

5.00 crédits

30.0 h + 7.5 h

Q1

**Cette unité d'enseignement n'est pas accessible aux étudiants d'échange !**

Enseignants	Hainaut Donatien ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Maîtrise des concepts de base en statistique et calcul des probabilités, du niveau des cours des programmes FSA1BA, INGE1BA, MATH1BA ou de la mineure d'accès en statistique, sciences actuarielles et science des données.
Thèmes abordés	Tarification des produits d'assurance vie de type épargne, décès et en unités de compte. Provisionnement, rachat, réassurance et profit testing.
Acquis d'apprentissage	A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de : Eu égard au référentiel AA (AA du programme de master en sciences actuarielles), cette activité permet aux étudiants de maîtriser • De manière prioritaire les AA suivants : 1.1, 1.3, 1.4, 1.7, 2.3 • De manière secondaire les AA suivants : 1.8, 3.1, 3.2 ¹ Au terme de ce cours, les étudiants seront capables de • Valoriser des engagements viagers en cas de vie et décès sur une ou plusieurs têtes • Calculer les provisions mathématiques de produits d'assurance vie • Evaluer la rentabilité de produits d'assurance vie • Construire et valoriser des produits en unité de compte
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'étudiant réalisera un projet au cours du semestre dans lequel il appliquera les concepts vus en classe. L'évaluation finale consiste en un examen écrit couvrant à la fois la théorie et les travaux pratiques, pour lequel l'étudiant disposera d'un formulaire fourni par l'enseignant. Le professeur se réserve le droit d'interroger l'étudiant oralement au sujet du projet. Le cas échéant, l'usage de l'IA respectera les lignes directrices pour une utilisation responsable de l'intelligence artificielle générative au sein de la Faculté des Sciences.
Méthodes d'enseignement	Le cours consiste en 13 leçons théoriques et en 4 séances de travaux pratiques auxquelles l'étudiant est tenu de participer.
Contenu	Le cours comporte les volets suivants : 1. Introduction à la mathématique de l'intérêt 2. Tables de mortalité et aspects réglementaires 3. Tables de mortalité statiques 4. Tables de mortalité d'expérience avec censure 5. Tables de mortalité prospectives 6. Valorisation des primes et réserves nettes de produits vie et décès, primes uniques et périodiques 7. Valorisation des primes et réserves brutes 8. Gains techniques, participations bénéficiaires, réassurance et altération. 9. Embedded value, produits unit-linked, universal life et provision pour risque de taux
Ressources en ligne	Site Moodle
Bibliographie	Les diapositives disponibles sur moodle peuvent être complétées si besoin par • Théorie et pratique de l'assurance vie. Michel Fromenteau et Pierre Petauton. 5ième édition 2017, Dunod. • Actuarial Mathematics for Life Contingent Risks. Dickson, D.C.M., Hardy, M.R., Waters, H.R. 2009, Cambridge University Press.

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 sciences mathématiques	MATH2M	5		
Master [120] en sciences actuarielles	ACTU2M	5		
Master [120] : ingénieur de gestion	INGE2M	5		
Master [120] : ingénieur civil en mathématiques appliquées	MAP2M	5		
Certificat d'université : Initiation à l'actuariat (10/22 crédits)	ACTI2FC	5		
Master [120] : ingénieur civil en science des données	DATE2M	5		
Master [120] : ingénieur de gestion	INGM2M	5		
Master [120] en science des données, orientation technologies de l'information	DATI2M	5		