

Intitulé de la formation : Les outils de la simulation numérique : initiation à la programmation (python)

Numerical simulation tools: initiation to programming (python)

- Période : juin 2021
- Nb d'heures : 12h
- Responsables de l'enseignement et intervenants :

Germain Vallverdu	germain.vallverdu@univ-pau.fr	05 59 40 78 51
Vincent Le Bris	vincent.lebris@univ-pau.fr	05 59 40 78 55
- Langue dans laquelle l'enseignement sera donné : Anglais

PRE-REQUIS :

Enseignements de base en informatique

Basic computer science skills

CONTENU DE L'ENSEIGNEMENT :

- 1) Introduction au langage Python
 - a. Programmation
 - b. Syntaxe du langage
 - c. Utilisation en mode console, script et notebook
 - d. Accès à la documentation
- 2) Python pour le calcul scientifique ou le traitement de données
 - a. Lecture, écriture et recherche de données dans un fichier.
 - b. Manipulation de tableaux
 - c. Mise en place de programmes de base pour le calcul scientifique : calcul de sommes, de produits, résolution d'équations simples, calcul d'intégrale, etc.
 - d. Représentation graphique de données
- 3) Utilisation des compétences acquises dans la formation pour la réalisation d'un programme simple sous forme de projet

- 1) *Introduction to Python language*
 - a. *Programming skills*
 - b. *Language syntax*
 - c. *Command line, script and notebook usages*
 - d. *Get and understand the documentation*
- 2) *Python for scientific computing or data processing*
 - a. *Read, write and look for data in data files*
 - b. *Table operations*
 - c. *Writing basic programs for scientific computing: sum, products, solve simple equations, integral calculation, etc.*

d. Data visualization

- 3) Use the skills acquired during the training course for the implementation of a short program as a personal project.

Compétences visées :

La présente contribution vise à

- sensibiliser au traitement informatique et numérique des données appliqué au calcul scientifique
- fournir les connaissances de base en algorithmique et programmation nécessaires au développement de codes de calcul

This training course aims at

- *raising awareness about computer science and numerical treatment of data linked to scientific computing*
- *developing basic skills about programming, data analysis, data visualization and algorithms.*

MODALITES D'ENSEIGNEMENT POSSIBLES :

Présentiel

A distance

Hybride

ORGANISATION PÉDAGOGIQUE :

Les cours se dérouleront sous la forme de Cours/TP, en salle informatique en laissant une part importante aux applications et à l'autonomie.

The lectures will take place mainly as practical sessions, in a computer room, leaving an important part to applications and autonomy.

PERIODE(S) SOUHAITEE(S) :

La formation se déroulera en Juin 2021, sur deux jours consécutifs (3 et 4 juin 2021).

The lectures will take place on June 2021, on two consecutive days (June 3 and 4, 2021).

APPROFONDISSEMENTS POSSIBLES :