Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Maîtrise Complète des Automates SIEMENS S7 et TIA Portal : De la Programmation à l'Industrie 4.0

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/maitrise-complete-des-automates-siemens-s7-et-tia-portal-de-la-programmation-a-lindustrie-40

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
AR329

CATÉGORIE
Automates Siemens

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre l’architecture et le fonctionnement des automates SIEMENS S7
- Maîtriser l’environnement de développement TIA Portal
- Configurer et mettre en service un automate programmable
- Programmer en respectant les normes IEC 61131-3
- Concevoir des programmes modulaires et structurés
- Utiliser efficacement les temporisateurs et compteurs
- Développer des séquences automatisées (Grafcet)
- Mettre en œuvre des communications industrielles (PROFINET, PROFIBUS)
- Créer et configurer des interfaces HMI
- Diagnostiquer et résoudre les pannes industrielles
- Appliquer les bonnes pratiques d’ingénierie logicielle industrielle
- Optimiser les performances des systèmes automatisés
- Intégrer les concepts de l’industrie 4.0 dans les projets
- Assurer la maintenance et la pérennité des installations

POUR QUI ?

- Techniciens de maintenance industrielle souhaitant se spécialiser en automatisme
- Ingénieurs en automatisation et contrôle des procédés
- Électrotechniciens souhaitant évoluer vers la programmation d’API
- Automaticiens débutants ou intermédiaires
- Intégrateurs de systèmes industriels
- Responsables de production souhaitant comprendre les systèmes automatisés
- Professionnels souhaitant se reconvertir dans l’automatisation industrielle
- Toute personne impliquée dans la conception, l’exploitation ou la maintenance d’installations automatisées

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Introduction aux automates SIEMENS S7 et à l'environnement TIA Portal

- Présentation des automates S7 (S7-1200, S7-1500) et de leur architecture matérielle
- Découverte de l'environnement TIA Portal et de ses fonctionnalités principales
- Compréhension du cycle de fonctionnement d'un API (cycle scan, OB1)

2 / Configuration matérielle et mise en service

- Création d'un projet et configuration du matériel dans TIA Portal
- Paramétrage des modules d'entrées/sorties (TOR et analogiques)
- Téléchargement du programme et mise en service de l'automate

3 / Bases de la programmation IEC 61131-3

- Introduction aux langages LAD (Ladder), FBD et SCL
- Création de programmes simples en logique combinatoire
- Gestion des variables et des types de données

4 / Structures de programmation avancées

- Utilisation des blocs organisationnels (OB), fonctions (FC) et blocs fonctionnels (FB)
- Gestion des blocs de données (DB) et mémoire structurée
- Implémentation de la programmation modulaire

CPFI Formation

5 / Gestion des temporisations et compteurs

- Utilisation des temporisateurs (TON, TOF, TP)
- Mise en œuvre des compteurs (CTU, CTD)
- Applications pratiques en automatisation industrielle

6 / Programmation séquentielle et Grafcet

- Introduction à la logique séquentielle
- Implémentation de Grafcet dans TIA Portal
- Gestion des transitions et des étapes

7 / Communication industrielle

- Introduction aux réseaux PROFINET et PROFIBUS
- Configuration des communications entre automates et périphériques
- Échanges de données entre API et systèmes externes

8 / Supervision et interfaces HMI

- Création d’interfaces opérateur (HMI) sous TIA Portal
- Liaison API-HMI et gestion des variables
- Conception d’écrans de supervision ergonomiques

9 / Diagnostic et maintenance

- Utilisation des outils de diagnostic en ligne
- Analyse des erreurs et dépannage des installations
- Mise en place de stratégies de maintenance préventive

10 / Bonnes pratiques et optimisation

- Structuration avancée des programmes (Top-Down Design)
- Optimisation du code et gestion des performances

CPFI Formation

- Introduction à l’industrie 4.0 et cybersécurité industrielle

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

01 au 05 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
29 Mars au 02 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
24 au 28 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 23 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
13 au 17 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

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

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

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

CPFI Formation — Tous droits réservés