

4.0 crédits

25.0 h + 25.0 h

2q

Enseignants:	Schtickzelle Nicolas ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables :	<i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i>
Thèmes abordés :	<p>1) Objectifs du cours, moyens, supports, évaluation. Rappel des bases de l'inférence statistique.</p> <p>2) Analyse de la variance à 1, 2 et 3 critères : principe, modèles, épreuve d'hypothèses, comparaisons multiples de moyennes, concepts d'interaction, de hiérarchie, critères aléatoires ou fixes.</p> <p>3) Corrélation, régression linéaire simple et multiple : estimation, inférence, prédiction, sélection de modèle via AIC.</p> <p>4) Données de comptage : ajustement à une loi de probabilité, tables de contingence à deux ou trois entrées.</p> <p>5) Introduction aux modèles linéaires généralisés.</p> <p>6) Méthodes non paramétriques.</p> <p>Les exposés théoriques et les travaux pratiques s'appuieront sur des exemples. Les travaux pratiques se réaliseront sur ordinateur.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>Amener l'étudiant à comprendre les principales méthodes d'analyse statistique des données biologiques et environnementales unidimensionnelles et à les utiliser judicieusement et de manière critique. Lui faire percevoir la relation entre un plan d'expérience et le modèle d'analyse et lui faire prendre conscience de la nécessité de planifier les expériences. Le familiariser avec le traitement des données par ordinateur.</p> <p>Au terme de ce cours, l'étudiant devrait maîtriser les méthodes de base d'analyse des données unidimensionnelles, être capable de reconnaître le modèle d'analyse adéquat en fonction du plan d'expérience, d'analyser et d'interpréter correctement les résultats d'expériences factorielles simples, de progresser par lui-même et de suivre avec fruit des formations et des cours avancés en planification expérimentale et analyse des données.</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Contenu :	<p>1) Objectifs du cours, moyens, supports, évaluation. Rappel des bases de l'inférence statistique.</p> <p>2) Données de comptage : ajustement à une loi de probabilité, tables de contingence à deux ou trois entrées (tests d'homogénéité, d'indépendance marginale, partielle, conditionnelle).</p> <p>3) Régression linéaire simple : modèle, estimation, inférence, validation du modèle, prédiction.</p> <p>4) Régression multiple : codage des effets, modèle et plan d'expérience, modèles emboîtés, critère AIC, sélection de modèles.</p> <p>5) Analyse de la variance à un critère de classification : principe, modèles, épreuve d'hypothèses, comparaison des moyennes.</p> <p>6) Analyse de la variance à plus d'un critère de classification : concepts d'interaction, de hiérarchie, critères aléatoires ou fixes, quelques plans pour contrôler l'hétérogénéité.</p> <p>7) Pistes pour des formations ultérieures, selon les intérêts des étudiants (modélisation linéaire ou non linéaire, méthodes non paramétriques, analyse multivariée, géostatistique, simulation)</p>
Autres infos :	<p>PRÉ-REQUIS Cours Mat 1275 " Statistique en sciences naturelles ", ou équivalent.</p> <p>EVALUATION Examen en deux parties : examen écrit de théorie, examen oral (avec préparation sur ordinateur) basé sur la résolution d'exercices.</p> <p>SUPPORT Les transparents du cours sont disponibles sur iCampus.</p>
Faculté ou entité en charge:	BIOL

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en statistiques, orientation biostatistique	BSTA2M	4	-	
Bachelier en sciences biologiques	BIOL1BA	4	LMAT1111F et LMAT1111G et LBIO1241A et LBIO1232B et LBIO1251	
Master [120] en sciences et gestion de l'environnement	ENVI2M	4	-	