



LMD5 — Fiche UE du département Biologie-Écologie

Niveau : M1 S7

Intitulé : Évolution 1 (-)

Code : HAB702B

Responsable(s) : Mathilde DUFAÏ

Co-responsable(s) : Sylvie HURTREZ, Sandrine MAURICE

Contact(s) : mathilde.dufay [at] umontpellier.fr, sylvie.hurtrez [at] umontpellier.fr, sandrine.maurice-oms [at] umontpellier.fr

Moodle : -

Nombre ECTS : 8

Nombre d'heures : CM = 18 — TD = 0 — TP = 42 — Terrain = 0 — Séminaires = 0 — SPS = 0

Statut par parcours : B2I (OBL), BioGET1 (OBL), BioGET2 (OBL), CEPAGE (OBL), DARWIN (OBL), EcoSystèmes (OBL), EGEN (OBL), MédiACCES (OBL), MEME (-), PAL (), Agreg (-).

Description de l'UE :

”L'objectif général est de consolider les bases en biologie évolutive des étudiants, en abordant à la fois :
(i) les phénomènes macro-évolutifs, et les méthodes générales utilisées pour leur analyse, et
(ii) les processus micro-évolutifs en insistant sur l'approche de génétique des populations.

Cette UE a pour objectif à la fois de proposer un socle commun de connaissances solides en biologie évolutive et d'illustrer les applications de la discipline aux futurs domaines de spécialisation des étudiants.

Les enseignements comprennent :

- 1) des cours magistraux portant sur les concepts de l'évolution ;
- 2) des travaux pratiques ayant deux formes principales : 2a. des séances focalisées sur l'utilisation des outils (phylogénie) et sur la formalisation mathématique des processus évolutifs (génétique des populations) ainsi que 2b : des séances construites autour d'un travail en groupe, permettant aux étudiants, en fonction de leur parcours et de leurs objectifs professionnels, d'approfondir une thématique particulière (question fondamentale ou application de la biologie évolutive).”

Compétences visées (Savoir, Savoir-Faire, Savoir-Être) : "Acquérir des connaissances de l'histoire de l'émergence des concepts en évolution

Acquérir les bases pour développer un sens critique sur la notion de "biodiversité" au regard de son évolution passée et à venir, savoir argumenter les effets de l'évolution sur le temps long avec des exemples concrets tirés du registre fossile ("preuves de l'évolution"), comprendre la notion de hasard/contingence en macroévolution, savoir détecter les théories pseudo-scientifiques en Evolution (e.g. Neo-créationisme, Complexité irréductible, Dessein intelligent...).

Connaître les concepts et outils de base en phylogénie : exemples d'utilisation des phylogénies ; lecture d'arbres (racine et groupe externe, groupe-frère, longueurs de branches ; groupes mono-, para-, polyphylétiques) ; méthodes de reconstruction phylogénétique (cladistique : synapomorphies, maximum de parcimonie ; existence d'autres approches : par distances ou par probabilités). Connaissances de l'effet des forces évolutives et de leur formalisation mathématique ;

Capacité à faire le lien entre les phénomènes évolutifs aux deux échelles de temps

Maîtrise des outils d'analyse de la structuration génétique neutre

Connaître les notions de bases de la génétique quantitative : comprendre et décrire la variation d'un caractère à déterminisme quantitatif, savoir analyser la transmission et la ressemblance du trait entre parent et enfant.

Connaissance pratique des domaines d'applications de la biologie évolutive

Capacité à présenter une problématique en biologie évolutive, et à mobiliser les connaissances théoriques et pratiques en biologie évolutive pour répondre à une question"

Prérequis (compétences et/ou UE) : Niveau avancé en génétique formelle
Connaissances de base en biologie évolutive

Modalités de contrôle des connaissances : Contrôle continu intégral : 100%

Informations additionnelles : -