

Mécanismes de l'évolution biologique

Titulaires

Patrick MARDULYN (Coordonnateur) et Karine VAN DONINCK

Mnémonique du cours

BIOL-F308

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

Premier quadrimestre

Campus

Solbosch et Plaine

Contenu du cours

Notions d'évolution des populations, sélection et adaptation, évolution du sexe et sélection sexuelle, sélection indirecte, évolution neutre et dérive génique, arbres phylogénétiques et méthodes d'inférence phylogénétique, généalogies de gènes, évolution des gènes et des génomes, mécanismes de spéciation, conflits génomiques et unité de sélection

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

Compréhension des mécanismes de base de l'évolution biologique et de ses conséquences sur la diversification du vivant. Identifier les hypothèses sur l'évolution passée qui sont compatibles avec un ensemble d'observations concrètes (interprétation de données). A partir d'un ensemble d'informations concrètes, prédire l'évolution future d'un gène, d'un génome, ou d'un groupe d'organismes, en faisant appel aux connaissances acquises sur les processus de l'évolution biologique.

Une liste détaillée des acquis d'apprentissages spécifiques qui seront évalués à l'examen sera mise à disposition des étudiants.

Pré-requis et co-requis

Cours pré-requis

BIOL-F103 | Bases de la biologie des organismes | 10 crédits, BIOL-F104 | Bases moléculaires du vivant | 10 crédits, BIOL-F105 | Biologie générale | 10 crédits et BIOL-F202 | Evolution et diversité des eucaryotes : métazoaires | 5 crédits

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Exposés théoriques, résolutions d'exercices, étude de cas, exercices sur ordinateur.

Contribution au profil d'enseignement

Acquérir un savoir et faire preuve de polyvalence dans le domaine des sciences

- S'approprier et maîtriser les concepts fondamentaux en biologie
- Analyser, synthétiser et relier les connaissances
- Adopter un raisonnement logique et structuré pour résoudre un problème, réel ou fictif, en utilisant des savoirs et des savoir-faire acquis pendant la formation
- Assimiler rapidement de nouveaux concepts
- Utiliser un langage précis et spécifique au domaine
- Connaître les procédures et les conventions de la discipline

Adopter et Maîtriser une démarche scientifique

- Reconnaître les explications inconsistantes et les généralisations abusives
- Reconnaître le caractère scientifique d'un argument/d'une théorie
- Comprendre des modèles et en percevoir les limites
- Mobiliser son savoir pour formuler des hypothèses

Communiquer avec un public-cible

- Développer une argumentation scientifique
- Utiliser un langage clair et rigoureux adapté au public cible

Références, bibliographie et lectures recommandées

S.C. Stearns et R.F. Hoekstra, 2005 : Evolution : an introduction (second edition), Oxford (ISBN: 0199255636) ; N.H. Barton, D.E.G. Briggs, J.A. Eisen, DB Goldstein, et N.H. Patel, 2007: Evolution, Cold Spring Harbor Laboratory Press (ISBN: 0879696849) ; D. Graur 2016 : Molecular and genome evolution, Sinauer Associates (ISBN: 1605354694)

Support(s) de cours

Podcast et Université virtuelle

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Plaine et Solbosch

Contact(s)

Patrick Mardulyn (campus Solbosch, Bâtiment U, Porte C, 4e niveau, local 149b , patrick.mardulyn@ulb.ac.be)

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Examen écrit (si les conditions sanitaires le permettent)

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

100% pour l'examen écrit

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

BA-BIOL | **Bachelier en sciences biologiques** | option Bruxelles/bloc 3 et BA-MATH | **Bachelier en sciences mathématiques** | bloc 3

