

5.0 crédits	22.5 h + 7.5 h	2q
-------------	----------------	----

Enseignants:	Hafner Christian ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduction au modèle linéaire général</li> <li>- Régression multiple univariée (sélection de variables, validation du modèle, multicollinéarité, détection d'observations aberrantes, inférence concernant les coefficients de régression, la variance d'erreur,...)</li> <li>- Analyse de la variance univariée (un ou plusieurs facteurs, design balancé ou non-balancé, modèle fixe, mixte ou aléatoire, inférence concernant les effets des facteurs, les interactions, la variance d'erreur, ...)</li> <li>- Régression multivariée et analyse de la variance multivariée.</li> </ul>
Acquis d'apprentissage	<p>A l'issue de ce cours, l'étudiant sera familiarisé avec les principaux modèles linéaires d'utilisation courante en statistique et sera capable d'analyser des données réelles à l'aide de logiciels. Le cours porte surtout sur la méthodologie, l'interprétation et les mécanismes derrière les modèles linéaires et moins sur les aspects théoriques et mathématiques.</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>Contenu</p> <p>Le cours traite différents aspects de modèles linéaires (modèles de régression et analyse de la variance) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sélection de variables explicatives</li> <li>- multicollinéarité</li> <li>- régression de Ridge</li> <li>- validation du modèle</li> <li>- inférence concernant les paramètres du modèle (intervalles de confiance/tests d'hypothèse pour les coefficients de régression, la variance d'erreur, intervalles de prédiction,...)</li> <li>- design balancé ou non-balancé</li> <li>- modèles fixes, mixtes ou aléatoires</li> <li>- modèles linéaires multivariés</li> </ul> <p>Méthode</p> <p>Le cours comprend des exposés magistraux, des exercices sur ordinateur et un travail personnel sur ordinateur.</p>
Autres infos :	<p>Pré-requis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formation de base en probabilité, statistique et algèbre matricielle.</li> <li>- Connaissance de base de SAS.</li> </ul> <p>Evaluation</p> <p>L'évaluation consiste en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un examen oral qui comporte surtout des questions de méthodologie, compréhension et interprétation,</li> <li>- un travail sur ordinateur qui consiste en une analyse de données réelles.</li> </ul> <p>Support</p> <p>Les notes de cours sont distribuées lors de la première séance du cours.</p> <p>Encadrement</p> <p>Titulaire : Ingrid Van Keilegom, tél. : 010/47 43 30, vankeilegom@stat.ucl.ac.be</p> <p>Références</p> <p>Arnold, S.F. (1981), The theory of linear models and multivariate analysis. Wiley, New York. Neter, J., Kutner, M.H., Nachtsheim, C.J. et Wasserman, W. (1996), Applied linear statistical models. McGraw-Hill, Boston.</p>
Cycle et année d'étude :	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; <a href="#">Master [120] en sciences mathématiques</a></li> <li>&gt; <a href="#">Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées</a></li> <li>&gt; <a href="#">Master [120] en statistiques, orientation générale</a></li> <li>&gt; <a href="#">Master [120] en statistiques, orientation biostatistique</a></li> <li>&gt; <a href="#">Certificat universitaire en statistique</a></li> <li>&gt; <a href="#">Master [120] en sciences de la santé publique</a></li> </ul>

Faculté ou entité en charge:	LSBA
------------------------------	------