

A Louvain-la-Neuve - 120 crédits - 2 années - Horaire de jour - En anglais
Mémoire/Travail de fin d'études : **OUI** - Stage :

MAP2M - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

Le master développe les compétences et l'expertise nécessaires à l'exercice de l'ingénierie mathématique :

- conception, analyse et mise en Œuvre de modèles mathématiques pour l'ingénierie des systèmes complexes du monde industriel ou organisationnel et élaboration de stratégies efficaces pour l'optimisation de leurs performances ;
- mise en oeuvre d'outils théoriques et méthodologiques dans tous les domaines des sciences de l'ingénieur-e, ainsi que dans d'autres domaines tels que l'économie, la finance, les sciences de l'environnement ou de la vie.

Votre profil

Vous

- avez développé de solides connaissances en mathématiques ;
- êtes à la recherche d'une formation en ingénierie orientée vers les mathématiques appliquées ;
- souhaitez accéder aux métiers de l'ingénieur-e (entreprises de production et de services) ou évoluer dans les secteurs des sciences de la vie, de l'environnement ou de la finance ;
- souhaitez bénéficier, au coeur de votre formation, des avancées les plus récentes de la recherche dans votre domaine de spécialisation.

Votre futur job

Les ingénieur-es civil-es en mathématiques appliquées sont présent-es dans tous les secteurs du monde industriel: industrie chimique, pharmaceutique et alimentaire, industrie électronique et des télécommunications, énergie, industrie métallurgique, aéronautique, construction et génie civil, grande distribution, services bancaires ou de consultance, nanotechnologies et technologies adaptées aux besoins de la médecine, etc.

Ils-elles y jouent un rôle de chercheurs et de développeurs, y exercent des responsabilités de production ou de gestion et occupent des postes dans le marketing et la vente (produits de haute technologie).

On les trouve dans les départements finance, informatique, formation ou contrôle de qualité, dans le secteur public, l'enseignement supérieur et universitaire ou au Ministère de l'équipement et des transports (www.fabi.be).

Votre programme

Ce master vous offre

- une formation à la modélisation mathématique, appliquée à toutes les disciplines des sciences de l'ingénieur ;
- une large flexibilité dans la constitution de votre programme : options et cours au choix pour plus de la moitié du programme ;
- la possibilité d'exercer vos compétences professionnelles lors d'un stage industriel de 9 semaines ;
- l'occasion de réaliser une partie du master à l'étranger ou à la KU Leuven ;
- via des modules complémentaires un accès direct au deuxième bloc annuel des masters en statistique générale, biostatistique ou sciences actuarielles.



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:

- | | | |
|-------------|--|--|
| ○ LINMA2171 | Numerical Analysis : Approximation, Interpolation, Integration | |
|-------------|--|--|

Options du master ingénieur civil en mathématiques appliquées

L'étudiant sélectionne au moins 20 crédits parmi les trois premières options

Option en Optimization and operations research engineering

Cette option a pour objectif d'introduire l'étudiant.e à certaines méthodes et concepts avancés en optimisation (utilisation de variables entières ou de fonctions non-linéaires, caractère stochastique) et à le familiariser avec certains de leurs domaines d'application, parmi lesquels la recherche opérationnelle (méthodologie quantitative d'aide à la prise de décisions).

- 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..)

De 20 à 25crédit(s)

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

✂ LINMA2415

Quantitative Energy Economics

Option en Systems and control engineering

Cette option a pour objectif de familiariser l'étudiant-e avec certains concepts avancés en automatique et théorie des systèmes dynamiques, parmi lesquels l'identification des systèmes dynamiques, la synthèse des lois de commande et la mise en oeuvre de la régulation numérique, la modélisation et l'analyse des phénomènes dynamiques non linéaires.

- 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..)

De 20 à 30crédit(s)

Bloc
annuel

1 2

Contenu:

✂ LGBIO2060	Modelling of biological systems	Hari Teja Kalidindi (supplée) Philippe Lefèvre Laurent Opsomer (supplée) Philippe Lefèvre	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français
-------------	---------------------------------	--	---

Option en Data science

Cette option propose une sélection de cours de statistique, fouille de données, algorithmique et architecture de données qui initient l'étudiant-e à diverses facettes de la science des données.

- 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..)

De 20 à 30crédit(s)

Bloc
annuel

1 2

Contenu:

Option en mathématiques financières

L'objectif de cette option est d'initier l'étudiant-e aux techniques de la finance quantitative et des sciences actuarielles en présentant les méthodes mathématiques déterministes et stochastiques modernes de la finance de marché. Les principaux sujets abordés concernent l'évaluation en temps continu des actifs financiers et des produits d'assurance. Une attention toute particulière sera donnée aux méthodes numériques de simulation. De plus, l'étudiant-e qui souhaiterait s'inscrire par la suite au master 120 en sciences actuarielles pourra valoriser tous les cours obligatoires du programme ACTU2M qu'il aura validés dans le cadre de l'option en mathématiques financières.

- Obligatoire
 - ✘ Au choix
 - △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
 - ⊙ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
-

Option en génie biomédical

Cours au choix disciplinaires

- 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:

⌘ Complément à l'option en mathématiques financières.

L'étudiant-e qui souhaiterait s'inscrire par la suite au master en sciences actuarielles pourra valoriser tous les cours obligatoires du programme ACTU2M qu'il-elle aura validés dans le cadre de l'option en mathématiques financières.

⌘ LACTU2010	Actuariat des assurances dommages	Michel Denuit	[FR] [q1] [45h] [7 Crédits] 🌐	X	X
⌘ LACTU2040	Actuariat de la sécurité sociale et des régimes de retraite	Pierre Devolder	[FR] [q2] [30h+7.5h] [5 Crédits] 🌐	X	X
⌘ LDATS2360	Data Management I: programmation de base en SAS	Céline Bugli	[FR] [q1] [15h+10h] [4 Crédits] 🌐	X	X
⌘ LINFO2275	Data mining and decision making	Marco Saerens	[FR] [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X

⌘ Module en biostatistique et technométrie

Les étudiant-es qui suivent 30 crédits dans ce module pourront réaliser en un an le master en statistique, orientation biostatistique [120 crédits]. Plus d'informations concernant ces cours et cette possibilité peuvent être obtenues via le secrétariat de l'École en statistique, biostatistique et sciences actuarielles (LSBA) : info-stat-actu@uclouvain.be

⌘ LBIRA2110B	Modélisation et exploration des données multivariées - Applied Econometrics	Xavier Draye Frédéric Gaspard Laura Symul
--------------	---	---

				Bloc annuel	
				1	2
⌘ LSTAT2110	Analyse des données	Benjamin Colling	EN [q1] [30h+7.5h] [5 Crédits]	X	X
⌘ LSTAT2120	Linear models	Christian Hafner	EN [q1] [30h+7.5h] [5 Crédits] > <i>Facilités pour suivre le cours en français</i>	X	X
⌘ LSTAT2130	Introduction to Bayesian statistics	Philippe Lambert	EN [q2] [22.5h+7.5h] [5 Crédits]	X	X
⌘ LSTAT2150	Nonparametric statistics: smoothing methods	Rainer von Sachs	EN [q1] [15h+5h] [4 Crédits]	X	X
⌘ LSTAT2170	Time series	Rainer von Sachs	EN [q2] [30h+7.5h] [5 Crédits]	X	X
⌘ LDATS2360	Data Management I: programmation de base en SAS	Céline Bugli	EN [q1] [15h+10h] [4 Crédits]	X	X

⌘ Cours d'intérêt

⌘ LECON2021	Fluctuations économiques et fondements de la politique macro	Grégory de Walque (supplée David De la Croix)	EN [q2] [30h] [5 Crédits]	X	X
⌘ LECON2031	Applied econometrics : Time Series	Francesca Monti	EN [q1] [30h+12h] [5 Crédits]	X	X
⌘ LECON2033	Econométrie appliquée : microéconométrie				

Options et cours au choix en connaissances socio-économiques [3.0]

Option en enjeux de l'entreprise

- 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..)

Les étudiant-es doivent réussir au moins 15 crédits pour valider l'option.

Cette option ne peut être prise simultanément avec l'option "Formation interdisciplinaire en entrepreneuriat - INEO"

Bloc
annuel

1 2

Contenu:

● LEPL2211	Business issues introduction	Benoît Gailly	EN
------------	------------------------------	---------------	----

Option Formation interdisciplinaire en entrepreneuriat - INEO

Commune à la plupart des masters de l'EPL, cette option a pour objectif de familiariser l'étudiant-e avec les spécificités de l'entrepreneuriat et de la création d'entreprise afin de développer chez lui les aptitudes, connaissances et outils nécessaires à la création d'entreprise.

La formation interdisciplinaire en entrepreneuriat (INEO) est une option qui s'étend sur 2 ans et s'intègre dans plus de 30 masters de 9 facultés ou écoles de l'UCLouvain.

Le choix de l'option INEO implique la réalisation d'un mémoire interfacultaire (en équipe) portant sur un projet de création d'entreprise. L'accès à cette option, ainsi qu'à chacun des cours, est limité aux étudiant-es sélectionnés sur dossier.

Toutes les informations à ce sujet sont accessibles à cette adresse : www.uclouvain.be/ineo.

L'étudiant-e qui choisit de valider cette option doit sélectionner au minimum 20 crédits et au maximum 25 crédits. Cette option n'est pas accessible en anglais et ne peut être prise simultanément avec l'option « Enjeux de l'entreprise ».

- 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:

o Cours obligatoires

○ LINEO2001	Théorie41700745 Tm [0 d 243	Frank Janssen	FR [q1] [30h+20h] [5 Crédits] 🌐	X	
○ LINEO2002	Aspects juridiques, économiques et managériaux de la création d'entreprise	Yves De Cordt Marine Falize	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	X	

Cours au choix en connaissances socio-économiques

- 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

○ Contenu:

✂ LFSA2995

Autres cours au choix

Autres cours au choix

- 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
-

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Il n'y a pas de prérequis entre cours pour ce programme, c'est-à-dire d'activité (unité d'enseignement - UE) du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à une autre UE.

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.

MAP2M - Informations diverses

CONDITIONS D'ACCÈS

Les conditions d'accès aux programmes de masters sont définies par le décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études.

Tant les conditions d'accès générales que spécifiques à ce programme doivent être remplies au moment même de l'inscription à l'université.

Sauf mention explicite, les bacheliers, masters et licences repris dans ce tableau/dans cette page sont à entendre comme étant ceux délivrés par un établissement de la Communauté française, flamande ou germanophone ou par l'Ecole royale militaire.

SOMMAIRE

- > [Conditions d'accès générales](#)
- > [Conditions d'accès spécifiques](#)
- > [Bacheliers universitaires](#)
- > [Bacheliers non universitaires](#)
- > [Diplômés du 2^o cycle universitaire](#)
- > [Diplômés de 2^o cycle non universitaire](#)
-



PÉDAGOGIE

Modalités qui 456.692 2 Tm [(0 0 -1 0 0 cm 0 0g'3od 1 0 0 -1 q'059 rg BT /F3 9 Tf 1.29Uorisliq!'inplidisci1 Onar 0 -1)] TJ 1 080 -1 284.13290 47.21

