

PUBLIC CONCERNE

Toute personne devant développer ou maintenir une application d'automatisme utilisant le logiciel EcoStruxure Machine Expert.

OBJECTIFS

- Concevoir des programmes pour les API M221, M251, ... avec le logiciel EcoStruxure Machine Expert
- Savoir structurer et mettre au point l'application
- Etre capable d'utiliser la plupart des instructions dans les divers langages IEC 61131-3

PRÉREQUIS

Connaître les bases de la logique programmée et des automates programmables

OUTILS ET MOYENS

- **Moyens techniques :**
 - Une documentation par stagiaire.
 - PC, vidéoprojecteur,
- **Moyens humains :**
 - Formateur expérimenté
- **Moyens pédagogiques :**
 - Automate programmables Modicon M251
 - PC portables
 - Logiciel EcoStruxure Machine Expert
 - Simulateurs

MODALITE D'EVALUATION

- Grille de positionnement
- Evaluation à chaud

VALIDATION

Certificat de réalisation

MODALITES DE FORMATION

Présentiel

DELAI D'ACCES

- Inter : selon le calendrier annuel
- Intra : à définir conjointement

TARIF

Nous consulter

www.avenirformation.com

 Durée de la formation : 35h

PROGRAMME DE FORMATION

- **Présentation matérielle des API SCHNEIDER Modicon M251**
 - Unité centrale
 - Moyens de communication
 - Cartes d'extension
- **Le logiciel EcoStruxure Machine Expert**
 - L'ergonomie du logiciel
 - Les onglets : Accueil, Propriétés, Configuration, Programme, Mise en service, Rapport
 - Les différents modes de création d'un projet
 - Paramétrage et configuration
 - La gestion des fenêtres et des menus de la partie programmation
- **Structure d'un programme :**
 - Les différents modules UOP : programme, Fonction, Bloc fonctionnel
 - Les tâches
- **Les langages de programmation CEI et non CEI**
 - Langage Ladder (LD)
 - Boîtes fonctionnelles (FBD)
 - Diagramme fonctionnel séquentiel (SFC)
 - Liste d'instruction (IL)
 - Texte structuré (ST)
 - Diagramme de fonction continu (CFC, non CEI)
 - Configuration des éditeurs,
- **Les variables**
 - Les types de données
 - Standard (BOOL, BYTE, WORD, ...)
 - Extensions à la norme (UNION, LTIME, WSTRING, REFERENCE, POINTER, ...)
 - Définis par l'utilisateur (ARRAY, STRUCT, Enumérations, ...)
 - La déclaration des variables :
 - La syntaxe de déclaration
 - L'adressage des entrées/sorties
 - Les variables locales et globales
 - Les variables système
 - Les variables sauvegardées
- **Les éléments de programmation**
 - Opérateurs logiques, mathématiques, ... (Affectations, comparaison, ...)
 - Les fonctions et blocs fonctionnels CEI (Et, Ou, Temporisations, Compteurs, ...)
 - Aperçu du jeu d'instruction
 - Les bibliothèques constructeurs
 - Création et utilisation de bibliothèques utilisateur
- **Les fonctions du logiciel**
 - Les écrans de visualisation : création et utilisation pour la mise au point de l'application
 - La simulation sur PC
 - La compilation
 - Configuration de la communication avec l'API
 - Transfert du programme
 - Notion de Projet de démarrage et de code source
 - Fonctions en ligne
 - Démarrage, arrêt,
 - Mode Cycle par cycle, points d'arrêt, ...
 - Les différents modes de réinitialisation (Reset)
 - L'historgramme
 - Visualisation des variables et gestion des forçages (fenêtres de surveillance)
 - Visualisation de l'état de l'automate
- **Bus CANopen**
 - Principe
- **Exercices pratiques de sauvegarde et restitution de programme**
- **Travaux pratiques :** Réalisation de programmes à partir de petits cahier des charges proposés par l'animateur et destinés à mettre en œuvre les notions étudiées et les outils du logiciel.