

Licence Sciences de la vie

Introduction à la programmation

Responsable	Descriptions	Informations
Nicolas TERRAPON nicolas.TERRAPON@univ-amu.fr	Code : S01BI4M13 Nature : Domaines : Sciences et Technologies	Composante : Faculté des Sciences Nombre de crédits :

LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTENU

L'étude des questions biologiques actuelles nécessite l'acquisition de données qui peuvent être massives (jusqu'à plusieurs millions d'observations). La gestion, puis l'analyse de telles données est donc conditionnée à la maîtrise de la programmation informatique. Ce module a d'abord pour objectif de familiariser les étudiants avec un environnement de travail sur ordinateur plutôt dédié à l'analyse scientifique qu'aux différents media, avec la découverte du système Unix (par opposition à Windows). Il sera ensuite temps d'apprendre les bases d'un langage de programmation (Python), l'un des plus utilisés par les biologistes à travers le monde aujourd'hui. L'étudiant apprendra alors à : (i) utiliser les variables informatiques, objets permettant de stocker l'information et de l'interroger ; (ii) structurer son code et organiser ses instructions afin répondre à la question posée ; (iii) lire des fichiers de données massifs et écrire les résultats son analyse dans un autre fichier ; (iv) transformer ses données des graphiques simples, et ainsi obtenir une première interprétation/évaluation. Ce module d'enseignement permettra donc à n'importe quel futur biologiste, même s'il ne se destine pas à poursuivre dans la bio-informatique, de pouvoir créer des scripts informatiques simples qui lui permettront d'obtenir une première analyse rapide et visuelle à partir d'une grande quantité de données, comme peuvent le générer les nouvelles techniques de séquençage (ou génotypage) à haut débit.

Résumé du contenu :

- Système d'exploitation Unix et commandes Shell
- Langage de programmation Python :
 - o Variables simples et conteneurs
 - o Structures conditionnelles et boucles
 - o Lectures et écritures de fichiers
 - o Visualisation de données

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

- Aisance dans l'environnement Unix
- Bases du langage de programmation Python
- Capacité d'abstraction pour transformer une question en instructions informatiques

MODALITÉS D'ORGANISATION

L'enseignement sera organisé par une alternance de séances de :

- 2h de cours magistral afin de présenter/discuter les concepts ;
- 3h de travaux pratiques pour mettre en pratique et voir les résultats du code.

BIBLIOGRAPHIE, LECTURES RECOMMANDÉES

Many books are available at the library (university or municipal), and

there are many tutorials on the web for these two keywords/topics: Unix and Python

PRÉREQUIS RECOMMANDÉS

Quelques bases en anglais, ne pas avoir peur des souris (à boutons)

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 30 heures
- Cours magistraux: 12 heures
- Travaux pratiques: 18 heures

CODES APOGÉE

- SSV4U18L [ELP]
- SSV4U18C [ELP]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 29/06/2023