CHIM2M

2016 - 2017

Master [120] en sciences chimiques

A Louvain-la-Neuve - 120 crédits - 2 années - Horaire de jour - En français
Mémoire/Travail de fin d'études : **OUI** - Stage : **OUI**
Activités en anglais: **OUI** - Activités en d'autres langues : **NON**
Activités sur d'autres sites : **NON**
Domaine d'études principal : **Sciences**
Organisé par: **Faculté des sciences (SC)**
Code du programme: **chim2m** - 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 détaillé 5
  - Programme par matière 5
  - Prérequis entre cours 11
  - Cours et acquis d'apprentissage du programme 11
Informations diverses 12
- Conditions d'admission 12
- Enseignements supplémentaires 14
- Règles professionnelles particulières 15
- Pédagogie 15
- Evaluation au cours de la formation 15
- Mobilité et internationalisation 15
- Formations ultérieures accessibles 15
- Gestion et contacts 16

CHIM2M - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

Ce master forme des scientifiques de haut niveau capables de résoudre des problèmes contemporains liés à la chimie. Il donne une formation théorique solide et développe l'habileté expérimentale, l'esprit de synthèse, le sens critique ainsi que la rigueur dans le raisonnement et dans l'expression.

La réalisation d'un mémoire dans un des laboratoires du Département de chimie constitue en outre une initiation à la recherche ouvrant ainsi la porte au doctorat.

Votre profil

Vous

- souhaitez contribuer à résoudre les grands défis de notre époque par la création de nouvelles molécules aux propriétés inédites ;
- vous destinez à la recherche dans les instituts de recherche universitaires ou publics, dans les laboratoires industriels ;
- désirez développer des outils expérimentaux et des connaissances avancées en chimie de pointe ;
- souhaitez obtenir l'agrégation de l'enseignement secondaire supérieur.

Votre futur job

La chimie se développe constamment et propose de nombreuses perspectives d'emploi. L'industrie figure parmi les plus gros employeurs : pétrochimie, industrie pharmaceutique, biotechnologies, plastiques et polymères, fabrication de peintures, cosmétiques, teintures, recyclage des déchets, etc.

Le chimiste met également ses compétences au service de la recherche (Instituts de recherche ou laboratoires industriels). La chimie ouvre aussi des possibilités de carrière dans l'enseignement, l'informatique, les banques et assurances et d'autres métiers parfois insoupçonnés. L'environnement est aujourd'hui un secteur de plus en plus demandeur.

Votre programme

Le master vous offre

- une formation théorique solide dans les orientations fondamentales de la chimie ;
- une grande habileté expérimentale et des aptitudes avancées en recherche de pointe en chimie ;
- une grande liberté dans la constitution de votre programme ;
- l'occasion de tester vos compétences sur le terrain, dans un laboratoire de recherche, dans l'industrie ou dans une classe du secondaire ;
- la possibilité de réaliser votre stage ou une partie de votre master à l'étranger.

CHIM2M - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Vision du diplômé

Le défi proposé à l'étudiant en master en sciences chimiques est de disposer des savoir-faire partant des concepts de base des sciences fondamentales vers les branches spécialisées, voire hautement spécialisées, de la chimie, dans un esprit multidisciplinaire. De cette manière, l'étudiant pourra appliquer ces connaissances à toutes les situations courantes rencontrées dans son futur métier et ce dans une démarche d'analyse critique et de rigueur scientifique.

La formation en chimie vise à permettre à l'étudiant d'acquérir des connaissances et compétences qualifiées de générales (multidisciplinaires) et les connaissances et compétences spécifiques à la chimie (disciplinaires). De plus, la formation sera complétée en fin de cycle par des connaissances spécialisées dans une orientation choisie par l'étudiant.

L'étudiant au terme de sa formation aura acquis : des savoir-faire scientifiques allant de la chimie générale vers les spécialisations de la chimie (organique, inorganique) dans un esprit multidisciplinaire ; des savoir-être couvrant aussi bien la démarche scientifique, la rigueur scientifique, l'esprit critique et le respect des règles de sécurité et de l'environnement ; l'autonomie et l'auto-apprentissage en vue de parfaire sa formation et maintenir ses compétences à niveau pour entamer une vie professionnelle dans le domaine de la recherche ou en entreprise, en respectant l'éthique et la déontologie de la profession.

Au terme de sa formation à la faculté des sciences, l'étudiant aura acquis les connaissances et compétences disciplinaires et transversales nécessaires pour exercer de nombreuses activités professionnelles. Ses capacités de modélisation et de compréhension en profondeur des phénomènes, son goût pour la recherche et sa rigueur scientifique seront recherchés non seulement dans les professions scientifiques (recherche, développement, enseignement, ..) mais aussi plus généralement dans la société actuelle et future.

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

1. Maitriser un ensemble de « savoirs scientifiques » permettant de résoudre des problématiques variées et complexes de chimie

1.1 Exploiter de manière intégrée les connaissances « essentielles » des sciences fondamentales : biologie, chimie, mathématique, physique pour résoudre une problématique donnée.

1.2 Exploiter de manière intégrée les savoirs « spécialisés » de la chimie : organique, inorganique, analytique, physique et de la biochimie pour résoudre une problématique disciplinaire complexe.

1.3 Exploiter de manière intégrée les savoirs « hautement spécialisés » dans une des orientations de la chimie pour résoudre une problématique disciplinaire complexe.

2. Mener à son terme une démarche scientifique, théorique ou expérimentale, complète appliquée à l'appréhension, à l'analyse ou au développement d'une réaction chimique

2.1 Intervenir efficacement et résoudre des problèmes complexes dans le domaine de la chimie en utilisant des termes scientifiques rigoureux et en proposant les solutions les plus appropriées

2.2 Utiliser efficacement les connaissances acquises pour la formulation du problème en termes d'hypothèses permettant de proposer une solution innovante et pertinente à un problème chimique posé

2.3 Quantifier les propriétés d'une molécule : thérapeutique, optique, électrique, magnétique, tensio-active, colorante, etc. et établir les relations structure-propriété entre les concepts et les résultats (structure-propriété pour une molécule donnée)

2.4 Réaliser des expériences (en laboratoire) menant à une ou des solutions au problème chimique posé : observer, analyser, interpréter, discuter, comparer, planifier

2.5 Optimiser les résultats d'une réaction chimique : isoler, purifier et vérifier la structure d'une molécule, mesurer ses propriétés et sa concentration

2.6 Elaborer ou exploiter de manière efficace et innovante une méthode de synthèse ou un plan d'analyse en vue d'obtenir une molécule donnée ou de déterminer sa concentration.

2.7 Proposer des solutions efficaces permettant de minimiser les risques, l'impact énergétique et environnemental d'une nouvelle réaction chimique dans le respect des règles de l'art de la chimie

3. Communiquer oralement et par écrit en français et en anglais (niveau C1 du cadre européen commun des références pour les langues, publié par le Conseil de l'Europe) en vue de mener à son terme un projet scientifique en chimie

3.1 Synthétiser et exploiter, en français et en anglais, des documents scientifiques et techniques spécialisés en vue de résoudre un problème complexe de chimie

3.2 Rédiger en français et en anglais un projet en chimie dans sa globalité en planifiant les étapes de travail

3.3 Formuler en français et en anglais des conclusions de manière synthétique et critique pour la rédaction rigoureuse d'un rapport en s 'appuyant sur une démarche autonome et critique

3.4 Communiquer oralement et par écrit en français et en anglais, sous forme synthétique, graphique et schématique les résultats et conclusions d'une étude sur un problème chimique en utilisant les techniques modernes de communication

4. Apprendre et agir de manière autonome

4.1 Intégrer de manière autonome de nouvelles connaissances et compétences et les utiliser de manière efficace et innovante pour résoudre de nouveaux problèmes en chimie

4.2 Gérer de façon autonome sa formation et l'organisation de son travail dans un environnement international et/ou professionnel

4.3 S'auto-évaluer en connaissant ses compétences et les limites de sa propre expertise

5. Faire preuve d'analyse critique et de rigueur scientifique

5.1 Exploiter efficacement des documents scientifiques et techniques en vue de résoudre un problème de chimie de manière autonome et/ou en équipe.

5.2 Témoigner d'une ouverture d'esprit, proposer des approches innovantes pour résoudre des problèmes de chimie dans le contexte du monde académique et professionnel

5.3 Critiquer une démarche expérimentale et proposer des améliorations

5.4 Collecter efficacement des données scientifiques pertinentes (en français et anglais) et en faire l'analyse critique

5.5 Citer et référencer son travail conformément aux standards du monde scientifique, sans plagiat

6. S'il choisit la finalité didactique, mobiliser les compétences nécessaires pour entamer efficacement le métier d'enseignant du secondaire supérieur en chimie et pouvoir y évoluer positivement:

6.1. Intervenir en contexte scolaire, en partenariat avec différents acteurs.

6.2. Enseigner en situations authentiques et variées.

6.3. Exercer un regard réflexif et se projeter dans une logique de développement continu.

Pour plus de détails, consultez l'Agrégation de l'enseignement secondaire supérieur (sciences chimiques).

7. S'il choisit la finalité approfondie, enrichir ses connaissances, parfaire sa formation à la démarche expérimentale, aux technologies et à la communication scientifique écrite et orale dans l'optique d'une carrière dans la recherche

7.1 Témoigner d'une expérience acquise via une formation pratique sur des questions scientifiques ciblées au sein de laboratoires d'accueil dans différentes universités

7.2 Utiliser les compétences acquises au cours du Master dans un environnement nouveau et porteur au sein d'une institution de recherche nationale ou internationale

8. S'il choisit la finalité spécialisée, enrichir ses connaissances dans le domaine de la chimie et se confronter à la réalité de l'entreprise

8.1 Faire preuve de l'acquisition des approches méthodologiques et technologiques de pointe en relation avec les pratiques du monde de l'entreprise

8.2 Utiliser les compétences acquises au cours du Master dans un environnement nouveau et porteur au sein d'une entreprise au sens large

La contribution de chaque unité d'enseignement au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme est visible dans le document " A travers quelles unités d'enseignement, les compétences et acquis du référentiel du programme sont développés et maitrisés par l'étudiant ?".

Le document est accessible moyennant identification avec l´identifiant global UCL en cliquant ICI.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme comporte un tronc commun de 72 crédits, une finalité (approfondie, didactique ou spécialisée "chimiste de l'industrie") de 30 crédits et 18 crédits de cours au choix.

Les étudiants ont la possibilité de s'inscrire à la formation interdisciplinaire "création d'entreprise".

Pour un programme-type, ce master totalisera, quels que soient la finalité, les options et/ou les cours au choix sélectionnés un minimum de 120 crédits répartis sur deux blocs annuels correspondant à 60 crédits chacun.

> Tronc commun [prog-2016-chim2m-lchim220t.html]

Finalités

> Finalité approfondie [prog-2016-chim2m-lchim200a]
> Finalité didactique [prog-2016-chim2m-lchim200d]
> Finalité spécialisée:chimie de l'industrie [prog-2016-chim2m-lchim200s]

> Cours facultatif : Ingénieux Sud [prog-2016-chim2m-lsst100o.html]

CHIM2M Programme détaillé

PROGRAMME PAR MATIÈRE

Tronc Commun [90.0]

- Obligatoire
- Activité non dispensée en 2016-2017
- Activité cyclique dispensée en 2016-2017
- Au choix
- Activité cyclique non dispensée en 2016-2017
- Activité avec prérequis

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

Cours de formation disciplinaire générale (30 crédits)

						Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
LCHM2120	Chimie analytique II et exercices	Yann.Garcia	30h+40h	6 Crédits	1q	x	
LCHM2130	Chimie inorganique II et exercices	Michel.Devillers Sophie.Hermans (supplée Michel Devillers)	30h+45h	6 Crédits	1q	x	
LCHM2140	Chimie organique IV et exercices	Benjamin.Elias (coord.) Istvan.Marko Olivier.Riant	30h+40h	6 Crédits	1q	x	
LCHM2150	Chimie physique et calculs physico-chimiques II	Tom.Leyssens	45h+10h	5 Crédits	1q	x	
LCHM2180	Travaux pratiques intégrés	Michel.Devillers Benjamin.Elias Yann.Garcia Tom.Leyssens Olivier.Riant	0h+45h	4 Crédits	1q	x	
LCHM2280	Industrial chemistry	Marcel.Ceresiat Marc.Lacroix	30h	3 Crédits	2q		x

Cours de formation disciplinaire complémentaire (9 crédits)

LCHM2181	Catalyse homogène et hétérogène	Eric.Gaigneaux Olivier.Riant (coord.)	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q	x	x
LCHM2170	Introduction à la biotechnologie des protéines	Pierre.Morsomme Patrice.Soumillion	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q	x	x

Bloc annuel

un cours parmi les trois suivants : (3 crédits)

						1	2
LCHM2151	Advanced mass spectrometry	Charles-Andre.Fustin	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q	x	x
LCHM2152	NMR Complements	Michel.Luhmer	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q	x	x
LCHM2122	Méthodes physiques d'analyse des solides	Charles-Andre.Fustin Yann.Garcia (coord.)	30h	3 Crédits	1q	x	x

Mémoire et séminaire (31 crédits)

LCHM2999	Mémoire			28 Crédits	2q		x
LCHM2290	Thesis tutorial	Olivier.Riant Annick.Sonck	0h+30h	3 Crédits			x

Compétences transversales (2 crédits)

un cours de philosophie parmi

LSC2001	Introduction à la philosophie contemporaine	Delia.Popa	30h	2 Crédits	2q	x	x
LSC2220	Philosophie des sciences	Alexandre.Guay	30h	2 Crédits	2q	x	x
LFILO2003E	Questions d'éthique dans les sciences et les techniques (partie séminaire)	Herve.Jeanmart NOBODY Rene.Rezsohazy	15h+15h	2 Crédits	2q	x	x

Cours au choix (18 crédits)

Cours par orientation du mémoire (9 crédits)

Chimie des matériaux inorganiques (9 crédits)

LCHM2122	Méthodes physiques d'analyse des solides	Charles-Andre.Fustin Yann.Garcia (coord.)	30h	3 Crédits	1q		x
LCHM2231	Chemistry and functionality of inorganic materials	Michel.Devillers Yann.Garcia	45h+15h	6 Crédits	2q		x

Chimie organique et médicinale (9 crédits)

LCHM2143	Chimie organique physique	Olivier.Riant Raphael.Robiette	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q		x
LCHM2241	Organic synthesis	Istvan.Marko Olivier.Riant	45h+15h	6 Crédits	1 + 2q		x

Chimie structurale et des mécanismes réactionnels (9 crédits)

LCHM2251	Structural chemistry by diffraction methods	Yaroslav.Filinchuk	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q		x
LCHM2252	Selected topics in Physical Chemistry	Tom.Leyssens	45h+15h	6 Crédits	1q		x

Chimie macromoléculaire et supramoléculaire (9 crédits)

LCHM2261	Polymer Chemistry and Physico-Chemistry	Jean-Francois.Gohy Alain.Jonas	45h+15h	5 Crédits	1q		x

						Bloc annuel 1	2
LMAPR2012	Macromolecular nanotechnology	Sophie.Demoustier (supplée Bernard Nysten) Sophie.Demoustier Sophie.Demoustier (supplée Karine Glinel) Karine.Glinel Jean-Francois.Gohy (supplée Bernard Nysten) Jean-Francois.Gohy Jean-Francois.Gohy (supplée Karine Glinel) Bernard.Nysten	45h+15h	4 Crédits	2q		x

Cours au choix (9 crédits)

L'étudiant choisit 9 crédits parmi les "cours de formation disciplinaire complémentaire" et les cours recommandés selon le choix de la finalité.

Cours de formation disciplinaire complémentaire

LCHM1343	Chimie organique industrielle	Istvan.Marko	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q	x	x
LCHM2143	Chimie organique physique	Olivier.Riant Raphael.Robiette	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q	x	
LCHM1353	Chimie quantique	Geoffroy.Hautier	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q	x	
LCHM2153	Cinétique chimique appliquée		22.5h +7.5h	3 Crédits	1q △	x	
LCHM1382	Chimie nucléaire	Pascal.Froment	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q	x	x
LBBMC2101	Biochimie structurale et fonctionnelle	Pierre.Morsomme Patrice.Soumillion	36h+6h	3 Crédits	1q	x	

Cours au choix recommandés pour la finalité approfondie

LBBMC2105A	Ingénierie des protéines et enzymologie		22.5h +7.5h	3 Crédits	2q		x
LBIRC2106	Chimiométrie	Bernadette.Govaerts	22.5h +15h	3 Crédits	1q		x
LCHM2151	Advanced mass spectrometry	Charles-Andre.Fustin	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q	x	x
LCHM2152	NMR Complements	Michel.Luhmer	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q	x	x
LCHM2243	Chemistry of natural products	Istvan.Marko Patrice.Soumillion	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q		x
LCHM2244	Medicinal chemistry	Istvan.Marko Yves-Jacques.Schneider	22.5h +7.5h	3 Crédits	1q		x
LCHM2253	Chemical kinetics in the gas phase		22.5h +7.5h	3 Crédits	△		x
LCHM2261A	Chimie et physico-chimie des polymères		22.5h +7.5h	3 Crédits			x
LCHM2281	Photochemistry	Benjamin.Elias	22.5h +7.5h	3 Crédits	2q	x	x
LGOKL2012	Photophysics and Photochemistry of Molecular Materials, Part 1 - KUL			3 Crédits		x	x
LMAPR2016	Project in Polymer Science	Charles-Andre.Fustin Alain.Jonas	0h+45h	5 Crédits	2q		x

Cours au choix recommandés pour la finalité spécialisée

LBIR1343	Economie des ressources naturelles et de l'environnement	Frederic.Gaspart	37.5h +7.5h	3 Crédits	2q		x
LBIRC2106	Chimiométrie	Bernadette.Govaerts	22.5h +15h	3 Crédits	1q		x
LFSAB1803	Sciences humaines - Economie de l'entreprise	Jean-Pierre.Hansen Julien.Hendrickx	30h	3 Crédits	2q	x	x
LFSA2140	Eléments de droit pour l'entreprise et la recherche	Fernand.Devisscher Werner.Derijcke Benedicte.Inghels	30h	3 Crédits	1q		x

						Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
LFSA1290	Introduction à la gestion financière et comptable	Andre.Nsabimana (supplée Gerrit Sarens) Gerrit.Sarens	30h+15h	4 Crédits	2q		x
LSC3001	Recherche, innovation et propriété intellectuelle : applications aux secteurs de la chimie et aux sciences de la vie	Francis.Leyder	30h	3 Crédits	1q		x

Cours au choix recommandés pour la finalité didactique

LSCI2330	Séminaire de recherche en didactique des sciences	Myriam.Dekesel Jim.Plumat (coord.) Valerie.Wathelet	15h+30h	5 Crédits	2q	x	x
LGEO2330	Séminaire de didactique de la géographie	Marie-Laurence.Dekeersmaecker	0h+30h	5 Crédits		x	
LAGRE2310	Exercices de micro-enseignement	Pascalia.Papadimitriou Dominique.Vandercammen	15h	2 Crédits	1q	x	x
LAGRE2221	Apprendre et enseigner avec les nouvelles technologies et exercices	Marcel.Lebrun	15h+15h	2 Crédits	1q	x	x
LMAT2330	Séminaire de didactique de la mathématique (en ce compris un stage de responsabilité progressive d'enseignement)	Christiane.Hauchart Enrico.Vitale	15h+30h	4 Crédits	1 + 2q	x	x

Formation interdisciplinaire en création d'entreprise

Pour les étudiants n'ayant pas les prérequis en gestion, le cours LCPME 2000 : Fondements de la gestion de la PME doit figurer à leur programme de 1ère année de master.
De 20 à 25 crédits parmi

LCPME2000	Financer et gérer son projet I	Olivier.Giacomin Paul.Vanzeveren	30h+15h	5 Crédits	1q	x	x
LCPME2001	Théorie de l'entrepreneuriat	Frank.Janssen	30h+20h	5 Crédits	1q	x	x
LCPME2002	Aspects juridiques, économiques et managériaux de la création d'entreprise	Regis.Coeurderoy Yves.Decordt Marine.Falize (supplée Régis Coeurderoy)	30h+15h	5 Crédits	1q	x	x
LCPME2003	Plan d'affaires et étapes-clefs de la création d'entreprise	Frank.Janssen	30h+15h	5 Crédits	2q	x	x
LCPME2004	Séminaire d'approfondissement en entrepreneuriat	Roxane.DeHoe (supplée Frank Janssen) Frank.Janssen	30h+15h	5 Crédits	2q	x	x

Liste des finalités

> Finalité approfondie [prog-2016-chim2m-lchim200a]
> Finalité didactique [prog-2016-chim2m-lchim200d]
> Finalité spécialisée:chimie de l'industrie [prog-2016-chim2m-lchim200s]

Finalité approfondie [30.0]

Obligatoire
Activité non dispensée en 2016-2017
Activité cyclique dispensée en 2016-2017
Au choix
Activité cyclique non dispensée en 2016-2017
Activité avec prérequis

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

L'étudiant choisit de réaliser soit un stage de recherche de 30 crédits dans une institution hors Belgique (Erasmus-Socrates ou Mercator) ou dans une autre institution belge, soit un stage de 15 crédits dans un laboratoire de l'UCL différent de celui où s'effectuera le mémoire auquel s'ajoutent des compléments de travaux pratiques de 15 crédits destinés à le familiariser avec les principales techniques dans les différentes orientations de la chimie.

						Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
LCHM2295	Stage de recherche (hors UCL)	Olivier.Riant		30 Crédits	2q	x	
LCHM2285	Stage de recherche dans un laboratoire UCL	Yann.Garcia		15 Crédits		x	
LCHM2286	Compléments de travaux pratiques	Yann.Garcia	0h+180h	15 Crédits	2q	x	

Finalité didactique [30.0]

REMARQUE IMPORTANTE: en vertu de l'article 138 alinéa 4 du décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études, il ne sera pas procédé à l'évaluation des stages à la session de septembre. L'étudiant est invité à tout mettre en oeuvre pour réussir les stages d'enseignement à la session de juin, sous peine de devoir recommencer son année.

Obligatoire
Activité non dispensée en 2016-2017
Activité cyclique dispensée en 2016-2017
Au choix
Activité cyclique non dispensée en 2016-2017
Activité avec prérequis

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

Module concevoir, planifier et évaluer des pratiques d'enseignement et d'apprentissage

Didactique générale et formation à l'interdisciplinarité (3 crédits)

Une des activités suivantes:

						Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
LAGRE2220A	Didactique générale et formation à l'interdisciplinarité	Myriam.Dekesel (coord.) Marc.Romainville	37.5h	3 Crédits	1 + 2q	x	
LAGRE2220S	Didactique générale et formation à l'interdisciplinarité	Myriam.Dekesel (coord.) Marc.Romainville	37.5h	3 Crédits	2q	x	
LSCI2320	Didactique et épistémologie des sciences	Myriam.Dekesel (coord.) Jim.Plumat Valerie.Wathelet	60h	6 Crédits	1q	x	x
LCHM2310	Stages d'enseignement en chimie (en ce compris le séminaire d'intégration des stages)	Valerie.Wathelet	15h+40h	7 Crédits	2q	x	x

						Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
LCHM2340	Didactique et épistémologie de la chimie	Valerie.Wathelet	15h+5h	2 Crédits	2q	x	x

Une activité à choisir parmi (2 crédits)

LBIO2340	Didactique et épistémologie de la biologie	Myriam.Dekesel	15h+5h	2 Crédits	2q	x	x
LPHYS2340	Didactique et épistémologie de la physique	Jim.Plumat	15h+5h	2 Crédits	2q	x	x
LGEO2320A	Didactique et épistémologie de la géographie (en ce compris le stage d'écoute)		37.5h +10h	4 Crédits	1 + 2q	x	x
LMAT2320A	Didactique et épistémologie de la mathématique (en ce compris le stage d'écoute)		37.5h +10h	4 Crédits	1q	x	x

Module comprendre et analyser l'institution scolaire et son contexte

Séminaire d'observation et d'analyse de l'institution scolaire et de son contexte (en ce compris le stage d'observation) (4 crédits)

Choisir 1 des activités suivantes. Le cours et le séminaire doivent être suivis au même quadrimestre.

LAGRE2120P	Observation et analyse de l'institution scolaire et de son contexte (en ce compris le stage d'observation)	Branka.Cattonar Simon.Enthoven (coord.)	22.5h +25h	4 Crédits	1q	x	
LAGRE2120Q	Observation et analyse de l'institution scolaire et de son contexte (en ce compris le stage d'observation)	Vincent.Dupriez Simon.Enthoven (coord.)	22.5h +25h	4 Crédits	2q	x	
LAGRE2400	Fondements de la neutralité	Michel.Dupuis Anne.Ghysselinckx	20h	2 Crédits	2q	x	x

Module animer un groupe et travailler en équipe

Comprendre l'adolescent en situation scolaire, gérer la relation interpersonnelle et animer le groupe classe (4 crédits)

Choisir 1 des activités suivantes. Le cours et le séminaire doivent être suivis au même quadrimestre.

LAGRE2020P	Comprendre l'adolescent en situation scolaire, Gérer la relation interpersonnelle et animer le groupe classe.	James.Day Pascale.Steyns (coord.)	22.5h +22.5h	4 Crédits	1q	x	
LAGRE2020Q	Comprendre l'adolescent en situation scolaire, Gérer la relation interpersonnelle et animer le groupe classe.	James.Day Pascale.Steyns (coord.)	22.5h +22.5h	4 Crédits	2q	x	

Finalité spécialisée:chimie de l'industrie [30.0]

Obligatoire	Au choix
Activité non dispensée en 2016-2017	Activité cyclique non dispensée en 2016-2017
Activité cyclique dispensée en 2016-2017	Activité avec prérequis

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

						Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
LCHM2275	Stage en entreprise			30 Crédits		x	

COURS FACULTATIF : INGÉNIEUX SUD

Obligatoire	Au choix
Activité non dispensée en 2016-2017	Activité cyclique non dispensée en 2016-2017
Activité cyclique dispensée en 2016-2017	Activité avec prérequis

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

Les 5 crédits de cours ne sont pas comptabilisés dans les 120 crédits requis.

						Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
LSST1001	IngénieuxSud	Jean-Pierre.Raskin	15h+45h	5 Crédits	2q	x	x

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Un document prerequis-2016-chim2m.pdf précise 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. (Rem: Ce document n'est donc disponible que s'il y a des prérequis au sein du programme.)

Par ailleurs, ces activités sont identifiées dans le programme détaillé: leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un bloc annuel d'un programme.

Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant pourra s'inscrire aux UE du programme.

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

- Il peut transformer un prérequis en corequis au sein d'un même bloc annuel (pour lui permettre la poursuite d'études avec une charge annuelle suffisante) ;
- Il peut imposer à l'étudiant de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique.

Pour plus d'information, consulter le règlement des études et des examens.

COURS ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE DU PROGRAMME

Pour chaque programme de formation de l'UCL, un référentiel d'acquis d'apprentissage précise les compétences attendues de tout diplômé au terme du programme. La contribution de chaque unité d'enseignement au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme est visible dans le document " A travers quelles unités d'enseignement, les compétences et acquis du référentiel du programme sont développés et maitrisés par l'étudiant ?".

Le document est accessible moyennant identification avec l´identifiant global UCL en cliquant ICI.

CHIM2M - Informations diverses

CONDITIONS D'ADMISSION

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

En plus de remplir les conditions d'accès décrites ci-dessous, les candidats devront apporter la preuve d'une maîtrise suffisante de la langue française.

Les étudiants désirant accéder à la finalité didactique doivent apporter la preuve d'une maîtrise de niveau C1 du CECR.

- Bacheliers universitaires
- Bacheliers non universitaires
- Diplômés du 2° cycle universitaire
- Diplômés de 2° cycle non universitaire
- Adultes en reprise d'études
- Accès personnalisé

—

Bacheliers universitaires

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
Bacheliers UCL			
Bachelier en sciences chimiques		Accès direct	
Bachelier en sciences biologiques	Si l'étudiant a suivi la Mineure en chimie	Accès moyennant compléments de formation	
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur		Sur dossier: accès direct ou moyennant compléments de formation	
Autres bacheliers de la Communauté française de Belgique (bacheliers de la Communauté germanophone de Belgique et de l'Ecole royale militaire inclus)			
Bachelier en sciences chimiques		Accès direct	
Bacheliers de la Communauté flamande de Belgique			
Bachelor in chemie		Accès moyennant compléments de formation	
Bacheliers étrangers			
Tout bachelier dans le domaine de la chimie		Sur dossier: accès direct ou moyennant compléments de formation	

—

Bacheliers non universitaires

Diplômes	Accès	Remarques
> En savoir plus sur les passerelles vers l'université		
> BA en chimie (toutes finalités) > BA en chimie finalité biochimie	Accès au master moyennant ajout de maximum 60 crédits d'enseignements supplémentaires obligatoires au programme. Voir 'Module complémentaire'	Type court
> BA en sciences agronomiques - type long > BA en sciences industrielles - type long	Accès au master moyennant ajout de maximum 60 crédits d'enseignements	Type long

		supplémentaires obligatoires au programme. Voir 'Module complémentaire'	

—

Diplômés du 2° cycle universitaire

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
Licenciés			
Licencié en sciences chimiques		Accès direct	Ces étudiants ont directement accès au deuxième bloc annuel avec, éventuellement, un programme adapté.
Masters			
Master en sciences chimiques (60)		Accès direct	Ces étudiants ont directement accès au deuxième bloc annuel avec, éventuellement, un programme adapté.

—

Diplômés de 2° cycle non universitaire

Diplômes	Accès	Remarques
> En savoir plus sur les passerelles vers l'université		
> MA en sciences agronomiques > MA en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie > MA en sciences de l'ingénieur industriel, finalités chimie et biochimie, emballage et conditionnement, industrie et textile > MA en sciences industrielles, finalités chimie et biochimie	Accès direct au master moyennant ajout éventuel de 15 crédits max	Type long

—

Adultes en reprise d'études

> Consultez le site Valorisation des acquis de l'expérience

Tous les masters peuvent être accessibles selon la procédure de valorisation des acquis de l'expérience.

—

Accès personnalisé

Pour rappel tout master (à l'exception des masters de spécialisation) peut également être accessible sur dossier.

—

Procédures d'admission et d'inscription

Consultez le Service des Inscriptions de l'université.

Procédures particulières :

Les demandes d'admission sont à adresser au Secrétariat du Département de chimie, Lavoisier, Place L. Pasteur 1 à 1348 Louvain-la-Neuve.

ENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Pour accéder à ce master, l'étudiant doit maîtriser certaines matières. Si ce n'est pas le cas, il doit ajouter à son programme de master des enseignements supplémentaires.

Obligatoire	Au choix
Activité non dispensée en 2016-2017	Activité cyclique non dispensée en 2016-2017
Activité cyclique dispensée en 2016-2017	Activité avec prérequis

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

Ces enseignements supplémentaires (maximum 60 crédits) seront choisis dans le programme du bachelier en sciences chimiques, en concertation avec le conseiller aux études, et en fonction du parcours antérieur de l'étudiant et de son projet de formation.

	Enseignements supplémentaires			Crédits	

RÈGLES PROFESSIONNELLES PARTICULIÈRES

La réussite du **master à finalité didactique** conduit à l'obtention du diplôme de master à finalité didactique ainsi que du titre d'**agrégé** de l'enseignement secondaire supérieur.

La Réforme des Titres et Fonctions, en vigueur au 1er septembre 2016, a pour vocation d'harmoniser les titres, fonctions et barèmes des professionnels de l'enseignement fondamental et secondaire de tous les réseaux en Communauté française de Belgique.

Elle vise également à garantir la priorité aux titres requis sur les titres suffisants et à instaurer un régime de titres en pénurie.

Le titulaire de l'AESS pourra connaître les fonctions qu'il peut exercer et les barèmes dont il peut bénéficier en cliquant ici.

L'université ne peut être tenue pour responsable des problèmes que l'étudiant pourrait éventuellement rencontrer ultérieurement en vue d'une nomination dans l'enseignement en Communauté française de Belgique.

PÉDAGOGIE

Le programme a été conçu de manière à

- garder un volume raisonnable d'activités étudiants, compatible avec la réalisation d'un mémoire et d'une formation à la recherche qui prépare correctement au doctorat.
- favoriser l'interdisciplinarité (travaux pratiques intégrés) et développer les compétences de communication scientifique (recherche bibliographique, présentation de séminaires en français et en anglais).

Un approfondissement didactique en sciences biologiques, en sciences mathématiques, en sciences physiques ou en sciences géographiques est possible pour les étudiants de la finalité didactique.

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'enseignement sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».

L'étudiant sera évalué principalement sur base du travail personnel qu'il aura accompli (lectures, consultation de bases de données et de références bibliographiques, rédaction de rapports, présentation de séminaires, mémoire, stage, etc.). Lorsque la formation le requiert, l'étudiant sera également évalué quant à ses capacités d'assimilation de la matière enseignée magistralement. Dans la mesure du possible, l'évaluation sera continue, notamment en procédant régulièrement à des « examens » à livre ouvert. L'évaluation du mémoire se fera en deux temps : lors d'un « progress report » et lors de la présentation finale.

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

Si un étudiant inscrit à un examen de janvier n'a pas pu présenter l'examen pour des raisons de force majeure dument justifiées, il peut demander au président du jury l'autorisation à présenter l'examen en juin. Le président du jury juge de la pertinence de la demande et, si le titulaire du cours marque son accord, peut autoriser l'étudiant à présenter l'examen en juin.

MOBILITÉ ET INTERNATIONALISATION

Dans le master à finalité approfondie, deux schémas de mobilité (30 crédits) sont prévus :

- stage de recherche Erasmus-Socrates ou Mercator hors Belgique, ou stage dans une autre institution belge comprenant éventuellement une partie de cours ou travaux pratiques (selon des conventions à négocier avec l'institution d'accueil)
- un stage (15 crédits) dans un laboratoire de l'UCL différent de celui où s'effectuera le mémoire, et des compléments de travaux pratiques destinés à familiariser l'étudiant avec les principales techniques dans les différentes orientations de la chimie (15 crédits, 180 h, soit 4,5 semaines).

Dans le master à finalité spécialisée, le même principe de mobilité de 30 ou 15 crédits sera possible, avec une préférence pour un stage en entreprise, belge ou étrangère.

Les périodes de mobilité ont été concentrées de préférence sur le 2ème quadrimestre de la 1ère année. Le mémoire et la formation complémentaire sont ainsi concentrés durant la 2ème année.

La liste des destinations ainsi que les modalités d'organisation de la mobilité internationale sont disponibles à l'adresse http://www.uclouvain.be/17574.html

FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Quelle que soit la finalité, le master (120 crédits) en sciences chimiques donne directement accès au doctorat en sciences.

En outre, des masters UCL (généralement 60) sont largement accessibles aux diplômés masters UCL. Par exemple :

- le Master [120] en sciences et gestion de l'environnement et le Master [60] en sciences et gestion de l'environnement (accès direct moyennant compléments éventuels)
- les différents Masters 60 en sciences de gestion (accès direct moyennant examen du dossier): voir dans cette liste
- 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

Entite de la structure CHIM

Acronyme	**CHIM**
Dénomination	Ecole de chimie
Adresse	Place Louis Pasteur, 1 bte L4.01.07 1348 Louvain-la-Neuve Tél 010 47 40 45 - Fax 010 47 28 36
Site web	http://www.uclouvain.be/chim
Secteur	Secteur des sciences et technologies (SST)
Faculté	Faculté des sciences (SC)
Commission de programme	Ecole de chimie (CHIM)

Responsable académique du programme : Jean-François Gohy

Jury

Président du jury de cycle : Jean-François Gohy
Secrétaire du jury de cycle : Tom Leyssens

Personnes de contact

Gestionnaire de l'admission et de l'inscription : Viviane Libois
Secrétaire de l'Ecole de chimie :