

**A Louvain-la-Neuve - 120 crédits - 2 années - Horaire de jour - En anglais**

Mémoire/Travail de fin d'études : **OUI** - Stage : **optionnel**

Activités en anglais: **OUI** - Activités en d'autres langues : **optionnel**

Activités sur d'autres sites : **optionnel**

Domaine d'études principal : **Sciences de l'ingénieur et technologie**

Organisé par: **Ecole polytechnique de Louvain (EPL)**

Sigle du programme: **KIMA2M** - Cadre francophone de certification (CFC): 7

## Table des matières

Introduction .....	2
Profil enseignement .....	3
Compétences et acquis au terme de la formation .....	3
Structure du programme .....	4
Programme .....	4
Programme détaillé par matière .....	5
Prérequis entre cours .....	16
Cours et acquis d'apprentissage du programme .....	16
Informations diverses .....	17
Conditions d'accès .....	17
Pédagogie .....	19
Evaluation au cours de la formation .....	19
Mobilité et internationalisation .....	19
Formations ultérieures accessibles .....	20
Gestion et contacts .....	20

## 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 civil 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 ligne d'extrusion de plastiques, une usine d'extraction d'un composé pharmaceutique d'une plante donnée, une usine de traitement de l'eau ou de déchets, une ligne de fabrication de composants électroniques, une unité de production d'un composé chimique de grande pureté ...

- **une combinaison des deux :**

par exemple, vous développez un matériau polymère pour l'automobile ainsi que le procédé de synthèse et/ou de mise en Œuvre nécessaire à son industrialisation...

#### Votre programme

Le Master vous offre

- une formation pointue dans un environnement international au contact d'étudiant-es participant à un master Erasmus Mundus ;
- une approche interdisciplinaire des problématiques traitées, centrée sur la physique et la chimie ;
- une formation par la recherche : intégration des étudiant-es dans les laboratoires expérimentaux, projets de recherche ;
- une ouverture au monde industriel : visites d'usines, stage en milieu industriel, mémoire-projet au sein d'une entreprise ;
- la possibilité d'obtenir un double diplôme si vous êtes accepté-e dans le master « Functional Advanced Materials & Engineering », labellisé Erasmus Mundus, qui se donne entièrement en anglais. Il débute par une année de formation générale soit à l'Institut national polytechnique de Grenoble (France) soit à l'université d'Augsburg (Allemagne) ; la seconde année permet de se spécialiser dans un domaine de pointe de la science des matériaux dans une des 7 universités partenaires. L'UCLouvain offre une spécialisation en ingénierie des matériaux et des nano-structures. À l'issue du programme, l'étudiant obtient un double diplôme de master. Plus d'informations disponibles à la [page web](https://uclouvain.be/en/faculties/epl/en-master-fame.html) (<https://uclouvain.be/en/faculties/epl/en-master-fame.html>).

## 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 & 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 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 **équipe**. Il ou elle **communique** efficacement, y compris dans une langue étrangère, en particulier **l'anglais**.

Au terme de ce programme, le diplômé est capable de :

**1. démontrer** la maîtrise d'un solide corpus de connaissances en sciences fondamentales et sciences de l'ingénieur, lui permettant d'appréhender et de résoudre les problèmes relatifs aux matériaux et aux procédés (axe 1).

1.1. Identifier et mettre en oeuvre les concepts, lois, raisonnements applicables à une problématique de complexité réaliste.

1.2. Identifier, développer et utiliser les outils de modélisation et de calcul adéquats pour résoudre une problématique de complexité réaliste.

1.3. Vérifier la vraisemblance et confirmer la validité des résultats obtenus au regard de la nature du problème posé.

**2. organiser** et mener à son terme une démarche complète d'ingénierie appliquée au développement d'un matériau, d'un système matériel complexe, d'un produit de grande pureté et/ou de composition complexe ou d'un procédé répondant à un besoin ou à un problème particulier (axe 2).

2.1. Analyser un problème ou un besoin fonctionnel de complexité réaliste et formuler le cahier des charges correspondant. Un cahier des charges industriel pour un matériau ou un procédé comporte de nombreuses composantes allant des exigences techniques aux aspects légaux et de sécurité, en passant par les contraintes économiques et logistiques.

2.2. Modéliser le problème et concevoir une ou plusieurs solutions techniques originales répondant à ce cahier des charges.

2.3. Evaluer et classer les solutions au regard de l'ensemble des critères figurant dans le cahier des charges : efficacité, faisabilité, qualité, sécurité et interaction/intégration avec d'autres procédés/composants.

2.4. Implémenter et tester une solution sous la forme d'une maquette, d'un prototype, d'une unité labo ou pilote et/ou d'un modèle numérique.

2.5. Formuler des recommandations pour améliorer le caractère opérationnel de la solution étudiée.

**3. organiser et mener à son terme un travail de recherche** pour appréhender un phénomène physique ou chimique ou une problématique inédite en science et ingénierie des matériaux ou des procédés (axe 3).

3.1. Se documenter et résumer l'état des connaissances actuelles dans le domaine considéré.

3.2. Proposer une modélisation et/ou un dispositif expérimental permettant de simuler et de tester des hypothèses relatives au phénomène étudié.

3.3. Mettre en forme un rapport de synthèse visant à expliciter les potentialités d'innovation théoriques et/ou technique résultant de ce travail de recherche.

**4. contribuer**, en équipe, à la programmation d'un projet et le mener à son terme en tenant compte tenu des objectifs, des ressources allouées et des contraintes qui le caractérisent (axe 4).

4.1. Cadrer et expliciter les objectifs d'un projet (en y associant des indicateurs de performance) compte tenu des enjeux et des contraintes (ressources, budget, échéance, ...) qui caractérisent l'environnement du projet.

4.2. S'engager collectivement sur un plan de travail, un échéancier et des rôles à tenir.

4.3. Fonctionner dans un environnement pluridisciplinaire, conjointement avec d'autres acteurs porteurs de différents points de vue : gérer des points de désaccord ou des conflits

4.4. Prendre des décisions individuelles ou en équipe lorsqu'il y a des choix à faire, que ce soit sur les solutions techniques ou sur l'organisation du travail pour faire aboutir le projet.

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.

5.4. Lire, analyser et exploiter des documents techniques normes, plans, cahier des charges.

5.5. Rédiger des documents en tenant compte des exigences et des conventions du domaine.

5.6. Faire un exposé oral convaincant, au besoin en utilisant les techniques modernes de communication.

**6. faire preuve** de rigueur, d'ouverture, d'esprit critique et d'éthique dans son travail; tout en tirant parti des innovations technologiques et scientifiques à sa disposition, valider la pertinence socio-technique d'une hypothèse ou d'une solution et se comporter en acteur responsable (axe 6).

6.1. Appliquer les normes en vigueur dans sa discipline (terminologie, unités de mesure, normes de qualité, de sécurité et environnementales...).

6.2. Trouver des solutions qui vont au-delà des enjeux strictement techniques, en intégrant les enjeux de développement durable et la dimension éthique d'un projet (par exemple « analyse du cycle de vie » et similaires).

6.3. Faire preuve d'esprit critique vis-à-vis d'une solution technique pour en vérifier la robustesse et minimiser les risques lors de sa mise en Œuvre (cette compétence est principalement développée dans le cadre du travail de fin d'étude tant au niveau de l'analyse critique des techniques mises en oeuvre qu'au niveau des perspectives de recherche et de développement rédigées au terme du mémoire).

6.4. S'autoévaluer et développer de manière autonome les connaissances nécessaires pour rester compétent dans le domaine – « lifelong learning » (cette compétence est notamment développée dans le cadre de cours à projets nécessitant des recherches bibliographiques).

## STRUCTURE DU PROGRAMME

---

Le programme de l'étudiant-e comprend :

- un tronc commun (27 crédits) ;
- une finalité spécialisée (30 crédits);
- une option;
- des cours au choix pour compléter le programme.

Les cours sont très majoritairement donnés en anglais (tous les cours à sigle LMAPR2xxx et la grande majorité des cours gérés par l'EPL) avec certaines facilités et aides accordées aux étudiant-es francophones (approche "French-friendly").

L'étudiant-e DOIT choisir au moins une option parmi les deux options offertes en chimie et matériaux.

Il ou elle PEUT en outre choisir une option parmi les deux options offertes en Gestion et création d'entreprises.

Normalement, les cours de la finalité spécialisée sont suivis dans le premier bloc annuel et le travail de fin d'études est réalisé dans le dernier bloc annuel. Cependant l'étudiant-e peut, en fonction de son projet de formation, choisir de placer ses cours dans le premier ou le deuxième bloc annuel dans la mesure où les « pré-requis entre cours » le permettent. Ceci est particulièrement le cas de l'étudiant-e effectuant une partie de sa formation à l'étranger (échanges ERASMUS ou MERCATOR, double diplôme FAME).

Si au cours de son parcours académique antérieur, l'étudiant-e a déjà suivi un cours apparaissant dans la partie obligatoire ou optionnelle du programme, ou une activité de formation jugée équivalente par la commission de programme, il ou elle remplacera ceux-ci par des activités au choix tout en veillant à respecter les prescrits légaux.

Indépendamment du choix de la finalité, des options et des cours au choix, le programme devra comporter un minimum de 120 crédits, répartis sur deux blocs annuels. Le premier devra comporter au moins 60 crédits, tandis que le second comportera le nombre nécessaire pour compléter le master.

L'étudiant-e vérifiera qu'il a obtenu le nombre minimum de crédits exigés pour la validation de son diplôme ainsi celle des options sélectionnées.

Le programme ainsi constitué sera soumis à l'approbation de la commission de programme de ce master.

## KIMA2M Programme

## PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR MATIÈRE

## Tronc Commun [27.0]

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- ⊖ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 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
○ LKIMA2990	<b>Graduation project/End of studies project</b> <i>Le travail de fin d'études peut être écrit et présenté en Français ou en Anglais, en concertation avec le promoteur. Il pourra être accessible aux étudiants d'échange dans le cadre d'un accord préalable entre les promoteurs et/ou les deux universités.</i>		EN [q1+q2] [ ] [25 Crédits] ⊕ > Facilités pour suivre le cours en français		x
○ LEPL2020	<b>Professional integration work</b> <i>Les modules du cours LEPL2020 sont organisés sur les deux blocs annuels du master. Il est fortement recommandé à l'étudiant. e de les suivre dès le bloc annuel 1, mais il.elle ne pourra inscrire le cours qu'au plus tôt l'année où il.elle présente son travail de fin d'études.</i>	Myriam Banaï Francesco Contino (coord.) Delphine Ducarme Jean-Pierre Raskin	EN [q1+q2] [30h+15h] [2 Crédits] ⊕ > Facilités pour suivre le cours en français	x	x

**Finalité spécialisée [30.0]**

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- ⊗ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 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+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LMAPR2019	Polymer Science and Engineering	Sophie Demoustier Alain Jonas Evelyne Van Ruymbeke	EN [q1] [45h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LMAPR2231	Metallurgical and electrochemical processes	Joris Proost	EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LMAPR2430	Industrial processes for the production of base chemicals	Juray De Wilde	EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X

**Options et/ou cours au choix**

Dans la rubrique "Options du master ingénieur civil en chimie et science des matériaux", l'étudiant-e doit valider au moins une des options proposées.

Dans la rubrique "Options et cours au choix en connaissances socioéconomiques", l'étudiant-e valide une des deux options ou choisit obligatoirement au minimum 3 crédits parmi les cours au choix ou les cours de l'option en enjeux de l'entreprise.

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

- > Option en génie chimique [ prog-2023-kima2m-lkima221o ]
- > Option en science et ingénierie des matériaux [ prog-2023-kima2m-lkima222o ]
- > Cours au choix disciplinaires [ prog-2023-kima2m-lkima237o ]

## Options et cours au choix en connaissances socio-économiques

- > Option en enjeux de l'entreprise [ prog-2023-kima2m-lkima235o ]
- > Option Formation interdisciplinaire en entrepreneuriat - INEO [ prog-2023-kima2m-lkima236o ]
- > Cours au choix en connaissances socio-économiques [ prog-2023-kima2m-lkima200o ]

## Autres cours au choix

- > Autres cours au choix [ prog-2023-kima2m-lkima952o ]

## 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 2023-2024
- Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 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 (15 crédits)

○ LMAPR2118	Fluid-fluid separations	Patricia Luis Alconero Denis Mignon	EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LMAPR2330	Reactor Design	Juray De Wilde	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LMAPR2647	Sustainable treatment of industrial and domestic waste: Fundamentals	Olivier Françoisse Patricia Luis Alconero Olivier Noiset Benoît Stenuit	EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X

## Option en science et ingénierie des matériaux [15.0]

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 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

○ LMAPR2014	Physics of Functional Materials	Xavier Gonze Luc Piraux Gian-Marco Rignanese	EN [q1] [37.5h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LMAPR2481	Deformation and fracture of materials	Hosni Idrissi Thomas Pardoën	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LMAPR2011	Molecules and materials analysis	Arnaud Delcorte Pascal Jacques	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X

## Cours au choix disciplinaires

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- ⊖ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 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 Cours au choix disciplinaires

#### o Cours au choix disciplinaires en génie des matériaux

⊗ LMAPR2016	<a href="#">Project in Polymer Science</a>	Charles-André Fustin Alain Jonas	EN [q2] [0h+45h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LCHM2261	<a href="#">Polymer Chemistry and Physical Chemistry</a>	Charles-André Fustin Jean-François Gohy Alain Jonas	EN [q1] [45h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2018	<a href="#">Rheology</a>	Evelyne Van Ruymbeke	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2420	<a href="#">Sustainable metallurgy</a>	Laurine Choisez (supplée Pascal Jacques) Pascal Jacques	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] ⊕ 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2672	<a href="#">Sintered materials and surface treatments</a>	Jean-Pierre Erauw Pascal Jacques Joris Proost	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] ⊖ 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMECA2860	<a href="#">Welding Science and Technology</a>	Pascal Jacques Aude Simar	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2141	<a href="#">Metals Processing and Recycling</a>	Philippe Henry Joris Proost	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] ⊖ 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMECA2640	<a href="#">Mechanics of composite materials</a>	Issam Doghri	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMECA2520	<a href="#">Calculation of planar structures</a>	Issam Doghri	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LGCIV1022	<a href="#">Mécanique des structures</a>	Pierre Latteur	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LMAPR2642	<a href="#">Crystallographic and microstructural characterisation of materials</a>	Hosni Idrissi Pascal Jacques	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2631	<a href="#">Surface Analysis</a>	Arnaud Delcorte Bernard Nysten	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X

#### o Cours au choix disciplinaires en développement durable et environnement

⊗ LMAPR2020	<a href="#">Materials selection</a>	Pierre Bollen Bernard Nysten Thomas Pardoën	EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2483	<a href="#">Durability of materials</a>	Laurent Delannay Thomas Pardoën	EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2021	<a href="#">Societal challenges with polymers</a>	Karine Glinel Alain Jonas Evelyne Van Ruymbeke	EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] ⊕ 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAPR2147	<a href="#">Sustainable Hydrogen Technologies</a>	Yaroslav Filinchuk Joris Proost	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] ⊕ 🌐	X	X
⊗ LENVI2007	<a href="#">Renewable energy sources</a>	Emmanuel De Jaeger Patrick Gerin (coord.) Hervé Jeanmart	EN [q1] [45h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X

				Bloc annuel	
				1	2
LENVI2101	Sociétés, populations, environnement, développement: problématiques et approches interdisciplinaires	Nathalie Frogneux (coord.) Julie Hermesse Julie Hermesse (supplée) Caroline Nieberding Jean-Pierre Raskin Jean-Pierre Raskin (supplée) Caroline Nieberding	FR [q1] [45h] [6 Crédits]	X	X

### o Cours au choix disciplinaires en bio-& 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	Michel Ghislain (coord.) Yvan Larondelle	FR [q2] [22.5h+15h] [4 Crédits]	X	X
LELEC2560	Micro and Nanofabrication Techniques	Laurent Francis Benoit 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 Karine Glinel (supplée) 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	Benoit 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	Benoit Delhaye (supplée) Renaud Ronsse Luc-Marie Jacquet 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 Benoit 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 Benoit 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.)	FR [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		EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
LMAPR2320	Advanced Reactor and Separation Technologies for the Production of Base Chemicals and Polymers	Juray De Wilde Patricia Luis Alconero Denis Mignon	EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] > Facilités pour suivre le cours en français	X	X

Bloc  
annuel

1 2

⌘ LMAPR2380	Solid-fluid separation	Patricia Luis Alconero	EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits]  > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LMAPR2691	Technology of chemical and environmental engineering	Patricia Luis Alconero	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits]  > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINMA1702	Modèles et méthodes d'optimisation I	François Glineur	FR [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] 	X	X
⌘ LMECA2645	Risques technologiques majeurs de l'industrie	Aude Simar	FR [q2] [30h] [3 Crédits] 	X	X

## Options et cours au choix en connaissances socio-économiques

## Option en enjeux de l'entreprise

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- ⊖ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 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 création d'entreprise - CPME ».

Bloc  
annuel

1 2

## o Contenu:

● LEPL2211	Business issues introduction	Benoît Gailly	EN [q2] [30h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
● LEPL2212	Financial performance indicators	Anne-Catherine Provost	EN [q2] [30h+5h] [4 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
● LEPL2214	Droit, régulation, contexte juridique	Vincent Cassiers Werner Derycke	FR [q1] [30h+5h] [4 Crédits] 🌐	X	X

## o Un cours parmi

De 3 à 5 crédit(s)

⊗ LEPL2210	Ethics and ICT	Maxime Lambrecht (supplée Axel Gosseries) Maxime Lambrecht (supplée Olivier Pereira)	EN [q2] [30h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LLSMS2280	Business Ethics and Compliance Management	Carlos Desmet	EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐	X	X

## ⊗ Cours en marketing

⊗ MGEST1108	Marketing	Nadia Sinigaglia	FR [q2] [45h+20h] [6 Crédits] 🌐	X	X
⊗ MLSMM2136	Tendances en Digital Marketing	Ingrid Poncin	FR [q2] [30h] [5 Crédits] 🌐		X
⊗ MLSMM2134	E-comportement du consommateur	Nicolas Kervyn (supplée Karine Charry)	FR [q2] [30h] [5 Crédits] 🌐		X

## ⊗ Cours en Sourcing and Procurement

⊗ LLSMS2036	Supply Chain Procurement	Per Joakim Agrell Antony Paulraj	EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LLSMS2038	Procurement Organisation and Scope	Constantin Blome Canan Kocabasoglu Hillmer	EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LLSMS2037	Sourcing Strategy	Constantin Blome Michael Henke	EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐	X	X

## ⊗ Variante de l'option "Enjeux de l'entreprise" pour les sciences informatiques

Les étudiants en sciences informatiques qui ont déjà suivi de nombreux cours dans la discipline durant leur programme de bachelier, peuvent suivre cette option facultative en sélectionnant entre 16 et 20 crédits parmi les cours de la mineure en gestion pour les sciences informatiques



## 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.

Cette option rassemble des étudiants de différentes facultés en équipes interdisciplinaires afin de créer un projet entrepreneurial. 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/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 sur <https://uclouvain.be/fr/etudier/ineo> (<https://uclouvain.be/fr/etudier/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 2023-2024
- ⊖ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 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	<a href="#">Théorie de l'entrepreneuriat</a>	Frank Janssen	FR [q1] [30h+20h] [5 Crédits] 🌐	X	
○ LINEO2002	<a href="#">Aspects juridiques, économiques et managériaux de la création d'entreprise</a>	Yves De Cordt Marine Falize	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	X	
○ LINEO2003	<a href="#">Plan d'affaires et étapes-clefs de la création d'entreprise</a> <i>Les séances du cours LINEO2003 sont réparties sur les deux blocs annuels du master. L'étudiant doit les suivre dès le bloc annuel 1, mais ne pourra inscrire le cours que dans son programme de bloc annuel 2.</i>	Frank Janssen	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐		X
○ LINEO2004	<a href="#">Séminaire d'approfondissement en entrepreneuriat</a>	Frank Janssen	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	X	

#### ⊗ Cours préalable

Les étudiants qui n'ont pas suivi un cours de gestion durant leur formation antérieure doivent mettre au programme de cette option le cours LINEO2021.

○ LINEO2021	<a href="#">Financer son projet</a>	Yves De Rongé Philippe Grégoire (supplée Yves De Rongé)	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	X	
-------------	-------------------------------------	---	---------------------------------	---	--

## Cours au choix en connaissances socio-économiques

- Obligatoire
- ⌘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- ⊖ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 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	Stage en entreprise	Dimitri Lederer Jean-Pierre Raskin	(FR) [q1+q2] [30h] [10 Crédits] 🌐	x	x
⌘ LFSA2212	Innovation classes	Benoît Macq Jean-Pierre Raskin Benoît Raucent	(FR) [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	x	x

## 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 KULeuven 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.

## 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 KULeuven 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
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024
- ⊙ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 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:

## ⊗ Cours de langues

Les étudiant.es peuvent inclure dans leurs cours au choix tout cours de langues de l'ILV. Leur attention est attirée sur les séminaires d'insertion professionnelle suivants:

⊗ LALLE2500	Séminaire d'insertion professionnelle: allemand	Caroline Klein (coord.)	DE [q1+q2] [30h] [3 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LALLE2501	Séminaire d'insertion professionnelle: allemand	Caroline Klein (coord.)	DE [q1+q2] [30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LESPA2600	Séminaire d'insertion professionnelle - Espagnol (B2.2 /C1)	Paula Lorente Fernandez (coord.)	ES [q1] [30h] [3 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LESPA2601	Séminaire d'insertion professionnelle - Espagnol (B2.2 /C1)	Paula Lorente Fernandez (coord.)	ES [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LNEER2500	Séminaire d'insertion professionnelle: néerlandais - niveau moyen	Isabelle Demeulenaere (coord.)	NL [q1 ou q2] [30h] [3 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LNEER2600	Séminaire d'insertion professionnelle: néerlandais - niveau approfondi	Isabelle Demeulenaere (coord.) Dag Houdmont	NL [q1 ou q2] [30h] [3 Crédits] 🌐	X	X

## ⊗ Dynamique des groupes

⊗ LEPL2351	Devenir tutrice, tuteur	Jean-Charles Delvenne (coord.) Delphine Ducarme Thomas Pardoën Benoît Raucent	FR [q1] [15h+30h] [3 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LEPL2352	Devenir tuteur, tutrice	Jean-Charles Delvenne (coord.) Delphine Ducarme Thomas Pardoën Benoît Raucent	FR [q2] [15h+30h] [3 Crédits] 🌐	X	X

## ⊗ Autres UEs hors-EPL

L'étudiant-e peut choisir maximum 8 ects de cours hors EPL considérées comme non-disciplinaires par la commission de diplôme

## 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 diplômé 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.

## KIMA2M - 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<sup>e</sup> cycle universitaire](#)
- > [Diplômés de 2<sup>e</sup> cycle non universitaire](#)
- > [Accès par valorisation des acquis de l'expérience](#)
- > [Accès sur dossier](#)
- > [Procédures d'admission et d'inscription](#)

### Conditions d'accès spécifiques

Ce programme étant enseignés en anglais, aucune preuve préalable de maîtrise de la langue française n'est requise. Une preuve de niveau d'anglais est demandée aux titulaires d'un diplôme non belge, voir critères académiques d'évaluation des dossiers de l'accès sur dossier.

#### Bacheliers universitaires

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
<b>Bacheliers universitaires de l'UCLouvain</b>			
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil		Accès direct	L'étudiant n'ayant pas suivi au préalable la filière dans la discipline de son master ingénieur civil peut se voir proposer par le jury une adaptation de son programme de master.
<b>Autres bacheliers de la Communauté française de Belgique (bacheliers de la Communauté germanophone de Belgique et de l'Ecole royale militaire inclus)</b>			
Bachelier en sciences de l'ingénieur - orientation ingénieur civil		Accès direct	L'étudiant n'ayant pas acquis au préalable les compétences équivalentes à la filière dans la discipline de son master ingénieur civil peut se voir proposer par le jury une adaptation de son programme de master.
<b>Bacheliers de la Communauté flamande de Belgique</b>			
Bachelor in de ingenieurswetenschappen		Accès moyennant compléments de formation	
<b>Bacheliers étrangers</b>			
Bachelier en sciences de l'ingénieur	Bacheliers provenant du réseau Cluster	Accès direct	L'étudiant n'ayant pas acquis au préalable les compétences équivalentes à la filière dans la discipline de son master ingénieur civil peut se voir proposer par le jury une

Bachelier en sciences de l'ingénieur	Autres institutions	<a href="#">Accès sur dossier</a>	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
<b>Licenciés</b>			

### 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](http://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:epl-admission@uclouvain.be).

## Procédures d'admission et d'inscription

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

## PÉDAGOGIE

---

### *Variété de 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 programme de bachelier en sciences de l'ingénieur : apprentissage actif, mélange équilibré de travail de groupe et de travail individuel, développement de compétences transversales. De nombreux cours du master accordent une place importante aux projets individuels ou en groupe. Une caractéristique forte du programme est l'immersion des étudiant-es dans les laboratoires de recherche des enseignants du programme (à l'occasion des laboratoires didactiques, études de cas, projets et mémoire), ce qui permet aux étudiant-es de s'initier aux méthodes de pointe des disciplines concernées, et d'apprendre par le biais du questionnement inhérent à la recherche. Un stage optionnel de 10 crédits, mené pendant au moins 9 semaines dans un centre de recherche ou une entreprise, complète ces dispositions en permettant à l'étudiant-e motivé-e une confrontation avec le monde professionnel.

### *Diversité de situations d'apprentissage*

L'étudiant-e sera confronté-e à des dispositifs pédagogiques variés et adaptés aux différentes disciplines : cours magistraux, projets, séances d'exercices, séances d'apprentissage par problème, études de cas, laboratoires expérimentaux, simulations informatiques, recours à des didacticiels, stages industriels ou de recherche, visites d'usines, voyages de fin d'études, travaux de groupes, travaux à effectuer seul-e, séminaires constitués de conférences données par des scientifiques extérieurs, etc. Cette variété de situations aide l'étudiant-e à construire son savoir de manière itérative et progressive, tout en développant son autonomie, son sens de l'organisation, sa maîtrise du temps, ses capacités de communication dans différents modes, etc.

### *Modalités qui contribuent à favoriser l'interdisciplinarité*

Le master ingénieur civil en chimie et science des matériaux est par nature interdisciplinaire, puisqu'il se place à l'interface entre chimie et physique. Il est constitué d'un socle polyvalent (finalité spécialisée) destiné à permettre à l'étudiant-e de s'initier aux bases des grands domaines d'application de la physique et de la chimie appliquées, d'une formation par la pratique et par la recherche de pointe (projets, stages et mémoire), et d'un certain nombre d'options dans les disciplines principales de la chimie et de la technologie des matériaux: polymères et macromolécules, matériaux et procédés inorganiques, mécanique des matériaux, génie chimique et environnemental, nano-technologie, biomatériaux. Une ouverture vers le domaine de la gestion est assurée par les options (mutuellement exclusives) en gestion et en création des petites et moyennes entreprises. Le programme comprend une fraction significative de cours empruntés au sein de l'EPL (cours LMECA, LELEC, LINMA, LGBIO notamment) et en dehors (cours LCHIM, LBIRC, LBIOL) notamment ce qui témoigne de cette volonté d'ouverture trans-disciplinaire. Enfin, le programme permet de sélectionner jusqu'à 40 crédits de cours au choix parmi les programmes de sciences exactes ou médicales de l'UCLouvain, et jusqu'à 6 crédits de cours de sciences humaines, ce qui permet à l'étudiant-e de se constituer un programme sur mesure en fonction de son projet personnel.

Depuis 2015-2016, tous les cours gérés par la commission du diplôme « ingénieur civil en chimie et matériaux » (sigles LMAPR2xxx) sont donnés en anglais, avec des facilités et aides pour les étudiant-es francophones, de manière à favoriser au maximum l'ouverture des étudiant-es vers le monde. Le master offre en outre la possibilité d'obtenir un double diplôme aux étudiant-es accepté-es dans le master « Functional Advanced Materials & Engineering », labellisé Erasmus Mundus, qui se donne entièrement en anglais, débute par une année de formation générale soit à l'Institut national polytechnique de Grenoble (France) soit à l'université d'Augsburg (Allemagne) ; la seconde année permet de se spécialiser dans un domaine de pointe de la science des matériaux dans une des 7 universités partenaires. L'UCL offre une spécialisation en ingénierie des matériaux et des nano-structures. À l'issue du programme, l'étudiant-e obtient un double diplôme de master.

## EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

---

**Les méthodes d'évaluation sont conformes au règlement des études et des examens (<https://uclouvain.be/fr/decouvrir/rgee.html>). 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 ».**

Les activités d'enseignement sont évaluées selon les règles en vigueur à l'Université (voir le [règlement des études et des examens](https://uclouvain.be/fr/decouvrir/rgee.html) (<https://uclouvain.be/fr/decouvrir/rgee.html>)), à savoir des examens écrits et oraux, des examens de laboratoire, des travaux personnels ou en groupe, des présentations publiques de projets et défense de mémoire. Plus de précisions sur les modalités propres à chaque unité d'enseignement sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique "Mode d'évaluation des acquis des étudiant-es". Certaines modalités détaillées peuvent être précisées par les enseignants, au début du quadrimestre où se donne le cours.

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

## MOBILITÉ ET INTERNATIONALISATION

---

L'Ecole Polytechnique de Louvain (EPL) participe depuis leur création aux divers [programmes de mobilité](https://uclouvain.be/fr/facultes/epl/mobilite-internationale.html) (<https://uclouvain.be/fr/facultes/epl/mobilite-internationale.html>) qui se sont mis en place tant au niveau européen qu'à l'échelle du reste de la planète.

Le master offre la possibilité d'obtenir un double diplôme si l'étudiant-e est accepté-e dans le master « Functional Advanced Materials & Engineering », labellisé Erasmus Mundus, qui se donne entièrement en anglais, débute par une année de formation générale soit à l'Institut national polytechnique de Grenoble (France) soit à l'université d'Augsburg (Allemagne) ; la seconde année permet de se spécialiser dans un domaine de pointe de la science des matériaux dans une des 7 universités partenaires. L'UCLouvain offre une spécialisation en ingénierie des matériaux et des nano-structures. À l'issue du programme, l'étudiant-e obtient un double diplôme de master. Plus d'informations disponibles à la page web <https://uclouvain.be/en/faculties/epl/en-master-fame.html> (<https://uclouvain.be/en/faculties/epl/en-master-fame.html>)

## FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

---

### Masters de spécialisation accessibles

Le [Master de spécialisation en nanotechnologies](#) et le [Master de spécialisation en génie nucléaire](#) sont des prolongements naturels du programme.

### Formations doctorales accessibles

Par sa composante de formation à et par la recherche, le master ingénieur civil en chimie et science des matériaux prépare aussi les étudiants à une formation doctorale. Les enseignants impliqués dans le master sont membres des écoles doctorales CHIM ("chimie moléculaire, supramoléculaire et fonctionnelle"), MAIN ("matériaux, interfaces et nanotechnologie") et GEPROC ("génie des procédés"), qui pourront accueillir les étudiants désireux de prolonger leurs études par une thèse de doctorat.

### Des masters UCLouvain (généralement 60) sont largement accessibles aux diplômés masters UCLouvain

Par exemple :

- les différents Masters 60 en sciences de gestion (accès direct moyennant examen du dossier)
- le [Master \[60\] en information et communication](#) à Louvain-la-Neuve ou le [Master \[60\] en information et communication](#) à Mons

## GESTION ET CONTACTS

---

### Gestion du programme

Entité

Entité de la structure

Dénomination

Faculté

Secteur

Sigle

Adresse de l'entité

SST/EPL/FYKI

Commission de programme - Ingénieur civil en chimie et sciences des matériaux et ingénieur civil physicien (FYKI)

Ecole polytechnique de Louvain (EPL)

Secteur des sciences et technologies (SST)

FYKI

Place Sainte Barbe 2 - bte L5.02.02

1348 Louvain-la-Neuve

Tél: [+32 \(0\) 10 47 24 87](tel:+322472487) - Fax: [+32 \(0\) 10 47 40 28](tel:+322474028)

Responsable académique du programme: Pascal Jacques

Jury

- Claude Oestges
- Pascal Jacques

Personne(s) de contact

- Vinciane Gandibleux