

Python

Prise en main, application au calcul scientifique

(niveau débutant)

Date

20-21 juin 2016

(8h30 -12h, 14h -17h)

OBJECTIFS DE LA FORMATION :

- Prendre en main le langage Python et les outils de développement dédiés IDLE et Spyder.
- Mettre en œuvre la puissance du langage Python et des modules matplotlib, numpy et scipy dans le cadre du calcul scientifique.

Méthode pédagogique :

Alternance de présentations diapos/tableau et de mise en pratique sur les portables des participants. La partie TP représente environ la moitié du volume horaire.

Les participants sont vivement invités à venir à la formation avec les logiciels (libres) Python, matplotlib, numpy et scipy installés sur leurs ordinateurs portables. Une fiche d'installation (Linux, Mac, Windows) sera envoyée par mail aux participants, dès l'inscription enregistrée.

Public :

- ✓ Professeurs de CPGE concernés par le nouveau programme d'informatique 2013.
- ✓ Enseignants et enseignants chercheurs désirant découvrir l'efficacité du langage Python et des modules Matplotlib, Numpy et Scipy pour le calcul scientifique.

Prérequis : Connaître un langage de programmation.

CONTENU DE LA FORMATION (12h):

1re partie: les bases du langage Python

Architecture de l'interpréteur Python multi-plateforme (Linux, Mac, Windows).

Objets et références ; classes, types de base.

Manipulation des chaînes de caractères, chaînes unicode.

Structures de base (listes, tuples, dictionnaire, ensembles...).

Itérations, instructions conditionnelles, fonctions.

Modules, tests unitaires.

Objets exotiques (fonction lambda, *comprehension list*, générateur...).

Lecture/écriture des fichiers (ASCII, binaire).

TP :

prise main de l'environnement de développement IDLE ; découverte interactive de la syntaxe Python dans l'interpréteur ; écriture et mise au point de programmes simples ; algorithmie de base.

2me partie: Calcul scientifique avec les modules matplotlib, numpy et scipy

Module matplotlib

Tracé de courbes

Module numpy, scipy

Vecteurs et matrices : classe ndarray.

Entrés/sorties avec les fichiers ASCII, binaires.

Transformée de Fourier, algèbre linéaire, générateurs aléatoires...

TP : travail avec les modules matplotlib, numpy et scipy sur des exemples significatifs.



Intervenants :

Jean-Luc CHARLES (jean-luc.charles@ensam.eu, 05 56 84 53 64) et Eric DUCASSE (eric.ducasse@ensam.eu),
enseignants en informatique - ENSAM de Bordeaux-Talence.



Fiche de candidature

Envoyer à :

Régine Geoffroy
Arts et Métiers ParisTech
rue porte de Paris
71250 CLUNY
Tél. 03 85 59 53 18

Ou par voie électronique : regine.geoffroy@ensam.eu

Thème :

Prise en main, application au calcul scientifique

Nom	<input type="text"/>	Prénom	<input type="text"/>
Tél.	<input type="text"/>	Tél portable	<input type="text"/>
Adresse mail	<input type="text"/>		

Identité professionnelle

Etablissement	<input type="text"/>
Adresse de l'établissement	<input type="text"/>
Date d'affectation dans l'établissement	<input type="text"/>
Tél.	<input type="text"/>

Durant les 4 années précédentes, avez-vous suivi un ou des stages de formation continue en rapport avec celui pour lequel celui-ci ? Si oui la (les)quelle(s) :

Sur quel type de matériel travaillez-vous ?*

* Si en lien avec le thème de la formation

Date et signature de demandeur :