CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Introduction à Python pour les ingénieurs instrumentation et automaticiens

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/introduction-a-python-pour-les-ingenieurs-instrumentation-et-automaticiens

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
IR117

CATÉGORIE
IA et Data Science appliquées aux Procédés

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les bases du langage Python et son environnement de développement.
- Maîtriser les structures fondamentales de programmation.
- Écrire des scripts simples pour automatiser des tâches techniques.
- Manipuler des fichiers et des données industrielles.
- Réaliser des calculs et traitements appliqués aux procédés industriels.
- Créer des graphiques et tableaux de bord simples pour l’analyse des données.
- Comprendre les principes de communication entre Python et les équipements industriels.
- Découvrir les bibliothèques scientifiques les plus utilisées dans l’industrie.
- Développer des outils simples de supervision et de reporting.
- Acquérir les bases nécessaires pour évoluer vers l’IIoT, l’analyse de données industrielles et l’Industrie 4.0.

POUR QUI ?

- Ingénieurs instrumentation
- Ingénieurs automatisme
- Automaticiens
- Instrumentistes
- Ingénieurs contrôle-commande
- Ingénieurs maintenance industrielle
- Techniciens supérieurs en automatisme
- Techniciens instrumentation
- Responsables maintenance
- Responsables exploitation et production
- Intégrateurs de systèmes industriels
- Personnel impliqué dans la supervision, l’acquisition de données ou la digitalisation industrielle
- Toute personne souhaitant acquérir des compétences de base en programmation Python appliquée à l’industrie.

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / INTRODUCTION À PYTHON ET À SON ÉCOSYSTÈME

- Présentation du langage Python
- Installation de Python et des outils de développement
- Utilisation de VS Code, Spyder ou Jupyter Notebook

2 / VARIABLES, TYPES DE DONNÉES ET OPÉRATIONS

- Variables numériques et textuelles
- Listes, dictionnaires et tuples
- Opérations mathématiques et logiques

3 / STRUCTURES DE CONTRÔLE ET FONCTIONS

- Conditions IF/ELSE
- Boucles FOR et WHILE
- Création et utilisation de fonctions

4 / GESTION DES FICHIERS ET DES DONNÉES

- Lecture et écriture de fichiers texte
- Manipulation de fichiers CSV
- Introduction aux formats de données industriels

CPFI Formation

5 / PYTHON POUR LE TRAITEMENT DE DONNÉES INDUSTRIELLES

- Acquisition et préparation des données
- Calculs techniques et conversions d’unités
- Analyse simple des données de procédé

6 / VISUALISATION DES DONNÉES DE PROCÉDÉS

- Introduction à Matplotlib
- Création de graphiques industriels
- Visualisation de tendances, alarmes et mesures

7 / COMMUNICATION AVEC LES ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS

- Principes de communication série
- Introduction à Modbus et OPC UA
- Échange de données avec automates et instruments

8 / AUTOMATISATION DE TÂCHES TECHNIQUES

- Génération automatique de rapports
- Traitement automatisé de données de maintenance
- Scripts pour l’exploitation et la supervision

9 / INTRODUCTION AUX LIBRAIRIES SCIENTIFIQUES

- Découverte de NumPy et Pandas
- Manipulation de tableaux de données
- Statistiques de base appliquées aux procédés industriels

10 / ATELIER PRATIQUE : PROJET D'AUTOMATISATION INDUSTRIELLE

- Acquisition de données depuis un équipement ou un fichier
- Analyse et visualisation des résultats

CPFI Formation

- Développement d’un mini-projet intégrant calculs, traitement des données et génération de rapport

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

23 au 27 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
25 au 29 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
22 au 26 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
17 au 21 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 16 Juil. 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