

INGÉNIERIE - AUTOMATIQUE, ROBOTIQUE

# ROBOTIQUE : COMMANDE DES ROBOTS

En plein essor, la robotique prend une place considérable dans de multiples secteurs comme l'industrie, les transports et les applications médicales. Le robot est un objet physique doté de moyens de perception et d'action. En obtenir les meilleures performances fonctionnelles nécessite la maîtrise d'une combinaison systémique de mécanique, d'électronique, d'automatique et d'informatique en temps réel. Cette formation a pour but de donner les outils méthodologiques permettant d'assurer la commande de robots afin qu'ils répondent au mieux aux tâches qui leurs sont assignées. A l'issue de cette formation, les participants seront capables de définir l'architecture de contrôle du robot et d'ajuster de manière raisonnée ses paramètres de réglage. Les participants passeront de la théorie à l'expérimentation pratique en découvrant des mises en situation de complexité croissante.

## PUBLIC ET PRÉ-REQUIS

### Public :

- Ingénieurs en charge du développement de systèmes robotisés.
- Ingénieurs en charge d'adapter des systèmes robotisés à des environnements spécifiques.

### Pré-requis :

Mécanique du point et du solide : connaissances.  
Automatique : notions.

## PROGRAMME

- Présentation des applications robotiques et des enjeux actuels.
- Modélisation géométrique et cinématique des robots.
- Modélisation statique et dynamique des robots.
- Commande en position.
- Commande en effort.
- Robotique collaborative.
- Commande basée image.
- Mise en œuvre du contrôle de systèmes robotiques de complexité croissante : ateliers pratiques.

## OBJECTIFS & COMPÉTENCES

L'objectif est d'assurer un contrôle efficace du ou des robots. Cet objectif principal se décline en compétences métiers :

- Modéliser le robot : géométrie, chaîne cinématique, efforts.
- Définir une structure de contrôle adaptée à la consigne à suivre (position, effort).
- Prédire les valeurs pertinentes des paramètres de réglage des contrôleurs.
- Savoir adapter sur site les paramètres des contrôleurs.

## LES + DE LA FORMATION

- Chaîne de conception du contrôle de robots complète : modélisation, identification, contrôle.
- Mise en pratique directe et progressive des notions abordées.
- Equipe pédagogique ayant une large expertise théorique et pratique.
- Equipe pédagogique à l'écoute des participants.

### Informations clés

**🕒 Durée :**  
35 heures

**€ Tarif :**  
4000 €

### 📘 Informations

**Catégorie de l'action de développement des compétences:**  
(Article L6313-1 du Code du Travail)  
Action de formation  
**Effectifs :** Min 3 pers. / Max 12 pers.  
**Possibilité de sessions sur-mesure, nous consulter.**

### Contact

ingenierie-fc@sorbonne-  
universite.fr

## MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

---

### Méthodes

- Ce module donne les notions théoriques nécessaires à la synthèse d'une commande performante de robot.
- Ce module transmet également les savoir-faire essentiels à sa mise en application effective.
- Les notions théoriques sont immédiatement mises en pratique afin de mettre en évidence les limites de l'approche analytique et de suggérer des approches semi-empiriques.

**Documents :** Supports de cours PDF

### Modalités d'évaluation

Attestation de fin de formation

## ET APRÈS ?

---

Cette formation permet aux individus de sécuriser leur parcours professionnel en leur donnant les compétences nécessaires pour accompagner les entreprises dans les enjeux liés à leur secteur d'activité et s'adapter aux évolutions technologiques associées.

### POUR CANDIDATER

---

**Inscription via formulaire (voir site web).**