

Systèmes de supervision SCADA et DCS : exploitation avancée et optimisation de process

Lien : https://innov-maroc.com/formation/systemes-de-supervision-scada-et-dcs-exploitation-avancee-et-optimisation-de-process

DURÉE
8 jours (56h)

RÉFÉRENCE
II45

CATÉGORIE
Supervision & Architecture Industrielle

INNOV MAROC

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre l'architecture et le fonctionnement des systèmes SCADA et DCS.
- Maîtriser les principaux protocoles de communication industrielle et les architectures réseau.
- Concevoir des interfaces homme-machine performantes et adaptées aux opérateurs.
- Mettre en œuvre une gestion efficace des alarmes conformément à la norme ISA-18.2.
- Exploiter les données historisées pour améliorer les performances des procédés industriels.
- Optimiser les boucles de régulation et les paramètres de fonctionnement des installations.
- Organiser la maintenance, les sauvegardes et la gestion du cycle de vie des systèmes de supervision.
- Sécuriser les infrastructures SCADA/DCS selon les exigences de la norme IEC 62443.
- Intégrer les systèmes de supervision aux plateformes MES et ERP conformément à ISA-95.
- Exploiter les technologies IIoT, l'intelligence artificielle et l'analyse avancée pour optimiser les performances industrielles.
- Garantir la disponibilité, la fiabilité et la continuité de fonctionnement des systèmes critiques.
- Développer une expertise permettant de concevoir, exploiter, sécuriser et optimiser des systèmes SCADA/DCS de nouvelle génération afin d'améliorer la performance opérationnelle, la productivité, la sécurité et la transformation numérique des installations industrielles.

INNOV MAROC

POUR QUI ?

- Ingénieurs automatisme
- Ingénieurs instrumentation
- Ingénieurs contrôle-commande
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs maintenance
- Ingénieurs informatique industrielle
- Responsables exploitation
- Responsables production
- Responsables maintenance
- Intégrateurs de systèmes industriels
- Consultants en automatisme et digitalisation industrielle
- Techniciens supérieurs en automatisme, supervision et informatique industrielle
- Personnel des industries pétrolières et gazières, chimie, pétrochimie, énergie, mines, métallurgie, cimenteries, agroalimentaire, pharmaceutique, traitement des eaux, production d'électricité, sociétés EPC, intégrateurs de systèmes et bureaux d'études
- Toute personne impliquée dans la conception, l'exploitation, la maintenance, la cybersécurité ou l'optimisation des systèmes SCADA et DCS souhaitant développer une expertise avancée en supervision industrielle, contrôle-commande, gestion des données, intégration numérique et amélioration des performances des procédés industriels.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / ARCHITECTURE DES SYSTÈMES SCADA ET DCS

- Principes de fonctionnement des systèmes SCADA et DCS
- Architecture centralisée, distribuée et redondante
- Interfaces entre automates, serveurs et postes opérateurs

2 / COMMUNICATIONS ET RÉSEAUX INDUSTRIELS

- Protocoles Modbus, OPC UA, Profinet, EtherNet/IP, IEC 61850 et DNP3
- Réseaux industriels Ethernet et fibre optique
- Disponibilité et redondance des communications

3 / CONFIGURATION DES IHM ET SYNOPTIQUES

- Conception des interfaces homme-machine
- Ergonomie et visualisation des procédés
- Navigation, tendances et tableaux de bord

4 / GESTION DES ALARMES ET DES ÉVÉNEMENTS

- Norme ISA-18.2 et bonnes pratiques
- Rationalisation et hiérarchisation des alarmes
- Gestion des événements critiques et historiques

INNOV MAROC

5 / HISTORISATION DES DONNÉES ET ANALYSE DE PERFORMANCE

- Historian industriel et bases de données temps réel
- Exploitation des tendances et indicateurs KPI
- Analyse des performances des procédés

6 / OPTIMISATION DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS

- Boucles de régulation avancées
- Optimisation énergétique et réduction des pertes
- Amélioration continue des performances

7 / EXPLOITATION ET MAINTENANCE DES SYSTÈMES

- Maintenance préventive et corrective
- Sauvegarde, restauration et gestion des versions
- Gestion du cycle de vie des systèmes SCADA/DCS

8 / CYBERSÉCURITÉ DES SYSTÈMES DE SUPERVISION

- Architecture sécurisée des réseaux OT
- Gestion des accès, segmentation et pare-feu industriels
- Application des exigences IEC 62443

9 / INTÉGRATION AVEC LES SYSTÈMES MES ET ERP

- Norme ISA-95
- Flux d'information entre SCADA, MES et ERP
- Digitalisation des opérations industrielles

10 / DIGITALISATION, IIoT ET ANALYSE AVANCÉE

- IIoT et Edge Computing
- Intelligence artificielle et maintenance prédictive

INNOV MAROC

- Tableaux de bord décisionnels et analyses avancées

11 / AUDIT, FIABILITÉ ET DISPONIBILITÉ DES SYSTÈMES

- Évaluation des performances SCADA/DCS
- Gestion de la redondance et de la haute disponibilité
- Plans de continuité d'exploitation

12 / ATELIER PRATIQUE : OPTIMISATION D'UN SYSTÈME SCADA/DCS

- Configuration d'une architecture complète de supervision
- Analyse des performances et optimisation d'un procédé industriel
- Élaboration d'une stratégie intégrant cybersécurité, gestion des alarmes, historisation, maintenance, intégration MES/ERP 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

15 au 24 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 21 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 16 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
02 au 11 Août 2027	Présentiel - Casablanca
27 Sep. au 06 Oct. 2027	Présentiel - Casablanca

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

INOV MAROC

Réservation & Renseignements

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

INNOV MAROC — Tous droits réservés

INNOV MAROC