

ACTU2M -

Maîtriser un socle de savoirs en sciences actuarielles et en finance mathématique lui permettant d'appréhender et de résoudre les problèmes actuels tout en développant de manière autonome les nouvelles connaissances nécessaires pour rester compétent tout au long de sa vie professionnelle.

2.4

Articuler des savoirs des différentes disciplines connexes (calcul des probabilités, statistique, droit, économie, comptabilité, fiscalité, etc.) afin de concevoir, individuellement et en équipe, des procédés de gestion de l'impact financier des risques, de les réaliser et de les communiquer aux parties prenantes.

2.5

Comprendre les enjeux de l'intégration des marchés, de la mondialisation et du développement durable, ainsi que le rôle joué par les experts universitaires dans ce cadre.

3.

Contribuer, en équipe, à la réalisation d'un projet en tenant compte des objectifs poursuivis, des ressources allouées et des contraintes qui le caractérisent, et en communiquer les résultats de manière claire, précise et rigoureuse.

3.1

Fonctionner dans un cadre pluridisciplinaire, collaborant avec des collègues d'autres formations avec différents points de vue.

3.2

Exprimer un message de façon claire et structurée, tant à l'oral qu'à l'écrit, en s'adaptant au public visé et en respectant les standards de communication propres au domaine.

3.3

Interagir et dialoguer efficacement avec des interlocuteurs variés, notamment les associations de consommateurs et les pouvoirs publics.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme du master s'articule comme suit :

Une mise à niveau éventuelle en fonction de la formation antérieure de l'apprenant-e.

Un tronc commun abordant les aspects spécifiques des sciences actuarielles, traitant notamment de la valorisation financière des engagements actuariels et des mathématiques actuarielles des assurances vie, de biens et de responsabilité. Ces cours sont organisés en deux blocs, l'un consacré aux éléments mathématiques de l'assurance et l'autre aux techniques de « data science » appliquées à l'assurance.

Une finalité spécialisée approfondissant les mathématiques de l'assurance, l'analyse financière des engagements d'assurance, la gestion actifs-passifs (ALM), la gestion quantitative des risques (Quantitative Risk Management - QRM et Enterprise Risk Management - ERM) et comprenant des cours transversaux traitant des comptes annuels des entreprises d'assurances et de la solvabilité des institutions financières.

Le tout complété par un mémoire couplé à un stage en entreprise (mémoire projet) ou au sein d'une équipe de recherche de l'université (mémoire recherche).

Des cours à option : une large palette de cours au choix permettant à chaque étudiant-e d'approfondir des matières variées en lien avec l'orientation professionnelle souhaitée, allant des compléments de mathématique au droit des assurances. Les étudiant-es ont également la possibilité de suivre des cours avancés dans une des deux autres universités formant les futur-es actuaires en Belgique (KULeuven et ULB). Les cours concernés sont le plus souvent dispensés en anglais (comme l'indique leur intitulé).

L'étudiant-e établit un programme de 120 crédits comprenant un tronc commun obligatoire (64 crédits), une finalité spécialisée (30 crédits) et des cours au choix (26 crédits). Le tronc commun comprend des cours obligatoires, des cours complémentaires fixés par le Jury en fonction du diplôme donnant accès au master en sciences actuarielles, et un mémoire couplé à un stage en entreprise ou au sein d'un laboratoire de recherche. La finalité spécialisée reprend les cours avancés de sciences actuarielles et de disciplines connexes. Les cours au choix seront sélectionnés en fonction des objectifs professionnels de l'étudiant-e.

Le mémoire sera typiquement motivé par des problèmes pratiques et étudiera des solutions méthodologiques innovantes en les appliquant à des données réelles. Il sera réalisé dans le cadre d'un stage en entreprise (mémoire projet) ou au sein d'un laboratoire de

Finalité spécialisée [30.0]

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

Cliquez sur l'intitulé du cours pour consulter le cahier des charges détaillé (objectifs, méthodes, évaluation, etc..)

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

○ LACTU2210	Quantitative Risk Management	Christian Hafner	EN [q2] [30h] [5 Crédits]
-------------	------------------------------	------------------	---------------------------

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Le **tableau** ci-dessous reprend les activités (unités d'enseignement - UE) pour lesquelles existent un ou des prérequis au sein du programme, c'est-à-dire les UE du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à cette UE.

Ces activités sont par ailleurs identifiées **dans le programme détaillé** : leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

Prérequis et programme annuel de l'étudiant-e

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un même bloc annuel d'un programme. Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant-e pourra s'inscrire aux UE du programme.

En outre, lorsque le jury valide le programme individuel d'un-e étudiant-e en début d'année, il en assure la cohérence :

- Il peut imposer à l'étudiant-e de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique
- En fin de cycle uniquement, il peut transformer un prérequis en corequis.

Pour plus d'information, consulter [le règlement des études et des examens](#).

Tableau des prérequis

LACTU2900 "Mémoire recherche" a comme prérequis LACTU2010 ET LACTU2030 ET LACTU2230 ET LACTU2170

- LACTU2010 - [Actuariat des assurances dommages](#)
- LACTU2030 - [Actuariat de l'assurance-vie](#)
- LACTU2230 - [Actuariat des assurances de personnes](#)
- LACTU2170 - [Valorisation financière des engagements actuariels](#)

LACTU2910 "Mémoire projet" a comme prérequis LACTU2010 ET LACTU2030 ET LACTU2230 ET LACTU2170

- LACTU2010 - [Actuariat des assurances dommages](#)
- LACTU2030 - [Actuariat de l'assurance-vie](#)
- LACTU2230 - [Actuariat des assurances de personnes](#)
- LACTU2170 - [Valorisation financière des engagements actuariels](#)

COURS ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE DU PROGRAMME

Pour chaque programme de formation de l'UCLouvain, [un référentiel d'acquis d'apprentissage](#) précise les compétences attendues de tout-e diplômé-e au terme du programme. Les fiches descriptives des unités d'enseignement du programme précisent les acquis d'apprentissage visés par l'unité d'enseignement ainsi que sa contribution au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme.

ACTU2M - Informations diverses

CONDITIONS D'ACCÈS

> Il est possible, à certaines conditions, de valoriser son expérience personnelle et professionnelle pour intégrer une formation universitaire sans avoir les titres requis. Cependant, la valorisation des acquis de l'expérience ne s'applique pas d'office à toutes les formations. En savoir plus sur la [Valorisation des acquis de l'expérience](#).

Les professionnels en reprise d'études sont invités à suivre d'abord le certificat d'initiation à l'actuariat afin d'apprécier la mesure dans laquelle le Master en sciences actuarielles leur permettra d'atteindre les objectifs professionnels qu'ils se sont fixés. L'horaire de ce certificat est aménagé afin de pouvoir concilier ce programme à la pratique d'une activité professionnelle. En cas de poursuite, les crédits accumulés dans le cadre du certificat peuvent être valorisés dans le Master.

Accès sur dossier

L'accès sur dossier signifie que, sur base du dossier soumis, l'accès au programme peut soit être direct, soit nécessiter des compléments de formation pour un maximum de 60 crédits ECTS, soit être refusé.

Les étudiants étrangers ayant réussi une formation universitaire (minimum 3 ans) à connotation quantitative forte et ayant obtenu au moins 70% (ou 14/20) de moyenne pour l'ensemble des années universitaires réussies dans leur université d'origine, sans le moindre échec dans les cours de mathématiques, calcul des probabilités et statistiques ont la possibilité de demander leur admission au programme du master en sciences actuarielles (120 ECTS).

De plus, les étudiants souhaitant une admission sur dossier sont invités à consulter les [critères d'évaluation des dossiers](#).

Procédures d'admission et d'inscription

Consultez le [Service des Inscriptions de l'université](#).

Les **étudiants internationaux** sont invités à suivre la procédure d'inscription en ligne décrite à la page <https://uclouvain.be/fr/etudier/inscriptions/diplome-non-belge.html>.

Les **diplômés belges** sont invités à rentrer un dossier complet et à le renvoyer au plus tard pour le 31 août au service des inscriptions comme décrit dans la procédure à la page suivante <https://uclouvain.be/fr/etudier/inscriptions/diplome-belge.html>

Le dossier sera composé, outre des documents demandés par le service des inscriptions, des relevés des notes et du titre du travail de

RÈGLES PROFESSIONNELLES PARTICULIÈRES

Les diplômés du programme ACTU2M de l'UCLouvain bénéficient d'un accès direct à l'association professionnelle belge (Institut des Actuairens en Belgique – IABE, www.iabe.be) et sont autorisés à porter le titre d'actuaire.

Le programme a également obtenu le label « Global Centers of Insurance Excellence (GCIE) » délivré par l'International Insurance Society (IIS) attestant la qualité des formations dans le domaine « Risk Management & Insurance ». Il figure dans le top 5 mondial en sciences actuarielles, tant sur le plan de la formation des futurs actuaires que de la recherche fondamentale dans cette discipline.

PÉDAGOGIE

Le programme propose, en complément à de solides bases méthodologiques, de nombreuses occasions d'appliquer les concepts théoriques à la pratique grâce notamment aux analyses de cas concrets abordés dans les cours et au projet intégré réalisé en collaboration avec une entreprise dans le cadre d'un stage (mémoire projet) ou au sein d'une équipe de recherche de l'université (mémoire recherche).

Plusieurs cours comportent également un projet d'application intervenant dans l'évaluation. Cette approche permet à l'étudiant-e de mettre en oeuvre de façon systématique les outils présentés dans les exposés méthodologiques et d'être ainsi préparé-e à la pratique professionnelle. La réalisation de projets suscite également un esprit de collaboration stimulant et convivial parmi les personnes qui suivent le programme.

Le corps professoral est constitué d'académiques à temps plein, et de professionnel-les de haut niveau, titulaires d'un diplôme de doctorat. Cette mixité permet de garantir la qualité scientifique du programme, tout en lui apportant le professionnalisme requis.

Certains cours spécialisés du master sont donnés en anglais. Ceci permet aux étudiant-es de se familiariser à cette langue couramment utilisée dans les grands groupes financiers.

Le programme de Master en sciences actuarielles favorise la diversité de situations d'apprentissage : travail individuel et en groupes, en séminaires et cours magistraux, en entreprise ou à l'université, en français et en anglais, et le tutorat pour le mémoire.

EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

Les méthodes d'évaluation sont conformes au règlement des études et des examens. Plus de précisions sur les modalités propres à chaque unité d'apprentissage sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».

Chaque cours du programme comporte un examen oral ou écrit éventuellement complété par un projet conduisant à un rapport intervenant dans l'évaluation. Le travail de fin d'études (mémoire), qu'il soit réalisé dans le cadre d'un stage en entreprise (mémoire projet) ou au sein d'une équipe de recherche de l'université (mémoire recherche) s'accompagne de la rédaction d'un document synthétisant les résultats obtenus et faisant l'objet d'une défense orale. L'étudiant défend son mémoire devant un comité, composé par le Jury, comprenant le promoteur académique et le maître de stage (dans le cas d'un mémoire projet) et au moins un membre de l'Ecole de statistique, biostatistique et sciences actuarielles (comité de lecture).

Pour l'obtention de la moyenne, les notes obtenues pour les unités d'enseignement sont pondérées par leurs crédits respectifs.

MOBILITÉ ET INTERNATIONALISATION

Selon leur souhait, les étudiant-es peuvent inscrire à leur programme des cours spécialisés figurant aux programmes de sciences actuarielles de l'ULB et de la KU Leuven.

Les étudiant-es peuvent réaliser leur stage en entreprise à l'étranger (Luxembourg, Londres ou Paris, par exemple). Compte tenu du haut degré de spécialisation du programme de master, sans équivalent à l'étranger, la mobilité internationale dans le cadre du Master en sciences actuarielles se limite au stage.

Depuis sa création en 1939, l'Institut des sciences actuarielles, qui a aujourd'hui rejoint l'Ecole de statistique, biostatistique et sciences actuarielles (LSBA) au sein de la Faculté des Sciences de l'UCLouvain, a décerné un nombre important de diplômes à des étudiant-es

