

PYTHON ESSENTIEL

Initiez-vous à Python pour booster votre productivité

Vous entendez parler de Python partout, vous voyez vos collègues gagner du temps, automatiser des tâches, manipuler des données comme jamais.

Et vous vous dites : « Il faudrait vraiment que je m'y mette. »

Que vous soyez chercheur, ingénieur ou professionnel d'un autre domaine, cette formation est conçue pour vous permettre de comprendre et utiliser les bases de Python, tout en explorant ses applications concrètes à vos métiers.

En seulement deux jours, vous ferez vos premiers pas dans la programmation, découvrirez des outils puissants comme Jupyter Notebook ou NumPy, et apprendrez à manipuler, visualiser et exploiter vos données efficacement.

PUBLIC

Débutants en programmation, professionnels souhaitant utiliser Python dans leur métier

PRE-REQUIS

Aisance avec l'environnement informatique (fichiers, installation de logiciels).

SESSIONS

Lieu : INSA Rennes

Tarifs : nous consulter

8-10 participants

Possibilité de suivre ce module à titre individuel ou en intra entreprise

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants

DUREE

2 jours (14 heures)

EQUIPE PEDAGOGIQUE

Enseignants-chercheurs -Electronique et Informatique Industrielle (EII) de l'INSA de Rennes

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Mail : formation-continue@insa-rennes.fr

<https://esos.insa-rennes.fr/>

A l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre et utiliser les bases du langage Python
- Créer des scripts structurés pour automatiser des tâches simples
- Manipuler des données numériques avec des bibliothèques adaptées (NumPy, Matplotlib)
- Adapter leurs compétences Python à une problématique métier

PROGRAMME

Fondamentaux de Python & outils

- Syntaxe de base : variables, types, conditions, boucles, structures de données simples
- Programmation orientée objet : classes, objets, héritage (introduction)
- Prise en main des outils : Jupyter Notebook, VS Code, environnements virtuels (venv, Anaconda)

Manipulation de données & mise en application

- Utilisation de modules et création de scripts modulaires
- Introduction à NumPy pour le traitement numérique
- Création de graphiques avec Matplotlib
- Étude de cas métier : extraire, traiter et visualiser des données

MOYENS ET METHODES PEDAGOGIQUES

- Alternance d'apports théoriques, de démonstrations et d'exercices pratiques guidés
- Supports fournis : notebook Jupyter, scripts d'exemples, ressources complémentaires
- Modalités possibles : Présentiel ou distanciel (adaptable)

Matériel requis : Un ordinateur personnel avec un accès internet.

Des PC peuvent être fournis sur place.

EVALUATION ET RESULTATS

- Satisfaction des apprenants
- Evaluation des apprentissages avec feedbacks durant la session : Réalisation d'un mini-projet collaboratif en fin de formation.
- Validation par la délivrance d'une attestation de suivi de formation

PYTHON ESSENTIEL

PROGRAMME DETAILLE (14H)

Jour 1 : Introduction à Python et outils de développement (7h)

Objectifs pédagogiques :

- Utiliser les bases du langage Python et ses principales structures
- Ecrire, exécuter et organiser un script Python
- Reconnaître les environnements de développement adaptés

Contenus :

- Quiz d'introduction : pour balayer les connaissances initiales de manière ludique
- Bases : syntaxe de base, variables, types, opérateurs, conditions, boucles, structures de données
- Programmation orientée objet (POO) : classes, objets, constructeurs, encapsulation, héritage
- Outils pratiques :
 - Jupyter Notebook pour le prototypage scientifique
 - Visual Studio Code pour l'édition et la structuration du code
 - Environnements virtuels avec venv et Anaconda
- Mini-projet guidé pour consolider les acquis de la journée

Jour 2 – Applications spécifiques et cas pratiques (7h)

Objectifs pédagogiques :

- Structurer son code en modules pour des projets réutilisables
- Appliquer Python à des problématiques métiers : calculs scientifiques, analyse de cycle de vie, etc..
- Visualiser les résultats à l'aide de graphiques

Contenus :

- Modules Python : installation, importation, création de modules personnalisés
- Utilisation de modules et création de scripts modulaires
- Introduction à NumPy pour le traitement numérique (manipulation de tableaux, opérations vectorisées)
- Matplotlib : visualisation de données (graphiques linéaires, barres, nuages de points, personnalisation)
- Étude de cas métier (adapté aux participants) : extraire, traiter et visualiser des données
- Restitution collective & bilan

Alternance
d'activités variées

Mini-Jeu, quiz

Apports théoriques

Travaux groupes

Travaux dirigés

Travaux pratiques

PROCHAINES SESSIONS

- Visionner les détails et dates pour nos formations à venir : <https://esos.insa-rennes.fr/formations>
- La date limite de candidature est fixée à 10 jours avant la session.