

Cette formation est réalisable en Ilots de Formation Technique individualisée



Initiation aux automates programmables industriels

Formation niveau 1

En bref

- Cette formation permet de comprendre la structure et la logique d'un système automatisé, d'identifier et comprendre le rôle de différentes composantes informatives, opératives, et de commandes d'un système, de connaître les règles du grafcet, de maîtriser le vocabulaire technique et les terminologies liés aux automatismes, de comprendre les bases de logique de commande d'un automate.
- Les langages de programmation sont abordés succinctement.
- Des exemples concrets et des exercices pratiques permettent de mieux aborder la réalité industrielle à l'aide d'un système automatisé, d'un automate industriel et d'un PC par stagiaire.
- Cette formation est composée d'une formation tant théorique (50%) que pratique (50%).
- La partie pratique est réalisée sur des maquettes ou équipements industriels.
- Session de formation accessible à la journée suivant vos disponibilités.



Public concerné

- Toute personne qui aborde sans connaissance préalable le domaine des automatismes industriels.
- Opérateurs ou techniciens de production de maintenance désirant s'initier aux automates.

Durée

De 5 à 8 jours (selon les automates utilisés)

Prérequis

Expérience d'une entreprise de production.

Objectifs

En fin de formation, les bénéficiaires seront capables de :

Comprendre la structure et le découpage fonctionnel d'un système automatisé, le rôle de l'automate et son principe de fonctionnement :

Comprendre l'architecture d'un système automatisé.

Identifier et comprendre le rôle de différentes composantes informatives, opératives, et de commandes d'un système, de savoir les identifier par des exercices pratiques.

Maîtriser le vocabulaire technique et les terminologies liés aux automatismes pour permettre de communiquer et dialoguer avec les spécialistes en automatismes de l'entreprise.

Connaître la composition d'un API, de son architecture.

Connaître les règles du grafcet.

Comprendre les bases de logique de commande d'un automate, ces principaux langages de programmation (initiation) et son interaction dans la chaîne fonctionnelle d'un processus (ligne automatisée ou machine-outil).

Plan de formation et contenu

I - Principe d'un système automatisé

- Découpage structurel et description d'un système automatisé.
- Les différentes liaisons entre la partie opérative, la partie commande et la partie information, leurs descriptions et rôles.
- Définitions et terminologies liées aux systèmes automatisés.
- Les typologies, rôles et caractéristiques des capteurs, pré actionneurs, actionneurs, effecteurs.
- Exemple de structures de machines et de lignes de productions automatisées.
- Exercices pratiques d'identification des différentes parties de systèmes automatisés.

II - Initiation à la logique séquentielle du GRAFCET :

- Terminologie, principe de fonctionnement, sélection de séquence, méthode de construction et règles d'évolution, symboles, exercices.
- Applications pratiques avec logiciel de simulation et d'animation des grafkets.

Voir la suite du programme à la page suivante

Cette formation est réalisable en Ilots de Formation Technique individualisée



Initiation aux automates programmables industriels (suite)

III - Aspect général de l'automate programmable industriel :

- Architecture des automates, module alimentation, unités centrales, signalisation, mémoire interne, cartes mémoire PCMCIA, cartes entrées / Sorties TOR ou ANA, principe de fonctionnement, leds de signalisation et des états d'entrées et sorties.
- Cartouche mémoire et piles de sauvegarde.
- Principe de câblage des entrées et sorties, rack et adressage.
- Câbles de raccordement automate / console.

IV - Initiation aux différents langages de programmation des API

- Le langage à contact LADDER, les fronts, Set / Reset,
- Le langage GRAFCET,
- Les adressages des variables d'entrées ou sorties, lecture ou écriture,
- Les blocs tempos, compteurs.
- Déclaration des configurations matérielles des API.

V - Etudes de cas sur des automates

- Siemens S7-300 sous step7.
- TSX micro sous pl7pro.
- Modicom M340 sous Unity Pro.

Travaux pratiques.

Exercices de programmations simples avec capteurs, éléments de commande, et pilotage de contacteurs ou électrovannes avec entraînement de vérins ou moteurs.

Outils pédagogiques

- Le stage s'appuie sur un support de cours contenant, le découpage fonctionnel d'un système automatisé, le rôle des différentes parties opératives, la description de l'automate, les bases du grafcet et des langages de programmation.
- Utilisation de logiciels multimédia, et réalisation de travaux pratiques sur équipements automatisés et automates industriels, 1 poste informatique individualisé par stagiaire.
- TSX MICRO ou SIEMENS ou Modicom M340.

Condition de réalisation

Organisation

- Les dates proposées sont en accès libre, suivant vos disponibilités, merci de nous contacter.
- Horaires/Rythme préconisé : De 3 à 5 jours de formation par semaine.
- Horaires en IFTI : voir sur notre site internet les horaires selon le site de formation en Région.

Moyens mis à disposition

- Salle de cours
- Outils pédagogiques (composants électropneumatiques, automates, maquettes didactiques, machines ou process industriels automatisés, ...)
- Ordinateur individualisé par stagiaire et équipements « multimédia » (logiciels de simulation, d'animation, vidéos...)
- Supports de cours : 1 support de cours / personne / matière

Lieux, dates et tarif de la formation

Contactez-nous par l'intermédiaire de notre site internet : www.pole-formation-uimm-centrevaldeloire.com/

Contacts

Voir en bas de page les adresses et numéros de téléphone de nos sites de formation en Région Centre-Val de Loire.