



Python pour les sciences



Niveau d'étude
BAC +1



ECTS
4 crédits



Composante
Faculté des
Sciences



Volume horaire
36h

Présentation

Description

Ce module constitue une introduction à l'utilisation de Python pour les étudiants poursuivant une formation en Sciences. On y abordera des notions d'algorithmique et du langage Python, mais l'approche est avant tout orientée vers une utilité en Sciences. Les exemples porteront ainsi sur des problématiques en rapport avec les autres matières de première année.

Objectifs

Apprendre à se servir de l'outil Python dans le contexte des Sciences.

Cela comprend (i) la prise en main de l'environnement numérique (sous Linux) (ii) les notions du langage Python nécessaires pour réaliser des programmes simples (iii) l'approche algorithmique, consistant à rendre un problème concret abordable par un programme informatique (iv) la mise en œuvre des outils pour exploiter et analyser les résultats (et en particulier l'élaboration de graphes).

Heures d'enseignement

Python pour les sciences - TD	Travaux Dirigés	30h
Python pour les sciences - CM	Cours Magistral	6h

Pré-requis nécessaires

niveau scientifique bac

Contrôle des connaissances

CCI

Syllabus

Syllabus :

prise en main de l'environnement (Linux, gestion de fichiers, éditeurs, IDE)

éléments de python (programmation impérative : variables, fonctions, typage 'canard', listes, conditions logiques, boucles, ...)

démarche algorithmique (décomposer un problème)

recherche d'erreurs dans un code : 'debugage'

Python comme outil pour les Sciences



visualisation de fonctions mathématiques et données numériques

numpy et matplotlib (éléments pratiques)

exploration de quelques domaines spécifiques des Sciences (mathématiques, physique, chimie, électronique, mécanique, etc)

Infos pratiques

Contacts

Mikhael MYARA

✉ mikhael.myara@umontpellier.fr

Norbert Kern

✉ norbert.kern@umontpellier.fr