

CHIM2M1

2015 - 2016

Master [60] in Chemistry

At Louvain-la-Neuve - 60 credits - 1 year - Day schedule - In frenchDissertation/Graduation Project : **YES** - Internship : **NO**Activities in English: **YES** - Activities in other languages : **NO**Activities on other sites : **NO**Main study domain : **Sciences**Organized by: **Faculté des sciences (SC)**Programme code: **chim2m1** - Francophone Certification Framework: 7**Table of contents**

Introduction	2
Teaching profile	3
- Learning outcomes	3
- Programme structure	4
- Detailed programme	4
- Programme by subject	4
- The programme's courses and learning outcomes	6
Information	7
- Admission	7
- Supplementary classes	9
- Teaching method	10
- Evaluation	10
- Possible trainings at the end of the programme	10
- Contacts	10

CHIM2M1 - Introduction

Introduction

CHIM2M1 - Teaching profile

Learning outcomes

The Master in Chemistry (60 credits) is clearly different from the 120 credit Master in Chemistry ; although it only takes a year of study, it is inspired by the same objectives, but aims in a more modest way to build on and refine the training in the bachelor's degree.

On successful completion of this programme, each student is able to :

1. Maitriser un ensemble de « savoirs scientifiques » permettant de résoudre des problématiques 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 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 Exploiter de manière efficace une méthode de synthèse ou un plan d'analyse en vue d'obtenir une molécule donnée ou de déterminer sa concentration.

2.7 Utiliser 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 en vue de mener à son terme un projet scientifique en chimie

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

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

3.3 Formuler 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 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

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

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

Programme structure

The Master in Chemistry (60 credits) is clearly different from the 120 credit Master in Chemistry ; although it only takes a year of study, it is inspired by the same objectives, but aims in a more modest way to build on and refine the training in the bachelor's degree.

[> Detailed programme](#) [en-prog-2015-chim2m1-lchim200t.html]

CHIM2M1 Detailed programme

Programme by subject

CORE COURSES [60.0]

- Mandatory
- △ Courses not taught during 2015-2016
- ⊕ Periodic courses taught during 2015-2016
- ⊗ Optional
- ⊖ Periodic courses not taught during 2015-2016
- Activity with requisites

Click on the course title to see detailed informations (objectives, methods, evaluation...)

o Formation disciplinaire de base (36 credits)

o Cours de formation disciplinaire générale (27 credits)

○ LCHM2120	Analytical Chemistry II and exercises	Yann Garcia	30h+40h	6 Credits	1q
○ LCHM2130	Inorganic chemistry II and Exercises	Michel Devillers, Sophie Hermans (compensates Michel Devillers)	30h+45h	6 Credits	1q
○ LCHM2140	Organic chemistry IV and exercices	Benjamin Elias (coord.), Istvan Marko, Olivier Riant	30h+40h	6 Credits	1q
○ LCHM2150	Physical chemistry II	Tom Leyssens	45h+10h	5 Credits	1q
○ LCHM2180	Integrated practical exercises	Michel Devillers, Benjamin Elias, Yann Garcia, Sophie Hermans (compensates Michel Devillers), Tom Leyssens, Olivier Riant	0h+45h	4 Credits	1q

o Compléments de cours obligatoires (9 credits)

○ LCHM2181	Homogeneous and heterogeneous catalysis	Eric Gaigneaux, Olivier Riant (coord.)	22.5h+7.5h	3 Credits	1q
○ LCHM2170	Introduction to protein biotechnology	Pierre Morsomme, Patrice Soumillion	22.5h+7.5h	3 Credits	1q

o un cours de spectroscopie choisi parmi (3 credits)

⊗ LCHM2151	Advanced mass spectrometry	Charles-André Fustin	22.5h+7.5h	3 Credits	1q
------------	--	----------------------	------------	-----------	----

⊗ LCHM2152	NMR Complements	Michel Luhmer	22.5h+7.5h	3 Credits	1q
⊗ LCHM2122	Analysis physical methods of solids	Charles-André Fustin, Yann Garcia (coord.)	30h	3 Credits	1q

o Compléments de cours disciplinaires (3 credits)

Choix de cours dans la liste comprenant :

⊗ les enseignements à option de bac3 non suivis

⊗ LCHM1343	Industrial organic chemistry	Istvan Marko	22.5h+7.5h	3 Credits	1q
⊗ LCHM1353	Quantum Chemistry	Geoffroy Hautier	22.5h+7.5h	3 Credits	1q
⊗ LCHM1382	Nuclear chemistry	Pascal Froment	22.5h+7.5h	3 Credits	1q
⊗ LCHM2143	Physical organic chemistry	Olivier Riant, Raphaël Robiette	22.5h+7.5h	3 Credits	1q
⊗ LCHM2153	Applied chemical kinetics	N.	22.5h+7.5h	3 Credits	
⊗ LBBMC2101	Biochimie structurale et fonctionnelle	Pierre Morsomme, Patrice Soumillion	36h+6h	3 Credits	1q

⊗ des enseignements du programme BIR12BA, BIR13BA ou FSA12BA

o Compétences transversales (2 credits)

o un cours de philosophie parmi

⊗ LSC2001	Introduction to contemporary philosophy	Nathalie Frogneux, Vincent Israel-Hoenen (compensates Nathalie Frogneux)	30h	2 Credits	2q
⊗ LSC2220	Philosophy of science	Alexandre Guay	30h	2 Credits	2q
⊗ LFILO2003E	Ethics in the Sciences and technics (sem)	Bernard Feltz, Hervé Jeanmart, René Rezsöházy	15h+15h	2 Credits	2q
o LCHM2995	Mémoire	N.		16 Credits	
o LCHM2290	Thesis tutorial	Olivier Riant, Annick Sonck	0h+30h	3 Credits	

The programme's courses and learning outcomes

For each UCL training programme, a [reference framework of learning outcomes](#) specifies the competences expected of every graduate on completion of the programme. You can see the contribution of each teaching unit to the programme's reference framework of learning outcomes in the document "In which teaching units are the competences and learning outcomes in the programme's reference framework developed and mastered by the student?"

The document is available by clicking [this link](#) after being authenticated with UCL account.

CHIM2M1 - Information

Admission

General and specific admission requirements for this program must be satisfied at the time of enrolling at the university..

- [University Bachelors](#)
- [Non university Bachelors](#)
- [Holders of a 2nd cycle University degree](#)
- [Holders of a non-University 2nd cycle degree](#)
- [Adults taking up their university training](#)
- [Personalized access](#)

University Bachelors

Diploma	Special Requirements	Access	Remarks
UCL Bachelors			
		Direct access	
Bachelor in Biology	Si l'étudiant a suivi la Minor in Chemistry [30.0](unknown URL)	Access with additional training	
Bachelor in Bioengineering		Access with additional training	
Others Bachelors of the French speaking Community of Belgium			
		Direct access	
Bachelors of the Dutch speaking Community of Belgium			
		Direct access	
Foreign Bachelors			
		Direct access	

— Non university Bachelors

Diploma	Access	Remarks
> Find out more about links to the university		
> 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 supplémentaires obligatoires au programme. Voir 'Module complémentaire'	Type long

— Holders of a 2nd cycle University degree

Diploma	Special Requirements	Access	Remarks
"Licenciés"			
		Direct access	
Masters			

		Direct access	
--	--	---------------	--

— Holders of a non-University 2nd cycle degree

Diploma	Access	Remarks
> Find out more about links to the university		
> 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

— Adults taking up their university training

> See the website www.uclouvain.be/en-vae

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

— Personalized access

Reminder : all Masters (apart from Advanced Masters) are also accessible on file.

— Admission and Enrolment Procedures for general registration

Supplementary classes

To enrol for this Masters, the student must have a good command of certain subjects. If this is not the case, they must add preparatory modules to their Master's programme.

● Mandatory

△ Courses not taught during 2015-2016

⊕ Periodic courses taught during 2015-2016

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2015-2016

■ Activity with requisites

Click on the course title to see detailed informations (objectives, methods, evaluation...)

○	Supplementary classes	N.		Credits	
---	---------------------------------------	----	--	---------	--

Teaching method

The programme has been designed to

- maintain a reasonable amount of student activities, compatible with producing a dissertation and training for research which gives adequate preparation for a doctorate
- promote interdisciplinarity (integrated practical work) and develop scientific communication skills (bibliographic research, presentation of seminars in French and English).

Evaluation

The evaluation methods comply with the [regulations concerning studies and exams](#). More detailed explanation of the modalities specific to each learning unit are available on their description sheets under the heading "Learning outcomes evaluation method".

Students will mainly be assessed on the basis of individual work (e.g. reading, consultation of databases and bibliographic references, writing monographs and reports, presentation of seminars, dissertation and work placement). Where necessary, students will also be assessed on how much they have learned from lectures. As far as possible, there will be continuous assessment, including regular 'open book examinations'. Certain activities will not be given a precise mark but will be officially certified. Assessment of the dissertation is in two stages : a 'progress report' at the end of the first year of the Master and the final presentation.

Possible trainings at the end of the programme

The only university training directly accessible from the 60 credit Master is teacher training. (30 credits).

It is also possible, in one year, to gain the 120 credit Master in Chemistry. This gives access to doctorates and Advanced Masters. In this case, 42 credits may be valid, as well as a part of the work for the dissertation.

Contacts

Curriculum Managment

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	https://www.uclouvain.be/chim
Secteur	Secteur des sciences et technologies (SST)
Faculté	Faculté des sciences (SC)
Commission de programme	Ecole de chimie (CHIM)

Academic Supervisor : [Jean-François Gohy](#)

Jury:

Secrétaire : [Jean-François Gohy](#)

Président : [Tom Leysens](#)

Usefull Contacts

Secrétaire de l'Ecole de chimie : [Françoise Somers](#)

