





3.00 crédits

27.5 h + 7.5 h

Q1

Enseignants	Draye Xavier ;Gaspart Frédéric ;Govaerts Bernadette ;
Langue d'enseignement	Français > English-friendly
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Eléments 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. Le partim A (biométrie) aborde les méthodes d'analyse des données issues d'expériences : analyse de la variance à un ou plusieurs critères de classification croisés ou hiérarchisés, modèles linéaires généralisés (facteurs catégoriels et continus), modèles pour données catégorielles, analyse en composantes principales. Le partim B ( <i>applied econometrics</i> ) aborde le cas des données non expérimentales issues d'enquêtes (données en panels, séries temporelles et coupes transversales, concepts d'endogénéité et de stationarité, modèles à effets fixes et aléatoires).
Acquis d'apprentissage	
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<b>Biométrie</b> (60% des points pour LBIRA2110) Examen écrit Test R en cours de quadrimestre Evaluation continue (préparation de TP, quizz) <b>Applied Econometrics</b> (40% des points pour LBIRA2110) Homework in groups. <b>Note globale</b> La note globale est la somme des notes des deux parties mais n'est acquise que si chacune des parties est réussie (voir détails sur moodle). Si ce n'est pas le cas, la note globale est la plus petite des deux notes.
Méthodes d'enseignement	Cours en auditoire / Teams Séances de TP Apprentissage du logiciel R avec Data Camp Cours en auditoire / Teams Devoirs à domicile
Contenu	<b>LBIRA2110A - Biométrie</b> Introduction Modèles pour une réponse quantitative et un facteur fixe <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modèle linéaire à un facteur quantitatif</li> <li>• Modèle polynomial ou non linéaire</li> <li>• Analyse de la variance à un facteur fixe</li> </ul> Modèles linéaires pour une réponse quantitative et deux facteurs fixes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse de la variance à deux facteurs fixes</li> <li>• Régression linéaire multiple</li> <li>• Analyse de covariance et modèle linéaire général</li> </ul> Modèles pour données catégorielles <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tables de contingences</li> <li>• Régression logistique</li> <li>• Modèles linéaires généralisés</li> </ul> Méthodes multivariées <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse en composantes principales</li> <li>• Clustering hiérarchique et k-means</li> </ul> Le cours comprend un apprentissage en R qui sera basé (entre-autre) sur la plate-forme DATA-CAMP ( <a href="https://datacamp.com">https://datacamp.com</a> )

	<p><b>LBIRA2110B – Applied Econometrics</b></p> <p>Introduction to the different data types (cross-sections, time series, panel data) and to the small-sample and large-sample justifications of the OLS estimators</p> <p>Cross-sections : typical exceptions to the Gauss-Markov assumptions, sources of endogeneity, IV estimators</p> <p>Time series : the problem of non-stationarity, unit root tests, a few typical econometric specification for time series (Koyck, ECM,...)</p> <p>Panel data : fixed effect model vs random effect model, the unifying Mundlak approach</p>
Ressources en ligne	<p>Toutes les ressources en ligne se trouvent sur Moodle. Elles comprennent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparents de théorie et d'exemples liés au cours</li> <li>• Enregistrement des cours (podcasts)</li> <li>• Énoncés d'exercices</li> <li>• Recueil de formules</li> </ul>
Autres infos	<p>Ce cours peut être donné en anglais</p>
Faculté ou entité en charge:	<p>AGRO</p>

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil biomédical	GBIO2M	3		
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		
Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées	MAP2M	3		
Master [120] en sciences agronomiques et industries du vivant	SAIV2M	3		