CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Architecture IIoT pour systèmes d'instrumentation industrielle

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/architecture-iiot-pour-systemes-dinstrumentation-industrielle

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
IR99

CATÉGORIE
Industrie 4.0 et Digitalisation de l'Instrumentation

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de l'IIoT appliqué à l'instrumentation industrielle.
- Identifier les différents composants d'une architecture IIoT industrielle.
- Concevoir une architecture reliant capteurs, instruments, automates, DCS, SCADA, Edge et Cloud.
- Sélectionner les technologies de capteurs et instruments intelligents adaptées aux applications industrielles.
- Maîtriser les principaux réseaux et protocoles de communication utilisés dans les architectures IIoT.
- Comprendre et mettre en œuvre les principes d'OPC UA, MQTT et des passerelles industrielles.
- Intégrer les systèmes IIoT aux environnements PLC, DCS, SCADA et MES.
- Exploiter l'Edge Computing pour traiter les données au plus près des équipements.
- Organiser la collecte, l'historisation, la contextualisation et la visualisation des données industrielles.
- Identifier les principales menaces et appliquer les principes de cybersécurité adaptés aux environnements OT/IIoT.
- Développer des applications IIoT pour la supervision avancée, la détection des anomalies et la maintenance prédictive.
- Concevoir une architecture IIoT évolutive, interopérable, sécurisée et adaptée aux contraintes de disponibilité des systèmes industriels.

CPFI Formation

POUR QUI ?

- Ingénieurs instrumentation et contrôle-commande
- Ingénieurs automatisme
- Ingénieurs électricité et électrotechnique
- Ingénieurs systèmes industriels
- Ingénieurs IT/OT
- Ingénieurs cybersécurité industrielle
- Architectes IIoT et architectes systèmes
- Responsables instrumentation
- Responsables automatisme et contrôle-commande
- Responsables maintenance et fiabilité
- Responsables Digitalisation et Industrie 4.0
- Responsables systèmes d'information industriels
- Techniciens instrumentation et automatisme
- Techniciens réseaux industriels
- Intégrateurs de systèmes industriels
- Chefs de projets Industrie 4.0 et transformation digitale
- Responsables SCADA, DCS, PLC, MES et systèmes de supervision
- Bureaux d'études et sociétés d'ingénierie industrielle
- Entreprises industrielles des secteurs pétrole & gaz, énergie, chimie, pétrochimie, mines, agroalimentaire, eau et traitement des déchets
- Toute personne impliquée dans la conception, l'intégration, l'exploitation, la maintenance ou la sécurisation des systèmes d'instrumentation et d'automatisation connectés en environnement industriel.

CFII Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX DE L'IIoT ET DE L'INSTRUMENTATION INDUSTRIELLE

- Principes de l'Industrial Internet of Things
- Différences entre IoT, IIoT, OT et IT
- Architecture d'une chaîne d'instrumentation connectée

2 / ARCHITECTURES IIoT INDUSTRIELLES

- Architectures Edge, Fog et Cloud
- Modèles centralisés et distribués
- Flux de données entre terrain, Edge, SCADA, MES et Cloud

3 / CAPTEURS ET INSTRUMENTS CONNECTÉS

- Capteurs de pression, température, débit et niveau
- Instruments intelligents et diagnostics embarqués
- Acquisition et transmission des données de terrain

4 / RÉSEAUX ET PROTOCOLES INDUSTRIELS

- Ethernet industriel et réseaux sans fil
- Modbus TCP/RTU, OPC UA, MQTT et protocoles IIoT
- Adressage, routage et segmentation des réseaux

CPFI Formation

5 / EDGE COMPUTING ET TRAITEMENT LOCAL

- Principes de l'Edge Computing industriel
- Prétraitement et filtrage des données
- Analyse locale et réduction de la latence

6 / INTÉGRATION PLC, DCS, SCADA, MES ET IIoT

- Connexion des automates et systèmes de contrôle
- Interfaces OPC UA et passerelles industrielles
- Circulation des données entre OT et IT

7 / GESTION ET MODÉLISATION DES DONNÉES INDUSTRIELLES

- Acquisition, historisation et contextualisation des données
- Bases de données temporelles
- Modélisation des données et création d'indicateurs industriels

8 / CLOUD INDUSTRIEL ET ANALYTIQUE

- Connexion sécurisée aux plateformes Cloud
- Stockage et traitement des données industrielles
- Tableaux de bord, analytics et applications de supervision avancée

9 / CYBERSÉCURITÉ DES ARCHITECTURES IIoT

- Menaces spécifiques aux systèmes OT connectés
- Segmentation réseau et contrôle des accès
- Chiffrement, authentification, gestion des identités et surveillance

10 / SUPERVISION, KPI ET MAINTENANCE PRÉDICTIVE

- Exploitation des données issues des instruments
- Détection des dérives et anomalies

CPTI Formation

- Applications IIoT pour la maintenance conditionnelle et prédictive

11 / CONCEPTION ET DÉPLOIEMENT D'UNE ARCHITECTURE IIoT

- Analyse des besoins et définition des cas d'usage
- Sélection des capteurs, passerelles et protocoles
- Dimensionnement, tests, mise en service et évolutivité

12 / ATELIER PRATIQUE : ARCHITECTURE IIoT D'UNE INSTALLATION INDUSTRIELLE

- Conception d'une architecture complète capteurs–PLC/DCS–Edge–Cloud
- Configuration des flux de données et des protocoles de communication
- Élaboration d'une stratégie intégrant cybersécurité OT, supervision, historisation, analyse des données et maintenance prédictive

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

23 Nov. au 02 Déc. 2026	Présentiel - Casablanca
18 au 27 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
15 au 24 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
10 au 19 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
05 au 14 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

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

CPF Formation

Réservation & Renseignements

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

Document généré le 08/11/2026 — Réf : IR99
CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation