LSTAT2210

2015-2016

Modèles linéaires avancés.

4.0 crédits	15.0 h + 5.0 h	1q

Enseignants:	Legrand Catherine ; Desmet Lieven (supplée Legrand Catherine) ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables :	Formation de base en probabilité, statistique et algèbre matricielle. Bonne maitrise du modèle linéaire général (e.g., cours LSTAT2120) *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.*
Thèmes abordés :	Introduction aux modèles linéaires mixtes (modèles avec effets aléatoires et/ou covariance pattern), aux modèles linéaires généralisés, et aux modèles linéaires généralisés mixtes.
Acquis d'apprentissage	A. Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme) Eu égard au référentiel AA du programme de master en statistique, orientation biostatistique, cette activité contribue au développement et à l'acquisition des AA suivants : AA1. Maitriser un socle fondamental de la probabilité et de la statistique. De manière prioritaire : AA1.3, AA1.4, AA1.5 De manière secondaire : AA1.1, AA1.2 AA2. S'exprimer de façon claire, précise et rigoureuse dans les activités de communication tant en français que en anglais De manière prioritaire : AA2.2 De manière secondaire : AA2.1, AA2.3, AA2.4, AA2.5, AA2.6 AA3. Analyser rigoureusement et dans différents contextes disciplinaires, un problème ou un système complexe pour en extraire les points essentiels et les mettre en relation avec les outils théoriques les mieux adaptés De manière prioritaire : AA3.1, AA3.2, AA.3.4 De manière secondaire : AA3.3 AA4. Maitriser les méthodes de base en probabilité et statistique et utiliser les outils spécifiques de la biostatistique De manière prioritaire : AA4.2 De manière secondaire : AA4.1, AA4.5 AA5. Participer à la mise en 'uvre d'un projet de recherche avec un collaborateur issu d'une des disciplines des sciences du vivant De manière prioritaire : AA5.6 De manière secondaire : AA5.2, AA5.7 AA6. Etre autonome dans ses apprentissages et faire preuve d'esprit critique De manière prioritaire : AA6.3 De manière secondaire : AA6.4 B. Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme A l'issu de ce cours, l'étudiant sera capable de reconnaitre les limitations des modèles linéaires «classique » et d'identifier les situations dans lesquels un modèle linéaire avancé (mixte, généralisé ou généralisé mixte) sera plus approprié. Il sera capable d'analyser des données réelles, de sélectionner le type de modèle linéaire le plus approprié, de l'ajuster au moyen d'un logiciel statistique et d'en interpréter correctement les résultats. *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) ».*
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	Examen oral. Rédaction d'un rapport d'analyse sur base d'un travail sur ordinateur consistant en l'analyse d'une base de données.
Méthodes d'enseignement :	Le cours comprend des exposés magistraux, des exercices sur ordinateur et un travail personnel sur ordinateur menant à la rédaction d'un rapport d'analyse.
Contenu :	Rappels théoriques concernant les modèles linéaires « classiques » -- Modèles linéaires mixtes pour données longitudinales ou en grappes (effets/coefficients aléatoires, covariance pattern) ' Modèles linéaires généralisés (famille de distributions exponentielles, fonction de lien) -- Modèles linéaires généralisés mixtes pour données longitudinales ou en grappes. Pour chaque type de modèles seront présentés la motivation pour ces modèles, leur spécification, et un aperçu des méthodes d'estimation disponibles.

Bibliographie :	Transparents du cours disponible sur Moodle. Références données au cours.
Faculté ou entité en charge:	LSBA

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)

Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Certificat universitaire en statistique	STAT9CE	4	-	
Master [120] en statistiques, orientation biostatistique	BSTA2M	4	LSTAT2020 **et** LSTAT2120	
Master [120] en statistiques, orientation générale	STAT2M	4	-	
Master [120] en ingénieur de gestion	INGE2M	5	-	
Certificat d'université : Statistique (15/30 crédits)	STAT2FC	4	-	