



5.00 crédits	60.0 h	Q2
--------------	--------	----

Enseignants	Baret Philippe ;Defourny Pierre (coordinateur(trice)) ;Delmelle Pierre ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	<p>A partir d'enjeux concrets liés à l'ingénierie biologique, agronomique et environnementale, les thèmes suivants seront abordés:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- grands cycles bio-géochimiques de la biosphère (eau, carbone, azote), flux d'énergie - notions de bio-climatologie, classification des climats, indices climatiques</li> <li>- notions de base des écosystèmes (biotopes et biocénoses, chaînes trophiques); chaînes alimentaires; production et productivité</li> <li>- développement durable, notions d'équilibre et de déséquilibre; notions de vulnérabilité; biodiversité et problèmes de conservation; problèmes de pollution et de traçabilité</li> <li>rôle du réacteur sol dans le fonctionnement des écosystèmes: stockage d'eau et d'éléments minéraux, altération et acidification; notions de résilience, mobilité des éléments biogènes et cycles bio-pédologiques; stockage et mobilité d'éléments contaminants</li> <li>- impact de l'homme sur le fonctionnement des écosystèmes et des sols.</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>a. <u>Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme)</u> B1.1, B1.6, B2.1, B7.3,</p> <p>b. <u>Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme (maximum 10)</u></p> <p>A la fin de cette activité, l'étudiant est capable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De comprendre les grands enjeux liés à l'ingénierie biologique, agronomique et environnementale, d'y percevoir le rôle du futur bio-ingénieur et d'acquérir les concepts de base indispensables à l'analyse et la gestion des écosystèmes.</li> </ul> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de cerner les actes techniques et scientifiques du bio-ingénieur dans un cadre dont les dimensions dépassent celles de l'ingénierie sensu stricto; -</li> <li>- d'acquérir les concepts de base dans l'analyse des interactions air-eau-sol et du fonctionnement global des écosystèmes;</li> <li>- de comprendre les grands cycles bio-géochimiques (eau, carbone, azote) et le fonctionnement global des compartiments qui les gouvernent, en particulier le sol.</li> </ul>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen écrit sous forme d'un QRM composé de trois parties équivalentes correspondant aux matières des trois enseignants. L'examen constitue un tout et ne peut être présenté par partie.
Méthodes d'enseignement	Cours magistral
Contenu	<p>1. Table des matières</p> <p>Le cours est structuré en trois parties prises chacune en charge par un enseignant. Les parties de Pierre Defourny et Philippe Baret constituent le cours LBIR1230A accessible à tous et toutes. La partie de Pierre Delmelle suppose un pré-requis en Sciences de la terre et des bases de Chimie.</p> <p>1a. Changements écologiques globaux (Pierre Defourny)</p> <p>1b. Processus biophysiques globaux (Pierre Defourny)</p> <p>2a. Les grands cycles (Pierre Delmelle)</p> <p>2b. Introduction aux sciences du sol (Pierre Delmelle)</p> <p>3a. Introduction à l'écologie (Philippe Baret)</p> <p>3b. Principes d'agriculture (Philippe Baret)</p> <p>3c. Bioingénierie et développement durable (Philippe Baret)</p> <p>Les détails d'organisation liés à la crise Covid seront communiqués via Moodle.</p> <p>2. Explications complémentaires (si nécessaire)</p>

	<p>L'état des connaissances scientifiques concernant les différents changements écologiques et climatiques globaux est décrit et discuté en détails puis mis en perspective par rapport aux réponses politiques et sociales mises en place.</p> <p>Les concepts de base sont enseignés à partir d'exemples concrets relatifs à l'ingénierie de la biosphère. A titre d'exemple, à partir d'un enjeu tel que celui de l'alimentation humaine à l'échelle du globe, divers concepts de base seront enseignés: chaînes trophique et alimentaire, flux d'énergie et productivité, cycles bio-géochimiques (eau, carbone, azote), fonctions de stockage et d'alimentation minérale et hydrique du sol... L'enseignement sera basé sur une approche par problèmes, où les concepts de base seront acquis via une analyse des enjeux et une mise en perspective des concepts.</p>
Ressources en ligne	Moodle
Autres infos	Le cours ne fait appel à aucun support particulier qui serait payant et jugé obligatoire. Les ouvrages payants qui seraient éventuellement recommandés le sont à titre facultatif.
Faculté ou entité en charge:	AGRO

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Mineure en culture scientifique	MINCULTS	5		
Approfondissement en sciences géographiques	APPGEOG	5		
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur	BIR1BA	5		