

CHIM2M1

2016 - 2017

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-2016-chim2m1-lchim200t.html]

CHIM2M1 Detailed programme

Programme by subject

CORE COURSES [60.0]

- Mandatory
 △ Courses not taught during 2016-2017
 ⊕ Periodic courses taught during 2016-2017
 ✘ Optional
 ⊖ Periodic courses not taught during 2016-2017
 ■ Activity with requisites

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

| | | | | | |
|------------|-----------------|-------------------------------|--------|------------|--|
| ○ LCHM2290 | Thesis tutorial | Olivier.Riant Annick.Sonck | 0h+30h | 3 Credits | |
| ○ LCHM2995 | Mémoire | | | 16 Credits | |

○ Formation disciplinaire de base (36 credits)

○ 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 exercises | 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 Tom.Leyssens Olivier.Riant | 0h+45h | 4 Credits | 1q |

○ 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 |

○ un cours de spectroscopie choisi parmi (3 credits)

| | | | | | |
|------------|-------------------------------------|--|------------|-----------|----|
| ⊗ LCHM2151 | Advanced mass spectrometry | Charles-Andre.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-Andre.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 Raphael.Robiette | 22.5h+7.5h | 3 Credits | 1q |
| ⊗ LCHM2153 | Applied chemical kinetics | | 22.5h+7.5h | 3 Credits | 1q Δ |
| ⊗ 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 | Delia.Popa | 30h | 2 Credits | 2q |
| ⊗ LSC2220 | Philosophy of science | Alexandre.Guay | 30h | 2 Credits | 2q |
| ⊗ LFILO2003E | Ethics in the Sciences and technics (sem) | Herve.Jeanmart NOBODY Rene.Rezsohazy | 15h+15h | 2 Credits | 2q |

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

| | | |
|--|---|-----------|
| <ul style="list-style-type: none"> > 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 [Valorisation des acquis de l'expérience](#)

It is possible to gain admission to all masters courses via the validation of professional experience procedure.

—
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 2016-2017

⊕ Periodic courses taught during 2016-2017

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2016-2017

■ Activity with requisites

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

| | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|--|---------|--|
| ● | Supplementary classes | | | | 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 | http://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 Leyssens](#)

Usefull Contacts

Gestionnaire de l'admission et de l'inscription : [Viviane Libois](#)

Secrétaire de l'Ecole de chimie :

