



2.00 crédits

20.0 h + 15.0 h

Q1

Enseignants	Wesselingh Renate ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Pour suivre ce cours, il est nécessaire de maîtriser les connaissances et compétences développées dans le cours LBIO1116 (Démarche scientifique en biologie)
Thèmes abordés	Réarrangement de données mal encodées. Combinaison de nombreux fichiers séparés de manière automatique; Création de graphes; Bases du SQL.
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Démontrer son autonomie dans l'utilisation de base du logiciel R, en particulier</li> <li>- Réaliser les opérations mathématiques de base et définir une variable (<i>objet</i>), un <i>vecteur</i> de valeurs</li> <li>- Utiliser une <i>fonction</i>, et modifier les options (<i>paramètres</i>, <i>ou arguments</i>) par défaut de celle-ci.</li> <li>- Interpréter un message d'erreur, reconnaître les erreurs de syntaxe les plus fréquentes et les corriger</li> <li>- Importer un jeu de données</li> <li>- Extraire une colonne ou section d'un jeu de données</li> </ul>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>Évaluation continue : 4 interrogations sont faites pendant le cours, <u>la participation à ces interrogations est obligatoire et un étudiant ne peut pas réussir le cours avec des absences non-justifiées pour les interrogations.</u></p> <p>L'évaluation se fera via des interrogations lors du cours en salle informatique et avec un examen final sur ordinateur pendant la session d'examens, où les étudiants doivent faire des exercices et préparer des analyses de petites tailles tels que présentés et pratiqués durant le cours. Pour les 2 premières interrogations, les réponses sont encore données sur papier, mais les étudiants apprennent à rédiger un rapport reproductible en R Markdown sous RStudio pour les deux dernières interrogations et pour l'examen final.</p> <p>Lors des évaluations, les étudiants peuvent consulter leurs propres notes de cours, les fichiers sur leur espace personnel sur le réseau UCLouvain et le Help de R, mais ils ne peuvent pas utiliser des moteurs de recherche internet.</p> <p>Une note pondérée est calculée avec 75% de la note pour l'examen final et 25% de la moyenne des 3 meilleures notes pour les interrogations. La note la plus élevée (note pondérée ou note d'examen) sera la note finale.</p>
Méthodes d'enseignement	<p>Le cours sera entièrement dispensé sous forme de travaux pratiques dirigés par le titulaire, au cours desquels les étudiants seront amenés à réaliser des exercices de programmation suivant des problèmes concrets, en utilisant le langage de programmation R dans l'environnement RStudio.</p> <p>La présence des étudiants à l'ensemble des cours (volumes 1 et 2) n'est pas obligatoire, mais hautement conseillée, car la seule manière d'apprendre l'utilisation de R est de s'entraîner régulièrement dans le cadre du cours.</p>
Contenu	<p>Les thèmes suivants seront abordés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation de données dans un tableur (Excel, LibreOffice)</li> <li>• Utilisation de R dans l'environnement RStudio</li> <li>• Importation des données en R</li> <li>• Manipulation de données avec le package dplyr</li> <li>• Visualisation de données avec le package ggplot2</li> <li>• Combiner des tableaux de données</li> <li>• Gestion de projet d'analyse de données et recherche reproductible.</li> </ul>
Ressources en ligne	<p>Les supports du cours (présentations, exercices) se trouvent sur le <a href="#">site Moodle LBIO1282</a>, qui est également utilisé pour donner les questionnaires et soumettre les réponses des deux dernières interrogations et de l'examen.</p> <p><a href="#">site (en anglais) pour le cours WSBIM1207</a>, qui a fortement inspiré le contenu de ce cours-ci</p>
Faculté ou entité en charge:	BIOL

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences biologiques	BIOL1BA	2		
Mineure en biologie	MINBIOL	2		
Bachelier en sciences géographiques, orientation générale	GEOG1BA	2		