

Intégration de Cellules Robotisées Clé en Main : Conception, Sécurité & Mise en Service

Lien : https://innov-maroc.com/formation/integration-de-cellules-robotisees-cle-en-main-conception-securite-mise-en-service

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
5 jours (35h)	**AR341**	**Le Métier Robotisme**

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre l'architecture et le fonctionnement des cellules robotisées industrielles.
- Concevoir une cellule robotisée répondant aux exigences techniques, économiques et opérationnelles.
- Intégrer efficacement les robots, automates, systèmes de supervision et équipements périphériques.
- Programmer les robots industriels et optimiser les cycles de production.
- Appliquer les normes internationales relatives à la sécurité des cellules robotisées.
- Réaliser les analyses de risques et mettre en œuvre les dispositifs de sécurité fonctionnelle.
- Intégrer des systèmes de vision industrielle pour améliorer la qualité et la flexibilité des opérations.
- Préparer et conduire les essais FAT, SAT et la mise en service des installations.
- Développer des stratégies de maintenance et de fiabilité pour garantir la disponibilité des équipements.
- Exploiter les technologies de l'Industrie 4.0, du Digital Twin et de l'IIoT pour optimiser les performances.
- Piloter un projet complet d'intégration de cellule robotisée en respectant les exigences de qualité, de sécurité, de coûts et de délais.
- Développer une expertise permettant de concevoir, intégrer, sécuriser, mettre en service et optimiser des cellules robotisées clé en main conformément aux meilleures pratiques internationales.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs en robotique et automatisme
- Ingénieurs mécaniques, électromécaniques et industriels
- Ingénieurs contrôle-commande et informatique industrielle
- Responsables méthodes, industrialisation et production
- Responsables maintenance et fiabilité
- Intégrateurs de systèmes robotisés et automaticiens
- Techniciens supérieurs en robotique, automatisme et maintenance industrielle
- Chefs de projets industriels et responsables d'ingénierie
- Intégrateurs de solutions Industrie 4.0 et Smart Manufacturing
- Sociétés d'ingénierie, entreprises EPC, constructeurs de machines et fabricants de robots
- Consultants en automatisation, sécurité fonctionnelle et transformation industrielle
- Toute personne impliquée dans la conception, l'intégration, la programmation, la sécurisation, la mise en service ou l'optimisation de cellules robotisées industrielles souhaitant acquérir une expertise conforme aux normes internationales et aux exigences de l'Industrie 4.0.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DES CELLULES ROBOTISÉES INDUSTRIELLES

- Architecture d'une cellule robotisée
- Types de robots industriels et domaines d'application
- Cycle de vie d'un projet d'intégration

2 / ANALYSE DES BESOINS ET CONCEPTION DE LA CELLULE

- Analyse fonctionnelle et cahier des charges
- Choix des robots, effecteurs et périphériques
- Conception mécanique, électrique et implantation 3D

3 / INTÉGRATION DES SYSTÈMES D'AUTOMATISATION

- Automates programmables (PLC), HMI et SCADA
- Réseaux industriels : Profinet, EtherNet/IP, EtherCAT, Modbus TCP
- Synchronisation robot–automate–équipements périphériques

4 / PROGRAMMATION ET OPTIMISATION DES ROBOTS

- Programmation des trajectoires et des séquences
- Gestion des outils, changements de production et recettes
- Optimisation des temps de cycle et de la productivité

INNOV MAROC

5 / SÉCURITÉ FONCTIONNELLE DES CELLULES ROBOTISÉES

- Normes ISO 10218, ISO/TS 15066, ISO 13849 et IEC 62061
- Analyse des risques et détermination du niveau de performance (PL/SIL)
- Intégration des barrières immatérielles, scanners laser, arrêts d'urgence et interverrouillages

6 / SYSTÈMES DE VISION ET CONTRÔLE QUALITÉ

- Caméras industrielles et vision artificielle
- Guidage robot par vision (Vision Guided Robotics)
- Contrôle qualité automatisé et traçabilité

7 / MISE EN SERVICE ET VALIDATION DE LA CELLULE

- FAT (Factory Acceptance Test) et SAT (Site Acceptance Test)
- Vérification des performances et conformité
- Qualification opérationnelle et documentation technique

8 / MAINTENANCE, DIAGNOSTIC ET FIABILITÉ

- Maintenance préventive, prédictive et corrective
- Diagnostic des pannes robotiques et automatismes
- Gestion des pièces de rechange et amélioration de la disponibilité

9 / DIGITALISATION, IIOT ET JUMEAU NUMÉRIQUE

- Simulation hors ligne (Offline Programming)
- Digital Twin et optimisation virtuelle
- Maintenance connectée, IoT industriel et analyse des données

10 / ÉTUDES DE CAS ET DÉPLOIEMENT D'UNE CELLULE ROBOTISÉE

- Analyse de projets dans l'automobile, l'agroalimentaire, la logistique, la pharmacie et l'industrie manufacturière

INNOV MAROC

- Élaboration d'un projet complet d'intégration d'une cellule robotisée clé en main
- Construction d'une feuille de route intégrant ingénierie, sécurité, automatisation, digitalisation et amélioration continue

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

30 Nov. au 04 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
08 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
31 Mai au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC — Tous droits réservés