



3.00 crédits	15.0 h	Q2
--------------	--------	----

Enseignants	Barigou Karim ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Maîtrise de l'anglais du niveau du cours LANGL1330. LACTU2150 Analyse statistique des données d'assurance
Thèmes abordés	Classification and regression trees for claim propension, claim counts, claim severities and claim duration. Ensemble methods: Bagging, Random forests, Boosting. Applications to risk classification.
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>Eu égard au référentiel AA (AA du programme de master en sciences actuarielles), cette activité permet aux étudiants de maîtriser</p> <ul style="list-style-type: none"> • De manière prioritaire les AA suivants : 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.7, 2.1, 2.3 • De manière secondaire les AA suivants : 1.6, 2.2, 3.1, 3.3 <p>Au terme de ce cours, les étudiants seront capables de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les techniques statistiques basées sur les arbres <ul style="list-style-type: none"> • CART • Baggin et Random Forests • Boosting <p>appliquées aux occurrences, nombres, coûts et durées des sinistres.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les appliquer à la tarification et à la gestion des produits d'assurances dommages, vie et de personnes.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'évaluation est basée sur un rapport individuel dans lequel les méthodes vues pendant les lectures sont appliquées à un jeu de données réelles. Le rapport sera défendu oralement.
Méthodes d'enseignement	Le cours consiste en leçons théoriques illustrées de nombreux cas pratiques auxquelles l'étudiant est tenu de participer.
Contenu	Arbres de classification et de régression pour la propension aux sinistres, le nombre de sinistres, la gravité des sinistres et la durée des sinistres. Méthodes d'ensemble : Bagging, forêts aléatoires, Boosting. Applications à la classification des risques.
Ressources en ligne	Moodle website
Bibliographie	Denuit, M., Hainaut, D., Trufin, J. (2020). Effective Statistical Learning Methods for Actuaries. Volume 2: Tree-Based Methods. Springer Actuarial Lecture Notes Series.
Faculté ou entité en charge:	LSBA

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] en science des données, orientation statistique	DATS2M	3		
Master [120] en sciences actuarielles	ACTU2M	3		
Master [120] en statistique, orientation générale	STAT2M	3		