

Plan de cours N° : 1113

Durée : 3 jours (21h)

PYTHON

Calculs scientifiques avec Python

PARTICIPANTS / PRE-REQUIS

Développeurs et scientifiques.

Disposer des connaissances de base du langage Python et des concepts de programmation orientée objet. De bonnes connaissances mathématiques seront fortement appréciées.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

Expérimenter les outils de calcul scientifique Python. Utiliser la visualisation avec Matplotlib. Utiliser les calculs matriciels avec NumPy. Tester le calcul scientifique avec SciPy. Manipuler et analyser des données avec Pandas.

MOYENS PEDAGOGIQUES

Tour de table au début de chaque formation pour définir les objectifs de chaque participant,
Alternance entre apports théoriques (en moyenne 30%) et exercices pratiques (en moyenne 70%),
Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle de nos formateurs,
Remise d'un support de cours,
Assistance post-formation d'une durée de 1 an sur le contenu de la formation via notre adresse mail dédiée formateurs@atp-formation.com

MOYENS PERMETTANT LE SUIVI DE L'EXECUTION ET DES RESULTATS

Positionnement préalable oral ou écrit,
Evaluation des acquis tout au long de la formation par des exercices de synthèse,
Attestation de stage remise à chaque apprenant, avec son niveau d'acquisition pour chaque objectif pédagogique,
Feuille de présence signée par demi-journée,
Questionnaire de satisfaction pour évaluer la qualité de l'enseignement,
En option : passage certification possible selon les thématiques.

MOYENS TECHNIQUES EN PRESENTIEL

Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation, équipée d'ordinateurs récents et performants, d'un vidéo projecteur et d'un tableau blanc.

MOYENS TECHNIQUES DES CLASSES A DISTANCE

Grâce à un logiciel comme Teams, suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la classe en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.
Nous vous conseillons très fortement l'utilisation de votre webcam et de disposer d'un double écran.
Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition par téléphone au 04.76.41.14.20.

ORGANISATION

Les cours ont lieu de 9h00-12h30 13h30-17h00 (adaptable à la demande).

PROFIL FORMATEUR

Nous recrutons méticuleusement nos formateurs selon 3 critères: expertise, pédagogie et agilité.

ACCESSIBILITE

Les personnes atteintes de handicap souhaitant suivre nos formations sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités d'organisation.

MISE A JOUR

28/12/2023

Siège social :
31 avenue du Granier
38240 MEYLAN

Agences :
170 rue de Chatagnon
38430 Moirans

Le Thélème
1501/1503 route des Dolines
06560 Valbonne

Plan de cours N° : 1113

Durée : 3 jours (21h)

PYTHON

Calculs scientifiques avec Python

Introduction

- Présentation des modules NumPy, Pandas et SciPy
- Visualiser vos données avec Matplotlib
- Installer les librairies nécessaires

Utilisation de Matplotlib

- Un outil de visualisation de données mathématiques
- Produire un graphique en 2D
- Produire un graphique en 3D
- Afficher plusieurs figures simultanément
- Sauvegarder un graphique Matplotlib
- Intégration Matplotlib / Application Qt

NumPy et les calculs algébriques et matriciels

- Les tableaux et les matrices
- Le shape des matrices et le reshape
- NumPy et les fichiers
- Indexing, subsetting et slicing
- Opérations proposées sur vecteurs et matrices
- Les fonctions trigonométriques
- Algèbre linéaire avec NumPy
- Les nombres complexes et l'algèbre complexe
- Visualisation des résultats avec Matplotlib

SciPy et le calcul scientifique

- L'écart-type et la variance
- La régression linéaire
- Intégration
- Opérations d'algèbre linéaire avec SciPy
- Interpolation avec le module scipy.interpolate
- Ajustement de courbe avec le module scipy.optimize
- Transformée de Fourier avec le module scipy.fft
- Traitement d'images avec SciPy

Utilisation de Pandas

- Introduction
- Les différentes sources de données supportées par Pandas
- Series et DataFrame
- Indexation et sélection des données
- Manipulation des données

Siège social :

31 avenue du Granier
38240 MEYLAN

Agences :

170 rue de Chatagnon
38430 Moirans

Le Thélème

1501/1503 route des Dolines
06560 Valbonne