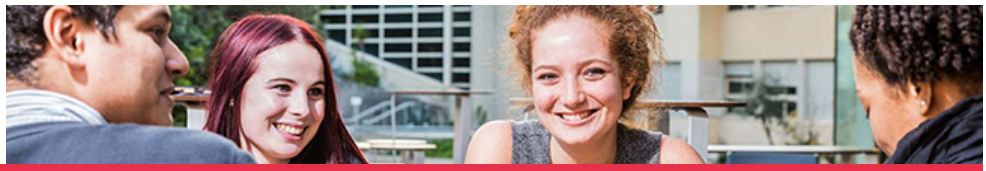

BioInformatique appliquée à la biologie des plantes

Niveau d'étude
BAC +3

ECTS
3 crédits

Composante
Faculté des Sciences

Présentation

Description

La bioinformatique est une discipline au carrefour de l'informatique, des mathématiques et des sciences de la vie. Elle repose notamment sur l'utilisation et le développement d'outils informatiques permettant d'analyser des données biologiques massives. A terme ces mégadonnées peuvent être organisées au sein de base de données interrogeables en ligne pour qu'un utilisateur puisse extraire des données pertinentes à une problématique biologique.

L'Unité d'Enseignement « Bioinformatique appliquée à la biologie de la plantes » a pour but de sensibiliser les étudiants à l'utilisation de bases de données et de proposer une première approche de l'exploration de données au travers du logiciel R.

La quasi-totalité des enseignements se feront sous la forme de cas pratiques en salle informatique en sous-groupe d'étudiants.

Dans une première partie, les étudiants apprendront les rudiments du langage informatique R permettant d'organiser et nettoyer leurs données brutes afin de les rendre pleinement exploitables pour des analyses ultérieures. Puis, ils devront apprendre à proposer des représentations graphiques explicites à partir de données biologiques. Une attention particulière sera donnée à la rédaction de scripts réutilisables et au choix des graphiques associés aux calculs en fonction de la question biologique.

Dans une seconde partie, les étudiants exploiteront des bases de données généralistes comme NCBI ou exclusivement consacrées à la plante modèle Arabidopsis (TAIR) pour réaliser des fouilles de données.

Objectifs

* Savoir gérer des données pour accompagner des projets en biologie
* Savoir mettre en œuvre les principes de la science reproductible
* Savoir manipuler des données pour en extraire les informations pertinentes
* Conceptualiser des problèmes liés à l'analyse de données biologiques et mettre en place des réponses méthodologiques adaptées

Savoir rechercher de l'information dans des bases de données

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 14 mars 2023