

# Licence Sciences de la vie

## Phylogénie moléculaire et génomique

### Informations

Composante : Faculté des Sciences

### Responsable

Andre GILLES (responsable UE)

### Langue(s) d'enseignement

Français

### Contenu

Objectifs :

Ce module a pour objectif de familiariser les étudiants avec les ressources et les outils couramment utilisés en phylogénie et évolution moléculaire. Ils devront acquérir une bonne connaissance sur l'analyse des génomes et leur évolution. Nous insisterons sur les méthodes de reconstructions phylogénétiques (phénétique, cladistique, probabilistes). Ils analyseront les liens de parentés de différents groupes taxinomiques ainsi que les liens de grandes familles multigéniques. Ils acquerront la méthodologie nécessaire pour distinguer/discuter de la notion d'arbre des gènes versus arbre des espèces, de plasticité des génomes. Ce travail s'appuiera sur des jeux de données issus d'articles scientifiques.

Contenus :

Cours magistraux: 8h  
o Taux de mutation, taux de substitution  
o Phylogénie et phylogéographie  
o Duplication à grande échelle des génomes (ancienne et récente).  
o Gènes orthogues/paralogues, perte de gène, sous-fonctionnalisation, néo-fonctionnalisation  
o Evolution des génomes, brassage d'exons et évolution concertée  
o Arbre des gènes et arbre des espèces

Travaux dirigés : 8h et Travaux pratiques : 14h

- Introduction à l'analyse phylogénétique (utilisation de Mega)
- o Lecture d'arbres, étude de genes orthologues et de paralogues, de duplication et de spéciation
- o Méthode cladistique
- o Méthode de distances : révision de l'UPGMA, introduction au Neighbor-Joining, Choix d'une distance évolutive, bootstrap
- o Pression de sélection et shift fonctionnel (ds/dn).
- o Evolution parallèle et convergence fonctionnelle.
- o Datation moléculaire
- o Introduction aux méthodes probabilistes

### Compétences à acquérir

Comprendre la génétique et la génomique

Utiliser l'informatique et la bioinformatique pour comprendre l'utilisation de cette discipline dans la génomique

Analyse des données

### Modalités d'organisation

8h Cours magistraux

8h Travaux dirigés

14h Travaux pratiques

Evaluation : Examen final 2h

### VOLUME HORAIRE

- Volume total: 30 heures
- Cours magistraux: 12 heures

- Travaux dirigés: 6 heures
- Travaux pratiques: 12 heures

### Codes Apogée

- SSV5U81C [ELP]

### Pour plus d'informations

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



Dernière modification le 04/07/2024