

OPC UA : architecture, sécurité et intégration dans les systèmes industriels

Lien : https://innov-maroc.com/formation/opc-ua-architecture-securite-et-integration-dans-les-systemes-industriels

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
IR133

CATÉGORIE
Protocoles de Communication & Instrumentation Wireless

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux et l'architecture d'OPC UA.
- Identifier les composants d'une architecture OPC UA client/serveur.
- Comprendre le fonctionnement des espaces d'adressage, namespaces et modèles d'information.
- Maîtriser les mécanismes de lecture, écriture, souscription et gestion des événements.
- Comprendre les principes de communication PubSub et leurs applications industrielles.
- Configurer les mécanismes d'authentification, de chiffrement et de signature.
- Gérer les certificats numériques, listes de confiance et politiques de sécurité OPC UA.
- Intégrer OPC UA avec les automates, SCADA, DCS, MES et systèmes ERP.
- Exploiter OPC UA dans les architectures IIoT, Edge Computing et Industrie 4.0.
- Diagnostiquer les problèmes de communication, de configuration et de sécurité.
- Optimiser la fiabilité, la disponibilité et la qualité des échanges de données industrielles.
- Concevoir et mettre en œuvre une architecture OPC UA sécurisée, interopérable et adaptée aux exigences des environnements industriels modernes.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs automatisme et contrôle-commande
- Ingénieurs informatique industrielle
- Ingénieurs réseaux et télécommunications
- Ingénieurs OT/IT
- Ingénieurs IIoT et Industrie 4.0
- Ingénieurs systèmes et architecture industrielle
- Ingénieurs cybersécurité industrielle
- Ingénieurs instrumentation
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Architectes OT/IT
- Responsables automatisme et contrôle-commande
- Responsables SCADA, DCS et MES
- Responsables Industrie 4.0 et transformation numérique
- Administrateurs systèmes et réseaux industriels
- Automaticiens et intégrateurs de systèmes
- Techniciens automatisme et informatique industrielle
- Développeurs d'applications industrielles et IoT
- Consultants et bureaux d'études en automatisation et digitalisation
- Entreprises industrielles des secteurs énergie, pétrole & gaz, chimie, pétrochimie, mines, pharmacie, agroalimentaire et manufacturing
- Toute personne impliquée dans l'intégration, la sécurisation ou l'exploitation des communications entre équipements et systèmes industriels.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / FONDAMENTAUX ET ARCHITECTURE OPC UA

- Principes et objectifs d'OPC UA
- Architecture client/serveur
- Concepts de serveur, client, endpoint et namespace
- Avantages d'OPC UA par rapport aux architectures traditionnelles

2 / MODÈLE DE DONNÉES ET INFORMATION MODELING

- Nodes, Objects, Variables, Methods et References
- Address Space et Namespaces
- Structuration et modélisation des données industrielles

3 / COMMUNICATION CLIENT/SERVEUR

- Sessions et connexions
- Lecture, écriture et souscription aux données
- Monitored Items et gestion des événements

4 / OPC UA PUBSUB ET COMMUNICATION INDUSTRIELLE

- Principes de la communication Publish/Subscribe
- Applications IIoT et architectures distribuées
- UDP, MQTT et autres mécanismes de transport compatibles

INNOV MAROC

5 / CYBERSÉCURITÉ OPC UA

- Authentification et contrôle des accès
- Chiffrement et signature des communications
- Certificats numériques et gestion de la confiance
- Security Policies et User Identity

6 / CONFIGURATION ET ADMINISTRATION DES CERTIFICATS

- Création et gestion des certificats OPC UA
- Trust Lists et validation des certificats
- Renouvellement et révocation des certificats

7 / INTÉGRATION AVEC LES SYSTÈMES INDUSTRIELS

- Connexion aux automates PLC et systèmes DCS
- Intégration SCADA, MES et ERP
- Interfaçage avec les plateformes IIoT et Cloud

8 / OPC UA ET ARCHITECTURES EDGE / INDUSTRIE 4.0

- OPC UA dans les architectures Edge Computing
- Collecte et traitement des données industrielles
- Interopérabilité des équipements multi-constructeurs

9 / DIAGNOSTIC, SUPERVISION ET PERFORMANCE

- Surveillance des connexions et sessions
- Diagnostic des erreurs de communication
- Gestion de la qualité des données et performances réseau

10 / ATELIER PRATIQUE : MISE EN ŒUVRE D'UNE ARCHITECTURE OPC UA

- Configuration d'un serveur et d'un client OPC UA

INNOV MAROC

- Création des espaces de données et gestion des certificats
- Mise en œuvre d'une architecture intégrant PLC, SCADA, MES/Edge et cybersécurité

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

04 au 08 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 05 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 25 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 20 Août 2027	Présentiel - Casablanca

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

INNOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC — Tous droits réservés