

# Robotique, préparer son projet, synthèse

Cours Synthèse de 1 jour - 7h

Réf : ROK - Prix 2024 : nous consulter

Porteur d'un projet robotique, vous souhaitez avoir une meilleure connaissance de l'écosystème robotique, ses définitions, marchés et cas d'usage. Vous souhaitez mieux orienter votre projet robotique, estimer au mieux coûts, outils, contraintes et solutions liés à la mise en place de votre projet.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Disposer d'une meilleure définition de la robotique, de son marché et cas d'usages

Découvrir et renforcer ses connaissances de son écosystème

Connaître les points d'entrées matériels, matériaux, capteurs, moteurs...

Explorer les solutions logicielles liées à l'Intelligence Artificielle et à la robotique

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 07/2019

### 1) Robotique : culture, définitions, marchés et usages

- Mythes, cultures et légendes liés à la robotique.
- État des lieux : marché mondial, européen et français.
- Évolution de la robotique, du premier outil à l'ère de l'électronique.
- Marché par secteurs : Internet des objets, robotique industrielle, service, loisirs...
- Approche systémique, scientifique, mathématique et informatique.
- Définitions sous influence entre histoire, culture, usages et marketing.
- Définitions par secteur, environnement, composition...
- Robotisation du marché de l'emploi : nouveaux métiers du numérique et de la robotique.

### 2) Matériels et matériaux

- La mécanique, physique et structure d'un robot.
- Matériaux : PLA, ABS, PVC, acier, nylon, kevlar, naturels...
- Étudier le meilleur rapport poids, prix, résistance/durée de vie...
- Composition électronique et électrique.
- Capteurs : luminosité, gyroscope, RFID, caméra...
- Moteurs : servomoteurs, moteurs à courant continu, pas à pas...
- Microcontrôleurs et processeurs.
- Alimentation : secteur, batteries, énergies vertes.

### 3) Conception, écosystème et boîte à outils

- De l'idée au prototypage : plan, schémas 2D/3D.
- Des outils classiques aux outils de prototypage récents.
- Prototypage rapide, impression 3D, découpe laser, fraiseuses...
- Moyens de communication : bluetooth, WiFi, LiFi, infrarouge...
- Robotique virtuelle : prototypage, électronique et robot virtuel.
- Maintenance, modularité et réparations rapides.

## PARTICIPANTS

Décideurs, chefs de projets, chercheurs, ingénieurs. Toute personne ayant besoin de mieux comprendre et explorer les possibilités et limites matérielles et logicielles liées à un projet robotique.

## PRÉREQUIS

Aucune connaissance particulière.

## COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

## MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

## ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

- Ressources et exemples de projets Open Source.
- Planification, gestion des équipes, budget, fiabilité et aléas.

#### 4) Logiciels et Intelligence Artificielle en robotique

- Langages de programmation et robotique.
- Environnement logiciel : frameworks et API.
- Intelligence Artificielle, Machine Learning et Big Data en robotique.
- Illusions d'optique pour robots : modèle GAN.
- Exemple de BeepAI, une IA qui apprend à programmer.
- Reconnaissance vocale : langage naturel, chatbot, de la voix vers l'action.
- Détection de mouvements et d'objets (visage, posture, émotions, QR-Codes...).
- Cartographie et spatialisation 2D/3D/4D : se repérer dans l'espace.

*Démonstration : Exemples de programmation.*

## LES DATES

---

Nous contacter