

**MATH1BA**

2013 - 2014

Bachelor in Mathematics

**At Louvain-la-Neuve - 180 credits - 3 years - Day schedule - In french**Dissertation/Graduation Project : **NO** - 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: **math1ba** - European Qualifications Framework (EQF): 6**Table of contents**

Introduction .....	2
Admission .....	3
Information .....	5
- Learning outcomes .....	5
- Teaching method .....	5
- Evaluation .....	6
- Mobility and/or Internationalisation outlook .....	6
- Possible trainings at the end of the programme .....	6
Contacts .....	7
Detailed programme .....	8
- Programme structure .....	8
- Programme by subject .....	8
- Programme year by year .....	11
- MATH1BA - First year .....	11
- MATH1BA - Second year .....	12
- MATH1BA - Third year .....	13
- List of available minors .....	15

## MATH1BA - Introduction

## MATH1BA - Admission

Decree of March 31st 2004 defining higher education and favoring the integration of higher education and university refinancing in the European area)

The admission conditions must be fulfilled at the time of [enrolment at university](#).

[> General Condition](#)

[> Special Conditions](#)

[> Knowledge of the French language exam](#)

### General Conditions

Except as otherwise provided by other special legal provisions and with a view to obtaining the academic degree that recognises them, admission to undergraduate courses is granted to students with either:

- A certificate of Further Secondary Education issued from the academic year 1993–1994 by a fully fledged secondary education establishment or a school of Continuing Education in the French Community and approved by the Board created for that purpose, and holders of the same certificate issued from the 1994 calendar year by the education board of the French Community;
- or a certificate of Further Secondary Education issued not later than the end of the school year 1992–1993 accompanied, for admission to degree-length undergraduate studies, by a proficiency diploma giving access to higher education;
- or a diploma issued by a higher education establishment of the French Community recognising an academic degree, or a diploma issued by a university institution or an establishment dispensing full-time higher education under previous legislation;
- or a higher education certificate issued by an improvement courses establishment;
- a pass certificate for one of the [entrance examinations](#) co-ordinated by the higher education establishments or by a French Community education board and whose curricula are approved by the Government after consultation, according to the sector, with the Interuniversity Council of the French Community (Conseil interuniversitaire de la Communauté française – CIUF) or the General Council of the Hautes Ecoles (Conseil général des Hautes Ecoles – CGHE); this certificate gives admission to studies in relevant sectors or fields;
- or a diploma, certificate or secondary school certificate similar to those mentioned above issued by the Flemish Community (this certificate does not give exemption from the [French Language Proficiency](#) exam), by the German-speaking Community or the Royal Military School;
- of a diploma, certificate or secondary school certificate outside Belgium and recognised as equivalent to those mentioned above.

Requests for equivalence must be submitted to the [Service des équivalences](#) of the Ministry of Higher Education and Scientific Research of the French Community of Belgium before 15 July 2013.

Notes: the two following certificates are automatically recognised as equivalent to the Certificate of Upper Secondary Education (Certificat d'enseignement secondaire supérieur – CESS): the European baccalaureat issued by the High Council of European Schools; the international baccalaureate issued by the International Baccalaureate Office, Geneva.

However, neither certificate automatically gives exemption from the [French Language Proficiency](#) exam;

- or a proficiency diploma giving access to higher education (diplôme d'aptitude à accéder à l'enseignement supérieur – DAES) conferred by the French Community examination board.

### Exam of knowledge of the French language

Anyone not demonstrating sufficient [French language proficiency](#) will not be admitted to the first-year undergraduate examinations.

### Special Conditions

- Admission to **undergraduate studies in engineering: civil engineering and architect**

Pass certificate for the [special entrance examination for undergraduate studies in engineering: civil engineering and architect](#).

Admission to these studies is always subject to passing the special entrance examination. The contents of the programme and the form of the examination may be obtained from the Secretariat of this faculty.

- Admission to **undergraduate studies in veterinary medicine**

[Admission to undergraduate studies in veterinary medicine is governed by the Decree of 16 June 2006 regulating the number of students in certain higher education undergraduate courses \(non-residents\)](#).

- Admission to **undergraduate studies in physiotherapy and rehabilitation**

[Admission to undergraduate studies in physiotherapy and rehabilitation is governed by the Decree of 16 June 2006 regulating the number of students in certain higher education undergraduate courses \(non-residents\)](#).

- Admission to **undergraduate studies in psychology and education: speech and language therapy**

[Admission to undergraduate studies in psychology and education: speech and language therapy is governed by the Decree of 16 June 2006 regulating the number of students in certain higher education undergraduate courses \(non-residents\)](#).

- Admission to **undergraduate studies in medicine and dental science**

Admission to undergraduate studies in medicine and dental science is governed by the Decree of 16 June 2006 regulating the number of students in certain higher education undergraduate courses (non-residents).

---

In the event of the divergence between the different linguistic versions of the present conditions, the French version shall prevail

## MATH1BA - Information

### Learning outcomes

The Bachelor programme aims at the acquisition of the basic knowledge and skills within the fundamental disciplines of Mathematics (Algebra, Analysis, Numerical Calculations, Geometry, Probability) in relation with their applications such as Physics, Computing and Statistics. Special attention is given to rigour in reasoning and written and oral expression, as well as to the capacities of abstraction and modelling.

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

**de connaître et comprendre un socle fondamental des mathématiques.**

- Choisir et utiliser les méthodes et les outils fondamentaux de calcul pour résoudre des problèmes de mathématique.
- Reconnaître les concepts fondamentaux d'importantes théories mathématiques actuelles.
- Etablir les liens principaux entre ces théories, les expliquer et les motiver par des exemples.

**de dégager, grâce à l'approche abstraite et expérimentale propre aux sciences exactes, les aspects unificateurs de situations et expériences différentes en mathématique ou dans des domaines proches.**

pas d'acquis d'apprentissage détaillés

**de faire preuve d'abstraction et d'esprit critique.**

- Raisonner dans le cadre de la méthode axiomatique.
- Reconnaître les arguments clef et la structure d'une démonstration.
- Construire et rédiger une démonstration de façon autonome.
- Apprécier la rigueur d'un raisonnement mathématique ou logique et en déceler les failles éventuelles.
- Faire la distinction entre l'intuition de la validité d'un résultat et les différents niveaux de compréhension rigoureuse de ce même résultat.

**d'être clair, précis et rigoureux dans les activités de communication.**

- Rédiger un texte mathématique selon les conventions de la discipline.
- Structurer un exposé oral, mettre en évidence les éléments clef, distinguer techniques et concepts et adapter l'exposé au niveau d'expertise des interlocuteurs.

**d'apprendre de façon autonome**

- Rechercher dans la littérature mathématique des sources pertinentes.
- Lire et comprendre un texte mathématique avancé et le situer correctement par rapport aux connaissances acquises.
- Se poser de façon autonome des questions pertinentes et lucides sur un sujet mathématique de base.

### Teaching method

En première année :

- Des séances sont organisées autour des questions de méthode de travail comme la manière d'aborder les différentes matières et la gestion du temps.
- Les monitorats permettent aux étudiants qui le souhaitent de faire le point sur les matières vues aux cours : les enseignants de chaque discipline répondent aux questions et réexpliquent les notions moins bien comprises.
- Des interrogations obligatoires intervenant dans la note finale de chaque matière sont organisées un mois après le début des cours au premier quadrimestre.

Pour les trois années :

- Les séances d'exercices et de laboratoire sont organisées en petits groupes et sont encadrés par des assistants. Certains travaux pratiques font l'objet de contrôles de connaissances en début de séance et de rapports à remettre en fin de séance.
- Des travaux personnels et/ou de groupe sont prévus pour certaines activités.
- Des sites internet sont associés à la plupart des cours : des informations utiles y sont déposées.

## Evaluation

---

Différentes modalités sont mises en oeuvre pour l'évaluation des connaissances et des compétences acquises au cours de la formation; elles sont adaptées aux types de prestations : évaluation continue notamment pour les exercices pratiques, évaluation des travaux personnels et de groupe, évaluation globale (écrite et/ou orale) durant les sessions d'examens.

## Mobility and/or Internationalisation outlook

---

Sauf cas exceptionnels, la mobilité internationale n'est recommandée que dans le cadre des programmes de master.

## Possible trainings at the end of the programme

---

Erreur de transformation xhtml vers fo pour 'programme\_detaille' erreur=org.xml.sax.SAXParseException; lineNumber: 274; columnNumber: 13; Des guillemets ouvrants sont attendus pour l'attribut "{1}" associé à un type d'élément "class".

## MATH1BA - Contacts

### Curriculum Managment

Entite de la structure MATH

Acronyme	<b>MATH</b>
Dénomination	Ecole de mathématique
Adresse	Chemin du Cyclotron, 2 bte L7.01.02 1348 Louvain-la-Neuve Tél 010 47 31 52 - Fax 010 47 25 30
Site web	<a href="https://www.uclouvain.be/math">https://www.uclouvain.be/math</a>
Secteur	Secteur des sciences et technologies (SST)
Faculté	Faculté des sciences (SC)
Commission de programme	Ecole de mathématique (MATH)

### Jury

Président du jury de 1ère année : **Jan Govaerts**

Secrétaire du jury de 1ère année : **Jean Van Schaftingen**

Président des jurys de 2ème et de 3ème année : **Pascal Lambrechts**

Secrétaire des jurys de 2ème et de 3ème année : **Marino Gran**

### Usefull Contacts

## MATH1BA - Detailed programme

### Programme structure

Erreur de transformation xhtml vers fo pour 'structure' erreur=org.xml.sax.SAXParseException; lineNumber: 275; columnNumber: 762; Des guillemets ouvrants sont attendus pour l'attribut "{1}" associé à un type d'élément "class".

### Programme by subject

Year

1	2	3
---	---	---

#### o Majeure (150 credits)

##### o Analyse (43 credits)

Code	Titre	Enseignant	Volume	Credits	Semestre	1	2	3
LMAT1121	Mathematical analysis 1	Augusto Ponce, Jean Van Schaftingen	30h+30h	5 Credits	1q	x		
LMAT1122	Mathematical analysis 2	Augusto Ponce, Jean Van Schaftingen	30h+30h	5 Credits	2q	x		
LMAT1221	Mathematical analysis 3	Augusto Ponce, Jean Van Schaftingen	45h+45h	9 Credits	1q		x	
LMAT1222	Complex analysis	Luc Haine	30h+15h	5 Credits	2q		x	
LMAT1223	Differential equations	Jean Van Schaftingen	30h+15h	5 Credits	2q		x	
LMAT1321	Functional analysis and partial differential equations	Michel Willem	45h+45h	7 Credits	1q			x
LMAT1322	Measure theory	Paolo Roselli	22.5h +15h	3 Credits	1q			x
LMAT1323	Topology	Yves Félix	22.5h +15h	4 Credits	1q		x	

##### o Algèbre et géométrie (36 credits)

Code	Titre	Enseignant	Volume	Credits	Semestre	1	2	3
LMAT1131	Linear Algebra	Enrico Vitale	45h+45h	8 Credits	1q	x		
LMAT1231	Multilinear algebra and group theory	Marino Gran	30h+30h	6 Credits	2q		x	
LMAT1331	Commutative algebra	Jean-Pierre Tignol	45h	4 Credits	2q			x
LMAT1141	Geometry I	Pascal Lambrechts	45h+30h	7 Credits	2q	x		
LMAT1241	Geometry II	Pierre Bieliavsky	45h+15h	6 Credits	2q		x	
LMAT2110	Eléments de géométrie différentielle	Luc Haine	30h+30h	5 Credits	1q			x

##### o Physique et mécanique (26 credits)

Code	Titre	Enseignant	Volume	Credits	Semestre	1	2	3
LPHY1111	General Physics 1	Jan Govaerts, Vincent Lemaître	45h+45h	8 Credits	1q	x		
LPHY1112	General Physics 2	Jan Govaerts, Vincent Lemaître	45h+45h	8 Credits	2q	x		
LMAT1161	Mécanique analytique 1	Christian Hagendorf, Luc Haine	22.5h +30h	5 Credits	2q	x		
LMAT1261	Mécanique analytique 2	Christian Hagendorf, Luc Haine	22.5h +30h	5 Credits	1q		x	

##### o Informatique et analyse numérique (11 crédits)

Code	Titre	Enseignant	Volume	Credits	Semestre	1	2	3
LMAT1151	Numerical analysis : tools and software of calculus	Tom Claeys	30h+45h	6 Credits	2q	x		
LINMA2171	Numerical Analysis : Approximation, Interpolation, Integration	Pierre-Antoine Absil	30h +22.5h	5 Credits	1q			x



### o Probabilités et statistiques (11 credits)

o LMAT1271	Calculation of probability and statistical analysis	Catherine Timmermans (compensates Rainer von Sachs), Rainer von Sachs	30h+30h	6 Credits	2q		x		
o LMAT1371	Probability	Jan Johannes, Johan Segers	30h +22.5h	5 Credits	2q				x

### o Séminaires et travaux de synthèse (7 credits)

o LMAT1381	Personal project and seminary	Marino Gran, Augusto Ponce	30h	7 Credits	2q				x
------------	-------------------------------	----------------------------	-----	-----------	----	--	--	--	---

### o Anglais (7 credits)

o LANG1861	English: reading and listening comprehension of scientific texts	Ahmed Adriouèche, Fanny Desterbecq, Charlotte Peters (coord.), Annick Sonck	10h	3 Credits	2q	x			
o LANG1862	English: reading and listening comprehension of scientific texts	Ahmed Adriouèche (coord.), Isabelle Druant, Katherine Opello, Annick Sonck	30h	2 Credits	1q		x		
o LANG1863	English for Political Science (Upper-Intermediate level)	Ahmed Adriouèche (coord.), Fanny Desterbecq (coord.), Marielle Henriët (coord.), Susan Jackman, Sabrina Knorr (coord.), Nevin Serbest, Françoise Stas (coord.)	30h	2 Credits					x

### o Actualités des mathématiques et de la physique (2 credits)

o LMAFY1181	Actualities in Mathematics and Physics	Pascal Lambrechts, Bernard Piroux	15h	2 Credits	1+2q	x			
-------------	--	-----------------------------------	-----	-----------	------	---	--	--	--

### o Cours au choix

L'étudiant choisit au moins 3 crédits parmi les cours suivants

o LBIO1114	Introduction to biology	Patrick Dumont, Caroline Nieberding	30h+7.5h	3 Credits	2q	x			
o LCHM1112	General Chemistry	Olivier Riant	22.5h +22.5h	3 Credits	1q	x			
o LBIR1130A	Introductions aux sciences de la terre	Philippe Sonnet	30h	3 Credits	2q	x			
o LCOPS1115	Economic Policy	Philippe De Villé, Tanguy Isaac, Arastou Khatibi	45h+15h	5 Credits	1q	x			

### o Sciences humaines (4 credits)

o LSC1120	Philosophy	Bernard Feltz	30h	2 Credits	1q		x		
-----------	------------	---------------	-----	-----------	----	--	---	--	--

### o Sciences religieuses (2 credits)

L'étudiant choisit 2 crédits parmi les cours suivants

o LTECO2100	Questions of religious sciences: biblical readings	Hans Ausloos	15h	2 Credits	1q				x
o LTECO2200	Questions of religious sciences: reflections about christian faith	Dominique Martens	15h	2 Credits	2q				x
o LTECO2300	Questions of religious sciences: questions about ethics	Philippe Cochinaux	15h	2 Credits	1q				x

Year

1 2 3

**o Mineure (30 crédits) (30 credits)**

Tout en veillant à atteindre les 60 crédits requis par année, l'étudiant complète sa formation - soit avec la mineure d'approfondissement en sciences mathématiques - soit avec une mineure qu'il choisit dans le programme de l'UCL.

**⌘ Mineure au choix (30 credits)**

L'étudiant choisit ses cours en fonction des contraintes liées à la mineure et en concertation avec son conseiller aux études.

<input type="radio"/>	Cours de 2e année	N.		Credits			x
<input type="radio"/>	Cours de 3e année	N.		Credits			x

## Programme year by year

### MATH1BA - FIRST YEAR

○ Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

#### ○ Majeure

##### ○ Analyse

○ LMAT1121	<a href="#">Mathematical analysis 1</a>	Augusto Ponce, Jean Van Schaftingen	30h+30h	5 Credits	1q
○ LMAT1122	<a href="#">Mathematical analysis 2</a>	Augusto Ponce, Jean Van Schaftingen	30h+30h	5 Credits	2q

##### ○ Algèbre et géométrie

○ LMAT1131	<a href="#">Linear Algebra</a>	Enrico Vitale	45h+45h	8 Credits	1q
○ LMAT1141	<a href="#">Geometry I</a>	Pascal Lambrechts	45h+30h	7 Credits	2q

##### ○ Physique et mécanique

○ LPHY1111	<a href="#">General Physics 1</a>	Jan Govaerts, Vincent Lemaitre	45h+45h	8 Credits	1q
○ LPHY1112	<a href="#">General Physics 2</a>	Jan Govaerts, Vincent Lemaitre	45h+45h	8 Credits	2q
○ LMAT1161	<a href="#">Mécanique analytique 1</a>	Christian Hagendorf, Luc Haine	22.5h +30h	5 Credits	2q

##### ○ Informatique et analyse numérique (11 crédits)

○ LMAT1151	<a href="#">Numerical analysis : tools and software of calculus</a>	Tom Claeys	30h+45h	6 Credits	2q
------------	---	------------	---------	-----------	----

##### ○ Anglais

○ LANG1861	<a href="#">English: reading and listening comprehension of scientific texts</a>	Ahmed Adriouèche, Fanny Desterbecq, Charlotte Peters (coord.), Annick Sonck	10h	3 Credits	2q
------------	--	---	-----	-----------	----

##### ○ Actualités des mathématiques et de la physique

○ LMAFY1181	<a href="#">Actualities in Mathematics and Physics</a>	Pascal Lambrechts, Bernard Piraux	15h	2 Credits	1+2q
-------------	--	--------------------------------------	-----	-----------	------

##### ○ Cours au choix

L'étudiant choisit au moins 3 crédits parmi les cours suivants

⊗ LBIO1114	<a href="#">Introduction to biology</a>	Patrick Dumont, Caroline Nieberding	30h+7.5h	3 Credits	2q
⊗ LCHM1112	<a href="#">General Chemistry</a>	Olivier Riant	22.5h +22.5h	3 Credits	1q
⊗ LBIR1130A	<a href="#">Introductions aux sciences de la terre</a>	Philippe Sonnet	30h	3 Credits	2q
⊗ LCOPS1115	<a href="#">Economic Policy</a>	Philippe De Villé, Tanguy Isaac, Arastou Khatibi	45h+15h	5 Credits	1q

**MATH1BA - SECOND YEAR**

○ Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

**○ Majeure****○ Analyse**

○ LMAT1221	<a href="#">Mathematical analysis 3</a>	<a href="#">Augusto Ponce,</a> <a href="#">Jean Van Schaftingen</a>	45h+45h	9 Credits	1q
○ LMAT1222	<a href="#">Complex analysis</a>	<a href="#">Luc Haine</a>	30h+15h	5 Credits	2q
○ LMAT1223	<a href="#">Differential equations</a>	<a href="#">Jean Van Schaftingen</a>	30h+15h	5 Credits	2q
○ LMAT1323	<a href="#">Topology</a>	<a href="#">Yves Félix</a>	22.5h +15h	4 Credits	1q

**○ Algèbre et géométrie**

○ LMAT1231	<a href="#">Multilinear algebra and group theory</a>	<a href="#">Marino Gran</a>	30h+30h	6 Credits	2q
○ LMAT1241	<a href="#">Geometry II</a>	<a href="#">Pierre Bieliavsky</a>	45h+15h	6 Credits	2q

**○ Physique et mécanique**

○ LMAT1261	<a href="#">Mécanique analytique 2</a>	<a href="#">Christian Hagendorf,</a> <a href="#">Luc Haine</a>	22.5h +30h	5 Credits	1q
------------	--	---	---------------	-----------	----

**○ Probabilités et statistiques**

○ LMAT1271	<a href="#">Calculation of probability and statistical analysis</a>	<a href="#">Catherine Timmermans</a> (compensates Rainer von Sachs), <a href="#">Rainer von Sachs</a>	30h+30h	6 Credits	2q
------------	---	---	---------	-----------	----

**○ Anglais**

○ LANG1862	<a href="#">English: reading and listening comprehension of scientific texts</a>	<a href="#">Ahmed Adriouche</a> (coord.), <a href="#">Isabelle Druant,</a> <a href="#">Katherine Opello,</a> <a href="#">Annick Sonck</a>	30h	2 Credits	1q
------------	--	---	-----	-----------	----

**○ Sciences humaines**

○ LSC1120	<a href="#">Philosophy</a>	<a href="#">Bernard Feltz</a>	30h	2 Credits	1q
-----------	----------------------------	-------------------------------	-----	-----------	----

**○ Mineure (30 crédits)**

Tout en veillant à atteindre les 60 crédits requis par année, l'étudiant complète sa formation - soit avec la mineure d'approfondissement en sciences mathématiques - soit avec une mineure qu'il choisit dans le programme de l'UCL.

**⊗ Mineure au choix**

L'étudiant choisit ses cours en fonction des contraintes liées à la mineure et en concertation avec son conseiller aux études.

○	<a href="#">Cours de 2e année</a>	N.		Credits	
---	-----------------------------------	----	--	---------	--

**MATH1BA - THIRD YEAR**

○ Mandatory

△ Courses not taught during 2013-2014

⊕ Periodic courses taught during 2013-2014

⊗ Optional

⊖ Periodic courses not taught during 2013-2014

‡ Two years course

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

**o Majeure****o Analyse**

○ LMAT1321	<a href="#">Functional analysis and partial differential equations</a>	<a href="#">Michel Willem</a>	45h+45h	7 Credits	1q
○ LMAT1322	<a href="#">Measure theory</a>	<a href="#">Paolo Roselli</a>	22.5h +15h	3 Credits	1q

**o Algèbre et géométrie**

○ LMAT1331	<a href="#">Commutative algebra</a>	<a href="#">Jean-Pierre Tignol</a>	45h	4 Credits	2q
○ LMAT2110	<a href="#">Eléments de géométrie différentielle</a>	<a href="#">Luc Haine</a>	30h+30h	5 Credits	1q

**o Informatique et analyse numérique (11 crédits)**

○ LINMA2171	<a href="#">Numerical Analysis : Approximation, Interpolation, Integration</a>	<a href="#">Pierre-Antoine Absil</a>	30h +22.5h	5 Credits	1q
-------------	--	--------------------------------------	---------------	-----------	----

**o Probabilités et statistiques**

○ LMAT1371	<a href="#">Probability</a>	<a href="#">Jan Johannes, Johan Segers</a>	30h +22.5h	5 Credits	2q
------------	-----------------------------	--	---------------	-----------	----

**o Séminaires et travaux de synthèse**

○ LMAT1381	<a href="#">Personal project and seminary</a>	<a href="#">Marino Gran, Augusto Ponce</a>	30h	7 Credits	2q
------------	---	--	-----	-----------	----

**o Anglais**

○ LANG1863	<a href="#">English for Political Science (Upper-Intermediate level)</a>	<a href="#">Ahmed Adriouèche (coord.), Fanny Desterbecq (coord.), Marielle Henriët (coord.), Susan Jackman, Sabrina Knorr (coord.), Nevin Serbest, Françoise Stas (coord.)</a>	30h	2 Credits	
------------	--	--	-----	-----------	--

**o Sciences humaines****o Sciences religieuses**

L'étudiant choisit 2 crédits parmi les cours suivants

⊗ LTECO2100	<a href="#">Questions of religious sciences: biblical readings</a>	<a href="#">Hans Ausloos</a>	15h	2 Credits	1q
⊗ LTECO2200	<a href="#">Questions of religious sciences: reflections about christian faith</a>	<a href="#">Dominique Martens</a>	15h	2 Credits	2q
⊗ LTECO2300	<a href="#">Questions of religious sciences: questions about ethics</a>	<a href="#">Philippe Cochinaux</a>	15h	2 Credits	1q

**o Mineure (30 crédits)**

Tout en veillant à atteindre les 60 crédits requis par année, l'étudiant complète sa formation - soit avec la mineure d'approfondissement en sciences mathématiques - soit avec une mineure qu'il choisit dans le programme de l'UCL.

**⊗ Mineure au choix**

L'étudiant choisit ses cours en fonction des contraintes liées à la mineure et en concertation avec son conseiller aux études.

○	<a href="#">Cours de 3e année</a>	N.		Credits	
---	-----------------------------------	----	--	---------	--



## List of available minors

---

- > Additional module in Mathematics [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-app-lmath100p> ]
- > Minor in Antiquity : Egypt, Orient, Greece, Rome [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lanti100i> ]
- > Minor in Chinese studies [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lchin100i> ]
- > Minor in Computer Sciences [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-linfo100i> ]
- > Minor in Culture and Creation [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lcucr100i> ]
- > Minor in Development and Environment [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-ldenv100i> ]
- > Minor in Economics [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lecon100i> ]
- > Minor in Economics (open) [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-loeco100i> ]
- > Minor in Education (\*) [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lfopa100i> ]
- > Minor in Engineering Sciences : biomedical [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lgbio100i> ]
- > Minor in Engineering Sciences: Applied Mathematics [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lmap100i> ]
- > Minor in Engineering Sciences: Mechanics [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lmeca100i> ]
- > Minor in European Studies [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-leuro100i> ]
- > Minor in French Studies (\*) [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lfran100i> ]
- > Minor in Gender Studies [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lgenr100i> ]
- > Minor in Geography [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lgeog100i> ]
- > Minor in History [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lhist100i> ]
- > Minor in History of Art and Archeology [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-larke100i> ]
- > Minor in Human and Social Sciences [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lhuso100i> ]
- > Minor in Information and Communication (\*) [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lcomu100i> ]
- > Minor in Law (access) [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-ladrt100i> ]
- > Minor in Law (open) [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lodrt100i> ]
- > Minor in Linguistics [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lling100i> ]
- > Minor in Literary Studies [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-llitt100i> ]
- > Minor in Management (basic knowledge) [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lgesa100i> ]
- > Minor in Medieval Studies [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lmedi100i> ]
- > Minor in Musicology [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lmusi100i> ]
- > Minor in Oriental Studies [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lori100i> ]
- > Minor in Philosophy [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lisp100i> ]
- > Minor in Physics [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lphys100i> ]
- > Minor in Political Sciences [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lspol100i> ]
- > Minor in Population and Development Studies [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lsped100i> ]
- > Minor in Psychology and Education (\*) [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lpsp100i> ]
- > Minor in Scientific Culture [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lcusc100i> ]
- > Minor in Sociology and Anthropology [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lsoca100i> ]
- > Minor in Statistics [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-lstat100i> ]
- > Minor in Theology [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-ltheo100i> ]
- > Minor in Urban Architecture [ <https://www.uclouvain.be/en-prog-2013-min-larch100i> ]

(\*) This program is the subject of access criteria

