

Ecologie

Titulaires

Isabelle GEORGE (Coordonnateur), Pierre Jacques MEERTS et Jason VLEMINCKX

Mnémonique du cours

BIOL-F309

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

Premier quadrimestre

Campus

Plaine et Autre campus

Contenu du cours

Introduction

Structure du peuplement vivant de la terre : formations végétales et biomes terrestres, biomes aquatiques.

Conditions et adaptations : Lumière , Température , Eau , pH, éléments minéraux, Oxygène

Stratégies de vie chez les plantes et les animaux

Interactions : niche & compétition intra- et interspécifique ; prédation ; espèces invasives

Flux de carbone et d'énergie dans les écosystèmes ; éléments de bioénergie; chaînes trophiques

Cycles biogéochimiques

Le contenu peut varier quelque peu d'une année à l'autre.

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

- Appréhender les propriétés émergentes des systèmes vivants, à des niveaux d'organisation supérieurs à l'organisme.
 - Faire comprendre les principes généraux régissant le fonctionnement des écosystèmes, et permettant d'appréhender l'impact des activités humaines sur ce fonctionnement (changement global).
 - Faire comprendre les concepts de stratégie adaptative, d'allocation des ressources et de niche écologique permettant de synthétiser en une théorie unique l'action des facteurs limitants et des facteurs clefs en écologie.

Pré-requis et co-requis

Cours pré-requis

BIOL-F201 | Evolution et diversité des eucaryotes : botanique | 5 crédits et BIOL-F202 | Evolution et diversité des eucaryotes : métazoaires | 5 crédits

Cours ayant celui-ci comme co-requis

BIOL-F310 | Biodiversité et conservation | 5 crédits

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

cours ex cathedra avec projections ; démonstrations et travaux pratiques basés sur du matériel vivant; initiation à la réalisation d'une expérience.

Contribution au profil d'enseignement

En ce qui concerne le BA en Sciences biologiques, le cours rencontre les items suivants du Profil de la formation : 1. Acquérir un savoir et faire preuve de polyvalence dans le domaine des sciences S'approprier et maîtriser les concepts fondamentaux en biologie.Collecter et vérifier les informations de façon critiqueAnalyser, synthétiser et relier les connaissancesAdopter un raisonnement logique et structuré pour résoudre un problème, réel ou fictif, en utilisant des savoirs et des savoir-faire acquis pendant la formationAssimiler rapidement de nouveaux conceptsEn ce qui concerne le BA en Sciences biologiques, le cours rencontre les items suivants du Profil de la formation : 1. Acquérir un savoir et faire preuve de polyvalence dans le domaine des sciences S'approprier et maîtriser les concepts fondamentaux en biologie.Collecter et vérifier les informations de façon critiqueAnalyser, synthétiser et relier les connaissancesAdopter un raisonnement logique et structuré pour résoudre un problème, réel ou fictif, en utilisant des savoirs et des savoir-faire acquis pendant la formationAssimiler rapidement de nouveaux conceptsUtiliser un langage précis et spécifique au domaineConnaître les procédures et les conventions de la discipline2. Adopter et Maîtriser une démarche scientifique Comprendre et faire preuve d'esprit critique vis-à-vis d'un exposé scientifique, oral ou écrit, y compris en anglaisReconnaître les explications inconsistantes et les généralisations abusivesReconnaître le caractère scientifique d'un argument/d'une théorieMaîtriser les techniques expérimentales de base, les bonnes pratiques de laboratoire et de terrainMettre en oeuvre un protocole : savoir observer, mesurer et analyser des données.Mobiliser son savoir pour formuler des hypothèses3. Communiquer avec un public-cible Apprendre à travailler et communiquer en équipe en respectant les objectifs et les échéances imposés4. Agir en citoyen responsable Faire preuve d'honnêteté intellectuelle dans sa démarche scientifique et dans la communication

associée Percevoir les enjeux sociétaux en relation avec sa discipline

Références, bibliographie et lectures recommandées

BEGON, M., TOWNSEND, C. R. 2020. Ecology : from individuals to Ecosystems 5th edition. Wiley

CHAPIN F.S., MATSON P.A. & VITOUSEK P.M. 2011. Principles of Terrestrial Ecosystem Ecology. Springer.

SMITH T.M. & SMITH R.L. 2015. Elements of Ecology 9th edition. Pearson

Support(s) de cours

Syllabus et Université virtuelle

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Plaine et Autre campus

Contact(s)

En 2022-2023: cours donnée par I. George et J. Vleminckx

Assistants: Marion Steenacker, Guillaume Pé, Valentin Barberoux

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit, Présentation orale, Travail de groupe et Rapport écrit

Méthode(s) d'évaluation (complément)

> Partie pratique:

a) Travail réalisé au cours des travaux pratiques (en groupe)

b) analyse et présentation d'un article scientifique (en groupe)

c) Examen écrit (session de janvier) (individuel): questions liées aux exercices réalisés avec les assistants, aux démonstrations et aux travaux pratiques .

- Partie théorique: Examen écrit sur la théorie du cours (session de janvier)

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

La participation aux travaux pratiques est obligatoire. Une absence non justifiée entraîne une note "ABS" pour l'ensemble du cours tant pour la 1ère que la 2de session.

Cote de l'examen écrit de théorie = 70% de la note globale de l'unité d'enseignement (si cette cote est < 9, voir ci-dessous)

Cote globale de la partie pratique = 30% de la note globale de l'unité d'enseignement (si cette cote est <9, voir ci-dessous)

Détail de la cote pour la partie pratique: 25% pour expérience 1 (avec rapport écrit de groupe), 10% pour expérience 2 (sans rapport écrit de groupe), 25% pour la présentation d'un article, 40% pour l'examen écrit sur la pratique.

ATTENTION: si une de ces deux cotes (pratique ou théorie) est < 9, la cote globale est égale à la cote la plus faible des deux. Donc, par exemple, un 12/20 aux travaux pratiques et un 08/20 à l'examen théorique donnent un 08/20 comme cote globale.

Concernant les reports de cotes (d'une année à l'autre et d'une session à l'autre):

> cours réussi si la moyenne globale est supérieure ou égale à 10/20

> dans tous les autres cas: si l'unité d'enseignement n'est pas validée à l'issue de la délibération, alors il faudra :

1) repasser l'examen écrit de théorie si votre cote pour cet examen est < 10/20.

2) et/ou refaire la partie pratique du cours*, si votre cote globale de TP est < 10/20. Dans le cas *: vous êtes dispensé.e des activités pratiques (a + b, ou équivalent les années précédentes) si votre moyenne pour ces activités était > ou = a 10/20. L'examen écrit (c) sur la pratique doit quant à lui être représenté. Entre les 2 sessions S1 et S2 d'une même année, seul l'examen écrit sur la pratique est représenté.

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, BA-GEOG | Bachelier en sciences géographiques, orientation générale | bloc 3 et BA-IRBI | Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur | bloc 3

Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

BA-IRBI | Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur | bloc 3