



GCE2M - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

À l'issue de ce master, vous maîtriserez les principes et méthodes mathématiques et physiques des matières de base du génie civil et environnemental : construction, structures et matériaux, hydraulique, géomécanique. Le master propose une large gamme de cours à option non seulement dans ces disciplines de base mais aussi dans des disciplines connexes.

Votre profil

Vous

- souhaitez comprendre, concevoir, calculer, modéliser et maîtriser l'environnement construit et naturel, dans un souci de protection de l'environnement (moins construire, mieux construire et plus durablement) ;
- cherchez une formation qui vous prépare à répondre aux défis technologiques et environnementaux futurs dans un contexte belge, européen et mondial en continuelle évolution ;
- aimez acquérir des notions théoriques profondes, sans cesse replacées dans un contexte pratique, à travers des projets qui jalonnent votre formation.

Votre programme

Le master vous offre

- une formation avancée en structures et matériaux, hydraulique et géomécanique ;
- des projets de calcul et conception d'ouvrages d'envergure (bâtiments, ponts, écluses, barrages, etc) ;
- une expérience en entreprise via un stage de deux mois en Belgique ou à l'étranger ;
- une immersion dans des laboratoires de recherche, de haute technologie ;
- un large choix de cours à option ;
- la possibilité de réaliser une partie de votre cursus ou votre stage à l'étranger, en Europe et ailleurs dans le monde.

GCE2M - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Concevoir et construire les infrastructures de base de notre milieu de vie, tout en respectant et améliorant l'environnement, tels sont les défis que le ou la diplômé-e **ingénieur civil des constructions** se prépare à relever. Le programme du master vise à former

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

5. communiquer les résultats de son travail sous forme de rapports, plans, présentations ou autres documents adaptés à son interlocuteur

5.1 Identifier clairement les besoins des « clients » ou des usagers, qui sont souvent des collectivités privées ou publiques pour des projets de génie civil : questionner, écouter et comprendre toutes les dimensions de la demande et pas seulement les aspects techniques

5.2 Argumenter et convaincre en s'adaptant au langage et au niveau de connaissances de ses interlocuteurs : techniciens, collègues, clients, supérieurs hiérarchiques

5.3 Communiquer sous forme graphique et schématique ; interpréter un schéma, présenter les résultats d'un travail, structurer des informations

5.4 Lire, analyser et exploiter des documents techniques (normes, plans, cahier de charge...)

5.5 Rédiger des documents écrits en tenant compte des exigences contextuelles et des conventions sociales en la matière

5.6 Faire un exposé oral efficace, en utilisant les techniques modernes de communication

6. agir avec professionnalisme et rigueur, tout en intégrant les questions et choix éthiques dans l'exercice de ses responsabilités.

Facilités pour

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

				Bloc annuel	
				1	2
○ LGCE2990	Graduation project/End of studies project <i>Le travail de fin d'études peut être écrit et présenté en français ou en anglais, en concertation avec le promoteur ou la promotrice. Il pourra être accessible aux étudiant-es d'échange dans le cadre d'un accord préalable entre les promoteurs-trices et/ou les deux universités.</i>		[FR] [q1+q2] [] [25 Crédits] 🌐		x
○ LEPL2020	Professional integration work <i>Les modules du cours LEPL2020 sont organisés sur les deux blocs annuels du master. Il est fortement recommandé à l'étudiant-ee de les suivre dès le 1er bloc annuel, mais il ou elle ne pourra inscrire le cours qu'au plus tôt l'année durant laquelle est présenté son travail de fin d'études.</i> <i>Les étudiant-es qui ont inscrit à leur PAE d'autres activités d'intégration au monde professionnel ou qui peuvent justifier d'une activité équivalente pourraient se voir dispenser de ce cours. Cette dispense est laissée à l'appréciation du jury restreint. Une autre activité devrait alors être choisie pour atteindre le nombre de crédits requis à leur diplomation.</i>		[FR] [q1+q2] [30h+15h] [2 Crédits] △ 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	x	x
○ Génie civil et environnemental (18 crédits)					
○ LGCIV2033	Steel and composite steel-concrete structures	Marion Charlier Olivier Vassart	[FR] [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français		x
○ LGCIV2051	Applied hydraulics : open-channel flows	Sandra Soares Frazao	[FR] [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français		x

Options et/ou cours au choix

L'étudiant.e complète son programme avec des options et/ou des cours au choix, dont minimum 23 crédits parmi les cours proposés dans la rubrique "Options du master ingénieur civil des constructions".

Options du master ingénieur civil des constructions

- > Option en géomécanique [prog-2024-gce2m-lgce223o]
- > Option en structures [prog-2024-gce2m-lgce226o]
- > Option en hydraulique [prog-2024-gce2m-lgce225o]
- > Option en architecture [prog-2024-gce2m-lgce227o]
- > Option en construction durable [prog-2024-gce2m-lgce224o]
- > Option en ingénierie de l'environnement [prog-2024-gce2m-lgce232o]

Options et cours au choix en connaissances socio-économiques

- > Option en enjeux de l'entreprise [prog-2024-gce2m-lgce230o]
- > Option Formation interdisciplinaire en entrepreneuriat - IW86

Options du master ingénieur civil des constructions

Option en géomécanique

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

L'étudiant-e qui choisit de valider cette option doit sélectionner au minimum 15 crédits parmi les cours proposés.

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

⊗ LGCIV2073	Hydrogeology and Geoenvironment	Hadrien Rattez	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LGCIV2074	Offshore Geotechnics	Benoît Spinewine	FR [q2] [20h+15h] [4 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LGCIV2076	Geotechnical risks	Jean-François Vanden Berghe	FR [q1] [20h+15h] [4 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LBIR1336	Sciences du sol et excursions intégrées	Yannick Agnan (coord.) Richard Lambert Caroline Vincke	FR [q2] [30h+37.5h] [5 Crédits] 🌐 > English-friendly	X	X
⊗ LBRES2103					

Option en architecture

- Obligatoire
-

Option en ingénierie de l'environnement

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

L'étudiant-e qui choisit de valider cette option doit sélectionner au minimum 15 crédits parmi les cours proposés.

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

⊗ LGCIV2073	Hydrogeology and Geoenvironment	Hadrien Rattez	[q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > <i>Facilités pour suivre le cours en français</i>	x	x
-------------	---------------------------------	----------------	---	---	---

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

Option en enjeux de l'entreprise

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025
- ⊖ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

Option Formation interdisciplinaire en entrepreneuriat - INEO

Commune à la plupart des masters de l'EPL, cette option a pour objectif de familiariser l'étudiant-e avec les spécificités de l'entrepreneuriat et de la création d'entreprise afin de développer chez lui les aptitudes, connaissances et outils nécessaires à la création d'entreprise.

La formation interdisciplinaire en entrepreneuriat (INEO) est une option qui s'étend sur 2 ans et s'intègre dans plus de 30 masters de 9 facultés ou écoles de l'UCLouvain.

Le choix de l'option INEO implique la réalisation d'un mémoire interfacultaire (en équipe) portant sur un projet de création d'entreprise. L'accès à cette option, ainsi qu'à chacun des cours, est limité aux étudiant-es sélectionnés sur dossier.

Toutes les informations à ce sujet sont accessibles à cette adresse : www.uclouvain.be/ineo.

L'étudiant-e qui choisit de valider cette option doit sélectionner au minimum 20 crédits et au maximum 25 crédits. Cette option n'est pas accessible en anglais et ne peut être prise simultanément avec l'option « Enjeux de l'entreprise ».

● Obligatoire

✘ Au choix

△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2024-2025

○ Non organisé cette année académique 2024-2025 mais organisé l'année suivante

⊕ Organisé cette année académique 2024-2025 mais non organisé l'année suivante

△ ⊕

Autres cours au choix

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Le **tableau** ci-dessous reprend 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

GCE2M - Informations diverses

CONDITIONS D'ACCÈS

Les conditions d'accès aux programmes de masters sont définies par le décret du 7 novembre 2013 définissant le paysage de l'enseignement supérieur et l'organisation académique des études.

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

Sauf mention explicite, les bacheliers, masters et licences repris dans ce tableau/dans cette page sont à entendre comme étant ceux délivrés par un établissement de la Communauté française, flamande ou germanophone ou par l'Ecole royale militaire.

SOMMAIRE

- > [Conditions d'accès générales](#)
- > [Conditions d'accès spécifiques](#)
- > [Bacheliers universitaires](#)
- > [Bacheliers non universitaires](#)
- > [Diplômés du 2^o cycle universitaire](#)
- > [Diplômés de 2^o cycle non universitaire](#)
- > [Accès par valorisation des acquis de l'expérience](#)
- > [Accès sur dossier](#)
- > [Procédures d'admission et d'inscription](#)

Conditions d'accès spécifiques

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

Bacheliers universitaires

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
Bacheliers universitaires de l'UCLouvain			
Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil		Accès direct	L'étudiant n'ayant pas suivi au préalable la filière dans la discipline de son master ingénieur civil peut se voir proposer par le jury une adaptation de son programme de master.
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 de l'ingénieur - orientation ingénieur civil		Accès direct	L'étudiant n'ayant pas acquis au préalable les compétences équivalentes à la filière dans la discipline de son master ingénieur civil peut se voir proposer par le jury une adaptation de son programme de master.
Bacheliers de la Communauté flamande de Belgique			
Bachelor in de ingenieurswetenschappen		Accès moyennant compléments de formation	

Bachelier en sciences de l'ingénieur	Autres institutions	Accès sur dossier
--------------------------------------	---------------------	-----------------------------------

adaptation de son programme de master.

Voir "Accès sur dossier".

Bacheliers non universitaires

> En savoir plus sur les [passerelles](#) vers l'université

Diplômés du 2° cycle universitaire

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
Licenciés			

Masters

Master ingénieur civil	Accès direct
------------------------	--------------

Diplômés de 2° cycle non universitaire

Accès par valorisation des acquis de l'expérience

> Il est possible, à certaines conditions, de valoriser son expérience personnelle et professionnelle pour intégrer une formation universitaire sans avoir les titres requis. Cependant, la valorisation des acquis de l'expérience ne s'applique pas d'office à toutes les formations. En savoir plus sur la [Valorisation des acquis de l'expérience](#).

Accès sur dossier

L'accès sur dossier signifie que, sur base du dossier soumis, l'accès au programme peut soit être direct, soit nécessiter des compléments de formation pour un maximum de 60 crédits ECTS, soit être refusé.

La première étape de la procédure consiste à introduire un dossier en ligne (voir www.uclouvain.be/fr/etudier/inscriptions/futurs-etudiants.html).

Des [critères académiques d'évaluation des dossiers](#) ont été définis par l'EPL. En cas de question, l'adresse de contact est epl-admission@uclouvain.be.

Procédures d'admission et d'inscription

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

PÉDAGOGIE

Modalités qui contribuent à favoriser l'interdisciplinarité

Le programme du master ingénieur civil des constructions est par nature interdisciplinaire.

Cette interdisciplinarité est privilégiée par l'existence de deux projets : le projet de bâtiment (LGCIV2011) en collaboration avec les ingénieurs architectes, et le projet d'ouvrage d'art (LGCIV2012) faisant appel à toutes les disciplines du génie civil. Parmi les options, certains cours sont communs avec le master ingénieur civil architecte (Conception et architecture), et en partie communs avec le master ingénieur civil physicien, le master ingénieur civil en chimie et science des matériaux, le master ingénieur civil mécanicien, le master bioingénieur (environnement) et des enseignements en urbanisme et développement territorial. En outre, l'étudiant-e qui le souhaite a la possibilité d'ouvrir largement sa formation à des disciplines non-techniques par le biais de cours au choix.

Variété de stratégies d'enseignement

La pédagogie utilisée dans le programme de master ingénieur civil est en continuité avec celle du programme de bachelier en sciences de l'ingénieur : apprentissage actif, mélange équilibré de travail de groupe et de travail individuel, place importante réservée au développement de compétences non techniques.

Par une pédagogie mettant en avant des activités de **projets** intégrant plusieurs matières, la formation développe chez les étudiant-es un esprit critique capable de concevoir, de modéliser ou encore d'approcher expérimentalement ces comportements en laboratoire.

Une caractéristique forte du programme est l'immersion des étudiant-es dans les laboratoires de recherche des enseignant-es du programme (à l'occasion des laboratoires didactiques, études de cas, projets et mémoire), ce qui leur permet de s'initier aux méthodes de pointe des disciplines concernées et de se former par le biais du questionnement inhérent à la recherche.

Un stage de deux mois en entreprise est prévu durant le deuxième quadrimestre du premier bloc annuel de master et offre une occasion d'immersion dans le monde professionnel.

Le travail de fin d'études représente la moitié de la charge de travail de la dernière année. Il offre la possibilité de traiter en profondeur un sujet donné et constitue, par sa taille et le contexte dans lequel il se déroule, une véritable initiation à la vie professionnelle d'ingénieur ou de chercheur.

Diversité de situations d'apprentissage

L'étudiant-e sera confronté-e à des dispositifs pédagogiques variés et adaptés aux différentes disciplines :

- cours magistraux,
- projets,
- séances d'exercices,
- séances d'apprentissage par problème,
- études de cas,
- laboratoires expérimentaux,
- simulations informatiques,
- recours à des didacticiels,
- stages industriels ou de recherche,
- visites de chantiers,
- visites d'usines,
- voyages de fin d'études,
- travaux de groupes,
- travaux à effectuer seul,
- cours ou séminaires donnés par des scientifiques extérieurs...

Dans certaines matières, l'**e-Learning** permet à l'étudiant-e de se former en suivant son rythme et d'effectuer une expérimentation virtuelle.

Cette variété de situations aide l'étudiant-e à construire son savoir de manière itérative et progressive, tout en développant son autonomie, son sens de l'organisation, sa maîtrise du temps, ses capacités de communication dans différents modes... Les moyens informatiques les plus modernes (matériels, logiciels réseaux) sont mis à la disposition des étudiant-es pour leurs travaux.

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

Les activités d'enseignement sont évaluées selon les règles en vigueur à l'Université (voir le [règlement des études et des examens](#)), à savoir des examens écrits et oraux, des examens de laboratoire, des travaux personnels ou en groupe, des présentations publiques de projets et défense de mémoire. De manière générale, l'évaluation se fait oralement. Selon le type d'enseignement, on distingue :

- un examen oral portant sur les connaissances à acquérir dans le cadre du cours évalué. Cet examen oral peut être complété par un test écrit portant davantage sur la résolution d'exercices pratiques. L'examen oral est l'occasion d'un dialogue entre l'enseignant-e et l'étudiant-e, permettant de travailler et d'évaluer également les capacités de ce dernier à présenter clairement les concepts, à argumenter et convaincre son interlocuteur.
- Pour les projets, une défense orale est toujours prévue, basée sur la remise préalable d'un rapport technique. Ici encore, les compétences de type « communication » ont une place importante dans l'évaluation.
- Divers cours donnent lieu à des exercices à réaliser au long de l'année permettant l'évaluation continue des étudiant-es puisque les résultats de ces exercices sont discutés avec chaque étudiant-e, qui a ainsi l'occasion d'expliquer la démarche qu'il ou elle a suivie et de montrer qu'il ou elle a réellement compris les concepts enseignés.

Chaque enseignant-e procède à une évaluation de son cours selon les modalités qu'il ou elle précise en début de cours, en fonction des acquis d'apprentissage qui sont fixés. Ces acquis d'apprentissage des cours sont généralement liés aux acquis d'apprentissage du programme.

Pour en savoir plus sur les modalités d'évaluation, l'étudiant-e est invité à consulter la fiche descriptive des activités.

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

MOBILITÉ ET INTERNATIONALISATION

L'EPL a développé plus d'une centaine de partenariats dans 36 pays (UE et hors UE) pour proposer des programmes d'échange à ses étudiant-es. L'EPL offre aussi la possibilité d'obtenir des doubles diplômes, des joint degrees ou des dual masters dans plusieurs domaines. L'EPL participe actuellement à deux programmes Erasmus Mundus : [FAME](#) et [STRAINS](#).

Outre les programmes d'échange dans le cadre du programme Erasmus+, de nombreux accords ont été noués avec un large éventail d'universités à travers différents réseaux de partenaires tels que :

- [TIME](#) (Top Industrial Managers en Europe).
- [CLUSTER](#)
- [Magalhães](#)
- [Circle U](#)

Les opportunités ne manquent donc pas pour acquérir une qualification complémentaire et/ou passer une partie de ses études à l'étranger au cours des années de master. C'est aussi l'occasion idéale de découvrir ou d'améliorer la connaissance d'une langue étrangère, d'aborder des sujets sous un nouvel angle et d'acquérir une expérience unique en Europe ou dans le reste du monde.

Plus d'informations (destinations, témoignages, démarches à suivre) en consultant les pages web de la [Cellule internationale de l'EPL](#).
