



KIMA2M - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

Pour relever des défis aussi essentiels que la maîtrise énergétique, les communications et l'information, le développement durable et les changements climatiques, il est vital de favoriser la créativité scientifique et technologique dans le domaine des matériaux et des procédés industriels.

Vous

- avez acquis des connaissances solides en ingénierie chimique ou physique et en mathématiques ;
- désirez remplir des missions de recherche et développement, production et gestion dans l'industrie de pointe : chimie, métaux et matériaux, produits métalliques, plastiques, électronique ou encore industrie des procédés;
- souhaitez bénéficier des avancées les plus récentes de la recherche dans votre domaine de spécialisation.

Votre futur job

Les métiers de l'ingénieur-e civil-e en chimie et science des matériaux vont de la recherche et développement à la commercialisation en passant par la production.

Vous pouvez devenir :

- **un-e ingénieur-e "systèmes"** :

qui conçoit de nouveaux produits ou des objets ayant des propriétés et fonctions désirées, par exemple, une valve mitrale artificielle, un polymère électro-luminescent pour écran flexible, un alliage métallique ou un composite léger pour une application dans l'aéronautique, un nanomatériau capable de fonctionner comme mémoire de stockage...

- **un-e ingénieur-e "procédés"** :

qui met au point de nouveaux procédés de fabrication et améliore ou gère le fonctionnement d'unités de production, par exemple, une

KIMA2M - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Se fondant sur un corpus de connaissances solides en sciences de base (physique, chimie, mécanique, mathématiques) acquises pendant le programme de bachelier, le master en chimie et science des matériaux offre à l'étudiant-e la possibilité de développer des compétences polytechniques et spécialisées relatives aux matériaux, aux nanotechnologies et aux procédés chimiques et environnementaux qui lui permettront d'occuper des fonctions de premier plan dans la conception et la production de matériaux et systèmes matériels avancés ainsi que le développement et le contrôle de procédés de haute technicité.

Le master est fortement ouvert sur les défis globaux auxquels les ingénieur-es sont confronté-es grâce à un cursus donné entièrement en anglais (cours à sigle MAPR2xxx) avec des facilités et des aides accordées aux étudiant-es francophones.

Le programme combine cohérence et flexibilité grâce à une structure modulaire : une finalité spécialisée et un tronc commun suivis par tous les étudiant-es, complétés par un jeu d'options et cours au choix qui permettent à l'étudiant-e de donner une orientation spécifique à sa formation. Selon le cas, il ou elle deviendra :

- un-e **ingénieur-e "systèmes"** qui conçoit de nouveaux produits ou des objets ayant des propriétés et fonctions désirées ;
- un-e **ingénieur-e "procédés"** qui met au point de nouveaux procédés de fabrication et améliore ou gère le fonctionnement d'unités de production ;
- une **combinaison** des deux.

Dans ses activités, l'ingénieur-e civil-e en chimie et science des matériaux prend systématiquement en compte les **contraintes, valeurs et règles**, tant légales, qu'éthiques et économiques.

Il ou elle est **autonome**, capable de gérer des **projets industriels** et à l'aise au sein d'une

5. communiquer efficacement oralement et par écrit en vue de mener à bien les projets qui lui sont confiés dans son environnement de travail. Idéalement, il devrait être capable de communiquer également dans une ou plusieurs langues étrangères en plus de sa langue maternelle (axe 5).

5.1. Identifier clairement les besoins du « client » ou de l'utilisateur : questionner, écouter et comprendre toutes les dimensions de sa demande et pas seulement sur les aspects techniques.

5.2. Argumenter et convaincre des choix technologiques en s'adaptant au langage de ses interlocuteurs : techniciens, collègues, clients, supérieurs hiérarchiques.

5.3. Communiquer sous forme graphique et schématique ; interpréter un schéma, présenter les résultats d'un travail, structurer des informations.

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:

○ LMAPR2001	Project "chemical & materials engineering for a sustainable future"	Juray De Wilde Pascal Jacques Alain Jonas Patricia Luis Alconero Samuel Poncé	EN [q2] [45h+60h] [10 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	x	x
○ LMAPR2013	Science and engineering of metals and ceramics	Pascal Jacques	EN [q1] [30h+sQ q 1 0 0 1 -2.411c		

Options du master ingénieur civil en chimie et science des matériaux
--

Option en génie chimique [15.0]

- 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:

o

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

○ Cours au choix disciplinaires

o Cours au choix disciplinaires en bio-et nanotechnologies

⊗ LGBIO2030	Biomaterials	Sophie Demoustier Christine Dupont	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LBIR1355	Métabolisme microbien et synthèse de biomolécules	Laure-Alix Clerbaux Michel Ghislain (coord.)	EN [q2] [22.5h+15h] [4 Crédits]	X	X
⊗ LELEC2560	Micro and Nanofabrication Techniques	Laurent Francis Benoît Hackens Jean-Pierre Raskin	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2012	Polymers for advanced technologies	Sophie Demoustier Karine Glinel Jean-François Gohy Bernard Nysten	EN [q2] [45h+15h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LBIRC2108	Biochemical and Microbial Engineering	Benoît Stenuit	EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LGBIO2020	Bioinstrumentation	André Mouraux Dounia Mulders (supplée) Michel Verleysen	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LGBIO2114	Artificial organs and rehabilitation	Christophe Beauloye Benoît Delhaye Renaud Ronsse (supplée) Philippe Lefèvre	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2015	Physics of nanostructures	Jean-Christophe Charlier Xavier Gonze Luc Piraux	EN [q1] [37.5h+22.5h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2451	Atomistic and nanoscopic simulations	Jean-Christophe Charlier Xavier Gonze Gian-Marco Rignanese	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2471	Transport phenomena in solids and nanostructures	Jean-Christophe Charlier Luc Piraux	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LELEC2541	Advanced Transistors	Denis Flandre Benoît Hackens Jean-Pierre Raskin	EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LELEC2550	Special electronic devices	Vincent Bayot	EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LELEC2710	Nanoelectronics	Vincent Bayot (coord.) Pascal Gehring Benoît Hackens	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LELEC2895	Design of Micro and Nanosystems	Laurent Francis	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LCHM2170	Introduction to protein biotechnology	Pierre Morsomme Patrice Soumillion	EN [q1] [22.5h+7.5h] [3 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LBIRC2101	Analyse biochimique	François Chaumont Pierre Morsomme (coord.)	EN [q1] [22.5h+30h] [4 Crédits] > English-friendly	X	X

o Cours au choix disciplinaires en génie chimique

⊗ LINMA1510	Linear Control	Gianluca Bianchin	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINMA2300	Analysis and control of distributed parameter systems	Pierre-Antoine Absil Laurent Jacques (coord.) Estelle Massart Geovani Nunes Grapiglia	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2320	Advanced Reactor and Separation Technologies for the				

Bloc
annuel

1 2

⌘ LMECA2645	Risques technologiques majeurs de l'industrie	Aude Simar	03 [q2] [30h] [3 Crédits]	x	x
-------------	---	------------	---------------------------	---	---

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 accessible 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	Théorie de l'entrepreneuriat	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
○ LINEO2003	Plan d'affaires et étapes-clefs de la création d'entreprise			

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 d2 cm q 6 0 0 -5.647 20 6.602 cm /lm10 Do Q 0 g BT /F1 6.944 Tf 1 0 0 -1 26 6.60200024 Tm [(Cours accessibles aux étudiants

Autres cours au choix

L'étudiant-e est également libre d'intégrer à son PAE d'autres cours des programmes de masters EPL, SC, AGRO, MEDE ou de la KU Leuven qui seraient pertinents dans le cadre de son parcours personnel, pour autant que cela respecte les règles de constitution de programme du master. Ce choix de cours doit être approuvé par le jury restreint.

Autres cours au choix

L'étudiant-e est également libre de proposer d'autres cours des programmes de Masters EPL, SC, AGRO, MED ou de de la KU Leuven qui seraient pertinents à son parcours personnel, pour autant que cela respecte les règles de constitution de programme du Master. Ces cours doivent être approuvés par le jury restreint.

- Obligatoire
 - ⊗ Au choix
 - △
-

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

Bachelier en sciences de l'ingénieur	Autres institutions	Accès sur dossier	adaptation de son programme de master. Voir "Accès sur dossier"
--------------------------------------	---------------------	-----------------------------------	--

Bacheliers non universitaires

> En savoir plus sur les [passerelles](#) vers l'université

Diplômés du 2° cycle universitaire

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
Licenciés			
Masters			
Master ingénieur civil		Accès direct	

Diplômés de 2° cycle non universitaire

Accès par valorisation des acquis de l'expérience

> 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](#).

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.

La première étape de la procédure consiste à introduire un dossier en ligne (voir www.uclouvain.be/fr/etudier/inscriptions/futurs-etudiants.html)

Des [critères académiques d'évaluation des dossiers](#) ont été définis par l'EPL. En cas de question, l'adresse de contact est [epl-admission@uclouvain.be](mailto:admission@uclouvain.be).

Consultez 0001m61e

Procédures d'admission et d'inscription

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

PÉDAGOGIE

Variété des stratégies d'enseignement

La pédagogie utilisée dans le programme de master ingénieur civil en chimie et science des matériaux est en continuité avec celle du

- [CLUSTER](#)
- [Magalhães](#)
- [Circle U](#)

Les opportunités ne manquent donc pas pour acquérir une qualification complémentaire et/ou passer une partie de ses études à l'étranger au cours des années de master. C'est aussi l'occasion idéale de découvrir ou d'améliorer la connaissance d'une langue étrangère, d'aborder des sujets sous un nouvel angle et d'acquérir une expérience unique en Europe ou dans le reste du monde.

Plus d'ine