

4.00 crédits	30.0 h + 15.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Bogaert Patrick ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<p>Le contenu de ce cours s'appuie sur les connaissances et compétences acquises dans le cadre des cours LBIR1110</p> <p>Il est donc recommandé d'avoir réussi ce cours avant de s'inscrire au cours LBIR1212</p> <p><i>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.</i></p>
Thèmes abordés	<p>Introduction au calcul des probabilités - Variables aléatoires discrètes et continues: fonction de probabilités et de densité, fonction de répartition, espérance, variance et autres caractéristiques - Principales distributions statistiques - Couples de variables aléatoires et vecteurs aléatoires: distribution conjointe, distributions marginales et conditionnelles, indépendance, covariance et corrélation, espérance et variance conditionnelle - Introduction à la statistique - Statistiques descriptives - Notions d'estimateurs et qualités des estimateurs - Inférence concernant une moyenne et une variance: estimateurs, distributions d'échantillonnage - Notion d'intervalle de confiance à une moyenne.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>a. <u>Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme)</u> 1.1, 2.1</p> <p>b. <u>Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme (maximum 10)</u></p> <p>A la fin de cette activité, l'étudiant est capable de</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nommer, décrire et expliquer les concepts théoriques relatifs à la théorie des probabilités ; - Manipuler les expressions mathématiques de manière formelle et avec une notation rigoureuse en vue d'en déduire de nouvelles expressions utiles ou des résultats théoriques recherchés ; - Reformuler l'énoncé textuel d'un problème dans un formalisme mathématique et probabiliste non ambigu, en utilisant les concepts et outils théoriques adéquats ; - Résoudre un problème appliqué en suivant une approche déductive basée sur la manipulation correcte et utile des expressions ; - Valider la cohérence interne de la formalisation et de la solution d'un problème de calcul des probabilités sur base des contraintes logiques induites par la théorie.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'examen est écrit et à livre ouvert (uniquement avec le support original). Il consiste en des exercices à résoudre et sa durée est d'environ 3 heures.
Méthodes d'enseignement	Cours en auditoire et séances d'exercices supervisées
Contenu	Notions d'évènement et de probabilité. Principaux théorèmes du calcul des probabilités. Variables aléatoires discrètes et continues: fonction de probabilités et de densité, fonction de répartition, espérance, variance. Principales distributions statistiques univariées - Couples de variables et vecteurs aléatoires: distribution conjointe, distributions marginales et conditionnelles, indépendance, covariance et corrélation, espérance et variance conditionnelle. Introduction à l'usage des nombres aléatoires.
Ressources en ligne	Moodle
Autres infos	Le cours fait appel à un support particulier qui est payant et jugé obligatoire, à savoir : P. Bogaert (2020). Probabilités pour scientifiques et ingénieurs (2ème éd). Editions De Boeck.

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] en science des données, orientation statistique	DATS2M	4		
Master [120] en sciences et gestion de l'environnement	ENVI2M	4		
Master de spécialisation interdisciplinaire en sciences et gestion de l'environnement et du développement durable	ENVI2MC	4		
Bachelier en sciences informatiques	SINF1BA	4	LINFO1111 ET LINFO1112	
Mineure en statistique, sciences actuarielles et science des données	MINSTAT	4		
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur	BIR1BA	4	LBIR1111	