analyse et la commande des systèmes électriques et industriels** :

- Concevoir, dimensionner, optimiser et/ou utiliser des composants/systèmes électriques/électromagnétiques
- Modéliser et analyser un système

- Maîtriser des outils et méthodes, aussi bien formels que numériques, pour la conception de systèmes
- Associer ces composants et/ou systèmes, comprendre et maîtriser les différents phénomènes et leur impact sur les performances des systèmes
- Maîtriser leur fonctionnement et leur commande
- Maîtriser l'efficacité énergétique

## **Programme**

### **Automatisme des systèmes intelligents Énergie électrique**

### **Électronique et systèmes embarqués**

Le parcours est organisé autour des connaissances théoriques et pratiques en automatique des systèmes continus ainsi que les systèmes logiques.

## **Enseignements**

- Automatique des systèmes dynamiques linéaires
- Commande optimale
- Systèmes de paramètres distribués
- Recherche opérationnelle
- Observation des systèmes dynamiques non linéaires
- Robustesse et optimisation convexe
- Système non-linéaire : analyse et commande
- Identification des systèmes et décomposition parcimonieuse des signaux
- Diagnostic et Sûreté de Fonctionnement
- Automatique Avancée

## **Stage**

Les élèves doivent effectuer un stage de 5 à 6 mois dans un laboratoire ou au sein d'une entreprise.

Le parcours couvre les disciplines de l'électrotechnique, de la gestion de l'énergie électrique, de l'électronique de puissance et de l'automatique. Il s'appuie sur la maîtrise des phénomènes électriques, électroniques et électromagnétiques et leurs interactions avec l'environnement à des échelles dimensionnelles, temporelles et/ou énergétiques très différentes.

## **Enseignements**

- Compatibilité Électromagnétique
- Commande des entraînements électriques
- Convertisseurs pour les réseaux
- Diagnostic et pronostic des dispositifs électriques
- Electronique de Puissance
- Fiabilité et sûreté de fonctionnement
- Matériaux du Génie Électrique et applications
- Production et transport
- Conception et dimensionnement d'actionneurs électriques
- Droit du travail et création d'entreprise
- Gestion de projet et Management
- Modélisation électromagnétique en GE

## **Stage**

Les élèves doivent effectuer un stage de 5 à 6 mois dans un laboratoire ou au sein d'une entreprise.

Ce parcours est spécialisé en électronique intégrée pour les systèmes embarqués : problématiques de basse consommation, hétérogénéité technologique... avec des compétences de physique des dispositifs.

## **Enseignements**

- Architectures et contraintes pour le traitement intégré
- Conception hétérogène
- Conférences recherche en entreprise
- Dispositifs électroniques avancés et émergents
- Outils et méthodes pour la conception de système intégrés

- Systèmes embarqués sécurisés
- Microsystèmes Autonomes
- Green Computing
- Microsystèmes, microcapteurs, microfluidique
- Mémoires pour l'internet des objets

## **Stage**

Les élèves doivent effectuer un stage de 5 à 6 mois dans un laboratoire ou au sein d'une entreprise.

## **Diplôme et certification**

Cette formation délivre un diplôme national de master - contrôlé par l'État.



## **Débouchés**

- Ingénieur R&D ou étude automaticien / électronicien / génie électrique
- Ingénieur produits et technico-commercial
- Chargé d'affaires
- Chargé d'affaires en automatisme, électronique ou domaine de génie électrique
- Enseignant - Chercheur

## **Focus**

**Un master en co-accréditation avec l'Université Lyon 1**

Dans le cadre de ce partenariat, certains cours se dérouleront sur le campus de la Doua  
Villeurbanne - La Doua

- 43, boulevard du 11 novembre 1918, 69100 Villeurbanne

## **Conditions d'accès et candidature**

### **Pré-requis**

- Les étudiants titulaires d'un M1 dans les domaines de l'EEA (électronique, énergie électrique, automatique), de la physique, des mathématiques appliquées ou de l'informatique appliquée.
- Les élèves ingénieurs Centrale Lyon dans le cadre d'un double diplôme.

### **Candidature**

Les candidatures sont étudiées sur dossier.

[Découvrir les modalités de candidature](#)

## **Frais d'inscription**

Les candidatures sont étudiées sur dossier.

[Découvrir les frais d'inscription à un cycle master](#) [Découvrir le budget moyen des études à Centrale Lyon](#)

## **Contact administratif**

Scolarité - Pôle Masters francophones

Informations et inscriptions

[scolarite.master@listes.ec-lyon.fr](mailto:scolarite.master@listes.ec-lyon.fr)

## **Contacts pédagogiques**

Korniienko Anton

Enseignant-Chercheur

anton.korniienko@ec-lyon.fr

Vollaire Christian

Enseignant-Chercheur

christian.vollaire@ec-lyon.fr

## **Liens utiles**

- [Découvrir le syllabus](#)
- [Université Lyon 1](#)