


3 crédits	22.0 h + 10.0 h	Q1
-----------	-----------------	----

Enseignants	Draye Xavier coordinateur ;El Ghouch Anouar ;Govaerts Bernadette ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Elements de probabilité et de statistique (typiquement les cours BIR 1203 et BIR 1204)
Thèmes abordés	Méthodes quantitatives d'analyse des données dans le domaine de la bioingénierie ' Analyse de la variance à un ou plusieurs critères de classification croisés ou hiérarchisés ' Modèles linéaires généralisés (facteurs catégoriels et continus) ' Modèles aléatoires et mixtes ' Méthodes des moindres carrés et maximum de vraisemblance ' Analyse des données catégorielles
Acquis d'apprentissage	<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>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Examen écrit comprenant des questions ou exercices méthodologiques, des études de cas, de l'écriture de code SAS. Supports permis: résumé de 20 faces (10 pages resto/verso).
Méthodes d'enseignement	Cours magistral Une séance d'introduction à l'importation des données dans SAS Séances de travaux pratiques préparées par les étudiants, avec un test en cours de trimestre
Contenu	Introduction Modèles pour une réponse quantitative et un facteur fixe <ul style="list-style-type: none"> - Modèle linéaire à un facteur quantitatif - Modèle polynomial ou non linéaire - Analyse de la variance à un facteur fixe Modèles linéaires pour une réponse quantitative et deux facteurs fixes <ul style="list-style-type: none"> - Analyse de la variance à deux facteurs fixes - Régression linéaire multiple - Analyse de covariance et modèle linéaire général Modèles à composantes de variances <ul style="list-style-type: none"> - Analyse de la variance à un facteur aléatoire - Estimation d'effets aléatoires et de composantes de variance Modèles linéaires mixtes <ul style="list-style-type: none"> - Formulation des effets aléatoires <> structure de la matrice de covariance - Analyse de modèles mixtes typiques en biologie (génétique, plans expérimentaux) - Analyse des données longitudinales (répétées) - Analyse de la covariance en modèles mixtes Modèles pour données catégorielles (non compris dans le partim LBIRA2101A) <ul style="list-style-type: none"> - Tables de contingences - Régression logistique - Modèles linéaires généralisés
Ressources en ligne	Moodle
Bibliographie	Documentation obligatoire disponible sur Moodle <ul style="list-style-type: none"> - Transparents de théorie et d'exemples liés au cours - Enoncés d'exercices - Formulaire Documentation facultative disponible sur Moodle <ul style="list-style-type: none"> - Documentation SAS/STAT (PROC GLM et PROC MIXED)

Autres infos	Ce cours peut être donné en anglais.
Faculté ou entité en charge:	AGRO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : bioingénieur en gestion des forêts et des espaces naturels	BIRF2M	3		
Master [120] : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement	BIRE2M	3		