UCLouvain

lbire2101

2017

Analyse statistique de données spatiales et temporelles

3 crédits	22.5 h + 15.0 h	Q2

Enseignants	Bogaert Patrick ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	Notion de dépendance spatiale/temporelle et son effet sur l'estimation en statistique. Quantification et modélisation de la dépendance. Théorie des champs aléatoires. Prédiction et simulation de données corrélées. Cartographie et systèmes prévisionnels.
Acquis d'apprentissage	1 Au terme de ce cours, l'étudiant est capable de : • Nommer, décrire et expliquer les concepts théoriques relatifs à l'approche stochastique pour l'analyse et la modélisation de données spatiales et temporelles à caractère environnemental; • Expliquer les concepts mathématiques et manipuler les outils informatiques relatifs aux analyses statistiques exploratoires et inférentielles à appliquer à de telles données ; • Activer et mobiliser ces concepts et outils de manière opérationnelle en vue de réaliser l'analyse statistique et la modélisation stochastique de données issues d'un cas d'étude original, dans le cadre d'un projet de groupe ; • Justifier et défendre les choix méthodologiques qui ont été faits pour l'analyse complète du cas d'étude, en intégrant dans la discussion les concepts théoriques sous-jacents présentés lors du cours et illustrés lors des travaux pratiques ; • Rédiger un rapport concis, argumenté sur base des résultats et judicieusement illustré à l'aide de graphiques et de tableaux, en utilisant le vocabulaire scientifique précis et adéquat. Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme) : M.1.1, M.2.1, M.2.3, M.5.4, M.5.6., M.6.2, M.6.5 - - - - *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) ».*
Contenu	Le cours complètera les notions de bases déjà acquises lors de l'enseignement des cours BIR 1203 - Probabilités et Statistique (I) et BIR 1304 - Probabilités et Statistique (II). L'étudiant sera à même de pouvoir analyser des données corrélées dans l'espace et dans le temps, qui sont fréquentes dans le domaine agro-environnemental. Le cours insistera sur le lien entre la théorie générale et les propriétés spécifiques des données environnementales. Il permettra à terme à l'étudiant de modéliser ces processus en vue de leur utilisation dans des outils de nature cartographique ou prévisionnelle. Les exercices pratiques se feront en salle informatique à l'aide du logiciel Matlab. Le support du cours sera composé de transparents et de lectures dirigées. L'étudiant réalisera un traitement de données qui fera l'objet d'un rapport à remettre avant l'examen et à présenter durant l'examen. L'examen est en deux parties : (1) partie écrite à livre fermé d'une heure, (2) partie orale durant laquelle l'étudiant présentera son rapport.
Autres infos	Pré-requis Cours BIR1203 et BIR 1304 Evaluation écrite au terme de l'enseignement Support transparents et syllabus Encadrement 1 enseignant + 1 assistant Divers Cours en auditoire suivis de séances d'exercices en salle informatique 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] en biologie des organismes et écologie	BOE2M	3		
Master [120] en statistiques, orientation biostatistiques	BSTA2M	3		
Master [120] : ingénieur civil des constructions	GCE2M	3		
Master [120] : bioingénieur en sciences et technologies de l'environnement	BIRE2M	3		