UCLouvain

NRGY2M

2026 - 2027

Master [120] : ingénieur civil en génie de l'énergie

A Louvain-la-Neuve - 120 crédits - 2 années - Horaire de jour - En anglais
Mémoire/Travail de fin d'études : **OUI** - Stage : **optionnel**
Activités en anglais: **OUI** - Activités en d'autres langues : **optionnel**
Activités sur d'autres sites : **optionnel**
Domaine d'études principal : **Sciences de l'ingénieur et technologie**
Organisé par: **Ecole polytechnique de Louvain (EPL)**
Sigle du programme: **NRGY2M** - 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 4
Programme détaillé par matière 5
Prérequis entre cours 16
Cours et acquis d'apprentissage du programme 16
Informations diverses 17
Conditions d'accès 17
Pédagogie 19
Evaluation au cours de la formation 19
Mobilité et internationalisation 20
Formations ultérieures accessibles 20
Gestion et contacts 20

NRGY2M - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

Le master intègre de manière équilibrée les disciplines de l'électricité, de la mécanique et de l'énergétique et donne la primauté aux connaissances de base en vue de faciliter l'approfondissement ou la réorientation des connaissances en cours de carrière.

Au terme du master, vous serez donc capable de suivre l'évolution technique et de vous adapter aux besoins du marché de l'emploi et aux mutations d'entreprises qu'il implique.

Votre profil

Vous

- avez développé une formation solide en électricité et en mécanique ;
- cherchez une formation ciblée sur les enjeux scientifiques et technologiques actuels ;
- désirez concevoir, modéliser, réaliser et valider expérimentalement des dispositifs et des systèmes ;
- souhaitez vous spécialiser en énergétique et envisagez une carrière dans la transformation et la gestion de l'énergie.

Votre programme

Le master vous offre :

- une formation généraliste dans le domaine de l'électromécanique, axée sur la recherche ;
- la maîtrise des méthodes mathématiques et physiques de l'électricité, de la mécanique, de la thermodynamique et de l'énergétique ;
- une approche interdisciplinaire des problématiques traitées, avec une importance particulière accordée aux problèmes d'interfaces ;
- une pédagogie centrée sur l'apprenant, fortement orientée « projets » ;
- la possibilité de tester vos compétences sur le marché de l'emploi, grâce à un stage dans le monde industriel.

NRGY2M - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Le diplôme d'ingénieur civil en génie de l'énergie de l'UCLouvain favorise une formation pluridisciplinaire et la capacité à gérer les problèmes d'interface que pose l'intégration de plusieurs disciplines au sein d'un équipement ou d'un système.

Il intègre les disciplines de l'électricité et de la mécanique en un ensemble cohérent où la primauté est donnée aux connaissances de base en vue de faciliter

l'approfondissement ou la réorientation des connaissances en cours de carrière.

Les étudiant·es acquerront des connaissances et compétences nécessaires pour devenir :

- des spécialistes en énergie ;
- des hommes et femmes de terrain capables de mettre en pratique leurs compétences et d'utiliser les outils performants de la recherche et de technologie ;
- des managers qui gèrent des projets en équipe.

Le programme du master ingénieur civil en génie de l'énergie conduit ainsi à la formation d'ingénieur·es capables de suivre l'évolution technique et de s'adapter aux besoins du marché de l'emploi et aux mutations d'entreprises qu'il implique.

Polytechnique et multidisciplinaire, la formation offerte par l'École polytechnique de Louvain (EPL) privilégie l'acquisition de compétences combinant théorie et pratiques, ouvrant à des aspects d'analyse, de conception, de fabrication, de production, de recherche et de développement et d'innovation en y intégrant des aspects éthiques et de développement durable.

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

1. démontrer la maîtrise d'un solide corpus de connaissances en sciences fondamentales et sciences de l'ingénieur, lui permettant d'appréhender et de résoudre des problèmes qui relèvent de l'exploitation des différents vecteurs énergétiques, de la transformation, du transport, du stockage ou de la gestion de l'énergie (axe 1)

1.1. Identifier et mettre en oeuvre les concepts, lois, raisonnements applicables à une problématique donnée faisant appel à plusieurs disciplines de la mécanique et de l'électricité :

- L'électricité (au sens large)
- L'énergie électrique (transport, qualité, gestion...)
- L'électrotechnique (conversion, commande, actionnement...)
- L'électronique (instrumentation, capteurs...)
- L'automatique
- La thermodynamique et la thermique
- La dynamique des fluides et les transferts
- Les systèmes énergétiques: production, distribution, chaleur et efficience énergétique

1.2. Identifier et utiliser les outils de modélisation et de calcul adéquats pour résoudre des problématiques liées aux disciplines (ci-dessus).

1.3. Vérifier la vraisemblance et confimer la validité des résultats obtenus au regard de la nature du problème posé, notamment en ce qui concerne les ordres de grandeurs et les unités dans lesquelles les résultats sont exprimés.

2. organiser et de mener à son terme une démarche d'ingénierie appliquée au développement d'un produit (et/ou d'un service) répondant à un besoin ou à une problématique particulière en matière énergétique (axe 2)

2.1. Analyser le problème à résoudre ou le besoin fonctionnel à rencontrer, inventorier les fonctionnalités et contraintes, formuler le cahier des charges dans un domaine où les contraintes techniques et économiques sont prises en compte.

2.2. Modéliser le problème et concevoir une ou plusieurs solutions techniques en y intégrant les aspects mécaniques, électriques, électrotechniques ou thermiques et répondant au cahier des charges.

2.3. Évaluer et classer les solutions au regard de l'ensemble des critères figurant dans le cahier des charges : efficacité, faisabilité, qualité ergonomie, sécurité dans l'environnement considéré et soutenabilité environnementale et sociétale (exemples : trop couteux, trop complexes, trop dangereux, trop difficile à manipuler).

2.4. Implémenter et tester une solution sous la forme d'une maquette, d'un prototype et/ou d'un modèle numérique.

2.5. Formuler des recommandations pour améliorer une solution technique, soit pour la rejeter, soit pour expliquer les améliorations à y apporter dans la perspective d'en faire un produit opérationnel.

3. organiser et de mener à son terme un travail de recherche pour appréhender un phénomène physique ou une problématique inédite relevant des divers aspects de la gestion de l'énergie au sens large (axe 3)

3.1. Se documenter et résumer l'état des connaissances actuelles dans le domaine de la mécanique et de l'électricité.

3.2. Proposer une modélisation et/ou un dispositif expérimental (par exemple dans le domaine de la régulation thermique) en construisant d'abord un modèle mathématique, en réalisant à partir de celui-ci en laboratoire, un dispositif permettant de simuler le comportement du système dans toute sa complexité, en testant les hypothèses qui y sont relatives.

3.3. Synthétiser dans un rapport les conclusions de sa recherche, en mettant en évidence les paramètres clés et leur influence sur le comportement du phénomène étudié (choix des formes et matériaux, environnement physio-chimique, conditions d'exploitation...).

3.4. Penser de manière disruptive et créative en s'ouvrant à la pluralité.

4. contribuer, en équipe, à la réalisation d'un projet pluridisciplinaire et de le mener à son terme en tenant compte des objectifs, des ressources, allouées et des contraintes qui le caractérisent (axe 4)

4.1. Cadrer et expliciter les objectifs d'un projet compte tenu des enjeux, des contraintes, des problèmes d'interface entre les domaines qui caractérisent l'environnement du projet.

4.2. S'engager collectivement dans un environnement pluridisciplinaire (mécanique et électricité) sur un plan de travail, un échéancier (environnement qui peut être conflictuel).

4.3. Fonctionner dans un environnement multi/inter/transdisciplinaire, conjointement avec d'autres acteurs porteurs de différents points de vue, ou des experts venant des domaines ou spécialités différents en prenant le recul nécessaire pour identifier les apports et limites de chaque discipline, dialoguer pour un même projet et dépasser les difficultés ou les conflits rencontrés au sein de l'équipe.

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

5. communiquer efficacement oralement et par écrit (en français et idéalement dans une ou plusieurs langues étrangères) en vue de mener à bien les projets qui lui sont confiés (axe 5)

5.1. Identifier les besoins de toutes les parties: questionner, écouter et s'assurer de la bonne compréhension de toutes les dimensions de la demande et pas seulement les aspects techniques.

5.2. Argumenter, conseiller et convaincre en s'adaptant au langage de ses interlocuteurs : techniciens, collègues, clients, supérieurs hiérarchiques, spécialistes d'autres disciplines ou grand public.

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 des charges...).

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 convaincant, en utilisant les techniques modernes de communication.

6. mobiliser avec rigueur ses compétences scientifiques et techniques et son sens critique pour analyser des situations complexes en adoptant une approche systémique et transdisciplinaire, et adapter ses réponses techniques aux enjeux actuels et futurs de la transition socio-économico-écologique, contribuant ainsi activement à la transformation de la société (axe 6)

6.1. Acquérir et utiliser un socle de connaissances sur les enjeux et les outils d'évaluation multi-critères de la soutenabilité d'une technologie, de manière quantitative et/ou qualitative.

6.2. Définir, préciser et analyser une problématique dans toute sa complexité en tenant compte de ses différentes dimensions (sociales, éthiques, environnementales, ...), échelles (de temps, lieux) et de l'incertitude.

6.3. Identifier, proposer et actionner les leviers de l'ingénieur pouvant contribuer au développement durable et à la transition (éco-conception, robustesse, circularité, efficacité énergétique, …).

6.4. Faire preuve d'esprit critique vis-à-vis d'une solution technique, ou d'une approche méthodologique en regard de l'ensemble des parties prenantes impliquées, en connaître les limites, et se positionner sur le plan personnel en regard des enjeux éthiques, environnementaux et sociétaux.

6.5. Evaluate one's own work.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme de l'étudiant·e comprend :

- un tronc commun (45 crédits)
- une finalité spécialisée (30 crédits)
- un ou plusieurs cours parmi les options ou des cours au choix.

L'étudiant·e peut, en fonction de son projet de formation, choisir de placer ses cours dans le premier ou le deuxième bloc annuel, dans la mesure où les préalables entre cours le permettent. Ceci est particulièrement le cas de l'étudiant·e effectuant une partie de sa formation à l'étranger.

Le travail de fin d'études est normalement réalisé en dernier bloc annuel.

Si au cours de son parcours académique antérieur, l'étudiant·e a déjà suivi un cours apparaissant dans la partie obligatoire ou optionnelle du programme ou une activité de formation jugée équivalente par la commission de programme, il ou elle remplacera celui-ci par des activités au choix tout en veillant à respecter les prescrits légaux. Il ou elle vérifiera également que le nombre minimum de crédits exigés pour la validation de son diplôme ainsi que pour la validation des options sélectionnées, en vue de leur mention sur le supplément au diplôme, soit atteint.

Le programme ainsi constitué sera soumis à l'approbation de la commission de programme de ce master.

NRGY2M Programme

PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR MATIÈRE

Tronc Commun

- O Obligatoire
- ⊠ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027
- ⊘ Non organisé cette année académique 2026-2027 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2026-2027 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027 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	Bloc annuel 2
O LEPL1111	Linear Control *Le cours LEPL1111 doit obligatoirement être suivi sauf si ce cours de 1er cycle a déjà été validé dans un cursus antérieur.*	Gianluca Bianchin (coord.) Julien Hendrickx	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
O LELEC2660	Power electronics	Marc Bekemans	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
O LELME2003	Project in energy	Francesco Contino Emmanuel De Jaeger Hervé Jeanmart	EN [q2] [30h+0h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
O LELME2313	Dynamic modelling and control of electromechanical converters	Emmanuel De Jaeger Bruno Dehez	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
O LELME2990	Graduation project/End of studies project *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.*		EN [q1+q2] [] [25 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*		x

Finalité spécialisée [30.0]

- Obligatoire
- Au choix
- Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027
- Non organisé cette année académique 2026-2027 mais organisé l'année suivante
- Organisé cette année académique 2026-2027 mais non organisé l'année suivante
- Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027 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..)

Contenu:

				Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
LELME2150	Thermal cycles	Yann Bartosiewicz	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] > *Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
LELME2240	Energy systems lab.	Francesco Contino Nicolas Parmentier (supplée Hervé Jeanmart)	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] > *Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
LELME2420	Energetics	Francesco Contino Francesco Contino (supplée Hervé Jeanmart)	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] > *Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
LMECA2854	Heat and mass transfer II	Yann Bartosiewicz Matthieu Duponcheel	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] > *Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
LELEC2520	Electrical power systems	Emmanuel De Jaeger	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] > *Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
LENVI2007	Renewable energy sources	Emmanuel De Jaeger Patrick Gerin (coord.) Nicolas Parmentier (supplée Hervé Jeanmart)	EN [q1] [45h+15h] [5 Crédits] > *Facilités pour suivre le cours en français*	x	x

Options et/ou cours au choix

L'étudiant·e complète son programme avec des options et/ou des cours au choix pour arriver à min. 90 crédits disciplinaires. Il n'est pas obligatoire de valider une option.
Dans la rubrique "Options et cours au choix en connaissances socioéconomiques", l'étudiant·e valide une des deux options ou choisit obligatoirement au minimum 6 crédits parmi les cours de l'option en enjeux de l'entreprise (maximum une classe d'innovation pourra être choisie, maximum un cours parmi ceux proposés par les CP pourra être pris en compte dans ces 6 crédits).

Options du master ingénieur civil en génie énergétique

> Option en Systems and control engineering *[prog-2026-nrgy2m-lnrgy230o]*
> Option en aéronautique *[prog-2026-nrgy2m-lnrgy240o]*
> Option en génie nucléaire *[prog-2026-nrgy2m-lnrgy237o]*
> Cours au choix disciplinaires *[prog-2026-nrgy2m-lnrgy238o]*

Options et cours au choix en connaissances socio-économiques

> Option en enjeux de l'entreprise *[prog-2026-nrgy2m-lelme232o]*
> Option Formation interdisciplinaire en entrepreneuriat - INEO *[prog-2026-nrgy2m-lelme233o]*
> Cours au choix en connaissances socio-économiques *[prog-2026-nrgy2m-lepl200o]*
> Option en intelligence artificielle *[prog-2026-nrgy2m-lnrgy241o]*

Autres cours au choix

> Autres cours au choix *[prog-2026-nrgy2m-lelme231o]*

Options du master ingénieur civil en génie énergétique

Option en Systems and control engineering

O Obligatoire
⛌ Au choix
△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027
⊘ Non organisé cette année académique 2026-2027 mais organisé l'année suivante
⊕ Organisé cette année académique 2026-2027 mais non organisé l'année suivante
△ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027 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 désire valider cette option doit sélectionner minimum 15 crédits parmi les cours proposés.

Contenu:

				Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
⛌ LGBIO2060	Modelling of biological systems	Philippe Lefèvre	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] > *Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⛌ LINMA2361	Nonlinear dynamical systems	Pierre-Antoine Absil Estelle Massart	EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] > *Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⛌ LINMA2510	Mathematical ecology	Eric Deleersnijder Emmanuel Hanert Thierry Van Effelterre	EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] ⊘ > *Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⛌ LINMA2671	Advanced control and applications	Julien Hendrickx	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] > *Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⛌ LINMA2875	System Identification	Gianluca Bianchin	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] > *Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⛌ LINMA2222	Stochastic Optimal Control and Reinforcement Learning	Guillaume Berger Gianluca Bianchin Raphaël Jungers	EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits]	x	x

Option en aéronautique

O Obligatoire
⛌ Au choix
△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027
⊘ Non organisé cette année académique 2026-2027 mais organisé l'année suivante
⊕ Organisé cette année académique 2026-2027 mais non organisé l'année suivante
△ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027 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 désire valider cette option doit sélectionner minimum 30 crédits parmi les cours proposés.

Contenu:

				Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
⛌ LGCIV2041	Numerical analysis of civil engineering structures	Hadrien Rattez João Saraiva Esteves Pacheco De Almeida	EN [q2] [20h+15h] [4 Crédits] > *Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⛌ LMECA2195	Gasdynamics and reacting flows	Miltiadis Papalexandris	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] > *Facilités pour suivre le cours en français*	x	x

				Bloc annuel 1	2
⊠ LMECA2300	Advanced Numerical Methods	Pierre-Alexandre Beaufort (supplée Jean-François Remacle) Philippe Chatelain Christophe Craeye Vincent Legat	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LMECA2322	Fluid mechanics II	Philippe Chatelain Eric Deleersnijder Miltiadis Papalexandris	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LMECA2323	Aerodynamics of external flows	Denis-Gabriel Caprace Philippe Chatelain	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LMECA2520	Calculation of planar structures	Issam Doghri	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LMECA2550	Aircraft propulsion systems	Philippe Chatelain	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LMECA2660	Numerical methods in fluid mechanics	Grégoire Winckelmans	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LMECA2830	Aerospace dynamics.	Denis-Gabriel Caprace	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x

Option en génie nucléaire

- Obligatoire
- Au choix
- Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027
- Non organisé cette année académique 2026-2027 mais organisé l'année suivante
- Organisé cette année académique 2026-2027 mais non organisé l'année suivante
- Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027 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 désire valider cette option doit sélectionner minimum 16 crédits parmi les cours proposés.

Contenu:

				Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
LMECA2600	Introduction to nuclear engineering and reactor technology (LLN)	Hamid Aït Abderrahim	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
LMECA2648	Nuclear Thermal-Hydraulics (Centre d'étude nucléaire-Mol)	Yann Bartosiewicz	EN [q1] [40h+7.5h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
LBNEN2002	Introduction to Nuclear Physics & Measurements (Centre d'étude nucléaire-Mol)		EN [q1] [] [3 Crédits]	x	x
LBNEN2003	Safety of Nuclear Powerplants (Centre d'étude nucléaire-Mol)		EN [q2] [] [5 Crédits]	x	x
LBNEN2011	Radiation protection (Centre d'étude nucléaire-Mol)		EN [q1] [] [3 Crédits]	x	x

Cours au choix disciplinaires

- Obligatoire
- Au choix
- Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027
- Non organisé cette année académique 2026-2027 mais organisé l'année suivante
- Organisé cette année académique 2026-2027 mais non organisé l'année suivante
- Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027 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..)

Contenu:

				Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
LINMA2370	Modelling and analysis of dynamical systems	Jean-Charles Delvenne	EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
LINMA2875	System Identification	Gianluca Bianchin	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
LINFO2262	Machine Learning : classification and evaluation	Pierre Dupont	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
LMECA1451	Fabrication mécanique	Laurent Delannay Aude Simar	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits]	x	x
LMECA2215	Vehicle System Dynamics	Paul Fisette	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
LMECA2325	Biomass conversion	Martin Colla (supplée Hervé Jeanmart) Patrick Gerin Arnaud Rouanet (supplée Hervé Jeanmart)	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x

				Bloc annuel 1	2
⊠ LMECA2410	Mechanics of Materials	Laurent Delannay Nicolas Moës (supplée Aude Simar)	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LMECA2645	Risques technologiques majeurs de l'industrie	Aude Simar	FR [q2] [30h] [3 Crédits]	x	x
⊠ LMECA2771	Thermodynamics of irreversible phenomena.	Miltiadis Papalexandris	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LMECA2780	Introduction to Turbomachinery	Laurent Bricteux Sergio Lavagnoli	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LMECA2801	Machine design	Yorick Havelange (supplée Aude Simar) Renaud Ronsse	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LMECA2802	Multibody system Dynamics	Paul Fisette	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LELME2311	Physics of Electromechanical Converters	Bruno Dehez	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LELEC2330	Opto-electronic and power devices	Denis Flandre Laurent Francis	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LELEC2595	Electrical power systems dynamics and quality of supply	Emmanuel De Jaeger	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LELEC2753	Electrical power systems: advanced topics and smart grids	Emmanuel De Jaeger	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LELEC2870	Machine learning : regression, deep networks and dimensionality reduction	John Lee Michel Verleysen	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LGCIV2052	Hydropower plants	Sandra Soares Frazao	EN [q2] [20h] [3 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LFYKI1202	Physique quantique et physique de l'état solide II	Jean-Christophe Charlier Xavier Gonze Samuel Poncé	FR [q1] [37.5h+22.5h] [5 Crédits]	x	x
⊠ LMAPR2014	Physics of Functional Materials	Xavier Gonze Benoît Hackens Gian-Marco Rignanese	EN [q1] [37.5h+22.5h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LMAPR2471	Transport phenomena in solids and nanostructures	Flavio Abreu Araujo Jean-Christophe Charlier Benoît Hackens	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LMECA2220	Internal combustion engines	Hervé Jeanmart Maxime Pochet (supplée Francesco Contino)	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LELEC2811	Instrumentation and sensors	Sébastien Toussaint (supplée Laurent Francis)	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x

Options et cours au choix en connaissances socio-économiques

Option en enjeux de l'entreprise

O Obligatoire
⊠ Au choix
△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027
⊘ Non organisé cette année académique 2026-2027 mais organisé l'année suivante
⊕ Organisé cette année académique 2026-2027 mais non organisé l'année suivante
△ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027 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 désire valider cette option doit sélectionner au minimum 15 crédits parmi les cours proposés (maximum un cours parmi ceux proposés par les CP pourra être pris en compte dans ces 15 crédits).

Cette option ne peut être prise simultanément avec l'option "Formation interdisciplinaire en entrepreneuriat - INEO".

⊠ *Contenu:*

⊠ Cours spécifiques aux enjeux de l'entreprise

				Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
⊠ LFSA2995	Stage en entreprise *Ce cours ne peut être choisi par les étudiants en master GCE dans le cadre de l'option en enjeux de l'entreprise, comme faisant partie de leurs cours obligatoires.*	Dimitri Lederer Jean-Pierre Raskin	FR [q1+q2] [30h] [10 Crédits]	x	x
⊠ LEPL1805	Gestion des personnes *Ce cours ne peut être choisi s'il a déjà été validé en bachelier.*	Bauduin Auquier Philippe Henrotaux Renaud Ronsse	FR [q1] [30h+0h] [3 Crédits]	x	x
⊠ LEPL2020	Professional integration work	Jean-Pierre Raskin	EN [q1+q2] [30h+0h] [3 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*		x
⊠ LEPL2210	Ethics and ICT	Axel Gosseries Olivier Pereira	EN [q2] [30h] [3 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LEPL2211	Introduction to new venture management	Benoît Gailly	EN [q2] [30h] [3 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LEPL2214A	Droit, régulation, contexte juridique - (partim A)		FR [q1] [30h+0h] [3 Crédits]	x	x
⊠ LMECA2645	Risques technologiques majeurs de l'industrie	Aude Simar	FR [q2] [30h] [3 Crédits]	x	x
⊠ LMECA2711	Quality management and control.	Alexandre Debatty Laurence Guiot (coord.)	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LLSMS2036	Supply Chain Procurement	Per Joakim Agrell	EN [q1] [30h] [5 Crédits]	x	x

⊠ Classes d'innovation
Maximum une classe d'innovation peut être choisie.

⊠ LEPL2021	Innovation classes for transition and sustainable development	Benoît Macq Xavier Marichal	EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits]	x	x
⊠ LEPL2022	Health Innovation Classes	Pierre Geens Enrique Ignacio Germany Morrison	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x

⊠ Cours proposés par la Commission de programme

⊠ LINMA2415	Quantitative Energy Economics	Quentin Lété	EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LLSMS2034	Supply Chain Planning	Daniele Catanzaro Mathieu Van Vyve	EN [q2] [30h] [5 Crédits]	x	x
⊠ LSTAT2380	Statistical consulting	Christian Ritter	EN [q2] [22.5h+7.5h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⊠ LSTAT2390	Applied statistics workshops	Christian Ritter Laura Symul	EN [q1+q2] [15h] [3 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x

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 entrepreneuria (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 accessible 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 ».

- O Obligatoire
- ⊠ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027
- ⊘ Non organisé cette année académique 2026-2027 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2026-2027 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027 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..)

Contenu:

Cours obligatoires:

				Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
O LINEO2001	Théorie de l'entrepreneuriat	Frank Janssen	FR [q1] [30h+20h] [5 Crédits]	x	
O LINEO2002	Aspects juridiques, économiques et managériaux de la création d'entreprise	Yves De Cordt	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits]	x	
O LINEO2003	Plan d'affaires et étapes-clefs de la création d'entreprise *Les séances du cours LINEO2003 sont réparties sur les deux blocs annuels du master. L'étudiant doit les suivre dès le bloc annuel 1, mais ne pourra inscrire le cours que dans son programme de bloc annuel 2.*	Frank Janssen	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits]		x
O LINEO2004	Séminaire d'approfondissement en entrepreneuriat	Frank Janssen	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits]	x	

⊠ Cours préalable:

Les étudiants qui n'ont pas suivi un cours de gestion durant leur formation antérieure doivent mettre au programme de cette option le cours LINEO2021.

O LINEO2021	Financer son projet	Olivier Vercruysse	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits]	x	

Cours au choix en connaissances socio-économiques

Dans la rubrique "Options et cours au choix en connaissances socioéconomiques", l'étudiant·e valide une des deux options ou choisit obligatoirement au minimum 6 crédits parmi les cours de l'option en enjeux de l'entreprise (maximum une classe d'innovation pourra être choisie, maximum un cours parmi ceux proposés par les CP pourra être pris en compte dans ces 6 crédits).

Option en intelligence artificielle

- O Obligatoire
- ⛒ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027
- ⊘ Non organisé cette année académique 2026-2027 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2026-2027 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027 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..)

Students wishing to validate this option must select 15 credits from the courses offered.

⛒ Contenu:

⛒ Option en intelligence artificielle

				Bloc annuel 1	Bloc annuel 2
⛒ LINFO1361	Intelligence artificielle	Quentin Cappart Eric Piette	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits]	x	x
⛒ LINFO2262	Machine Learning : classification and evaluation	Pierre Dupont	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⛒ LINFO2263	Computational Linguistics and Generative AI	Pierre Dupont	EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⛒ LINFO2364	Mining Patterns in Data	Hélène Verhaeghe	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⛒ LELEC2870	Machine learning : regression, deep networks and dimensionality reduction	John Lee Michel Verleysen	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⛒ LELEC2885	Image processing and computer vision	Christophe De Vleeschouwer Laurent Jacques	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⛒ LINFO2275	Reinforcement Learning: Algorithms and Applications	Quentin Cappart Eric Piette	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x
⛒ LINMA2222	Stochastic Optimal Control and Reinforcement Learning	Guillaume Berger Gianluca Bianchin Raphaël Jungers	EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits]	x	x
⛒ LINMA2474	High-Dimensional Data Analysis and Optimization	Pierre-Antoine Absil Laurent Jacques Estelle Massart Geovani Nunes Grapiglia	EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits]	x	x
⛒ LGBIO2050	Medical Imaging	Greet Kerckhofs John Lee Benoît Macq	EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] *> Facilités pour suivre le cours en français*	x	x

Autres cours au choix

Les étudiant·e·s peuvent également inscrire à leur programme tout cours faisant partie des programmes d'autres masters de l'EPL moyennant l'approbation du jury restreint.

Autres cours au choix

- O Obligatoire
- ⊠ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027
- ⊘ Non organisé cette année académique 2026-2027 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2026-2027 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2026-2027 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

O Contenu:

Les étudiant·es peuvent également inscrire à leur programme tout cours faisant partie des programmes d'autres masters de l'EPL moyennant l'approbation du jury restreint.

⊠ Cours de langues

Les étudiant.es peuvent inclure dans leurs cours au choix tout cours de langues de l'ILV. Leur attention est attirée sur les séminaires d'insertion professionnelle suivants:

⊠ LALLE2500	Séminaire d'insertion professionnelle: allemand	Mélanie Mottin (coord.)	DE [q1+q2] [30h] [3 Crédits]	x	x
⊠ LALLE2501	Séminaire d'insertion professionnelle: allemand	Mélanie Mottin (coord.)	DE [q1+q2] [30h] [5 Crédits]	x	x
⊠ LESPA2600	Séminaire d'insertion professionnelle - Epagnol (B2.2 /C1)	Paula Lorente Fernandez (coord.)	ES [q1] [45h] [3 Crédits]	x	x
⊠ LESPA2601	Séminaire d'insertion professionnelle - Espagnol (B2.2 /C1)	Paula Lorente Fernandez (coord.)	ES [q1] [45h] [5 Crédits]	x	x
⊠ LNEER2500	Séminaire d'insertion professionnelle: néerlandais - niveau moyen	Isabelle Demeulenaere (coord.)	NL [q1 ou q2] [30h] [3 Crédits]	x	x
⊠ LNEER2600	Séminaire d'insertion professionnelle: néerlandais - niveau approfondi	Isabelle Demeulenaere (coord.) Dag Houdmont	NL [q1 ou q2] [30h] [3 Crédits]	x	x

⊠ Dynamique des groupes

⊠ LEPL2351	Devenir tutrice, tuteur	Jean-Charles Delvenne (coord.) Delphine Ducarme Thomas Pardoen	FR [q1] [15h+30h] [3 Crédits]	x	x
⊠ LEPL2352	Devenir tuteur, tutrice	Jean-Charles Delvenne (coord.) Delphine Ducarme Thomas Pardoen	FR [q2] [15h+30h] [3 Crédits]	x	x

⊠ Autres UEs hors-EPL

L'étudiant·e peut choisir maximum 8 crédits de cours hors EPL, considérés comme non-disciplinaires par la commission de programme.

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Il n'y a pas de prérequis entre cours pour ce programme, c'est-à-dire d'activité (unité d'enseignement - UE) du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à une autre UE.

COURS ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE DU PROGRAMME

Pour chaque programme de formation de l'UCLouvain, un référentiel d'acquis d'apprentissage précise les compétences attendues de tout·e diplômé·e au terme du programme. Les fiches descriptives des unités d'enseignement du programme précisent les acquis d'apprentissage visés par l'unité d'enseignement ainsi que sa contribution au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme.

NRGY2M - 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° cycle universitaire
- > Diplômés de 2° 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 maitrise de la langue française n'est requise. Un 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 UCLouvain		Accès sur dossier	Voir "Accès sur dossier".
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 un adaptation de son programme de master.
Autres bacheliers		Accès sur dossier	Voir "Accès sur dossier".
Bacheliers de la Communauté flamande de Belgique			
Bachelor in de ingenieurswetenschappen		Accès moyennant compléments de formation	
Autres bacheliers		Accès sur dossier	Voir "Accès sur dossier".
Bacheliers étrangers			
Bachelier en sciences de l'ingénieur	Bacheliers provenant du réseau Cluster	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.
Bachelier dans le domaine des sciences de l'ingénieur	Autres institutions	Accès sur dossier	Voir "Accès sur dossier".

Bacheliers non universitaires

> En savoir plus sur les passerelles vers l'université

Bacheliers belges non-universitaires de type long : accès sur dossier -> Voir "Accès sur dossier".

Diplômés du 2° cycle universitaire

Diplômes	Conditions spécifiques	Accès	Remarques
Licenciés			
Masters			
Master ingénieur civil de la Communauté française de Belgique		Accès direct	
Autres masters belges		Accès sur dossier	Voir "Accès sur dossier".

Diplômés de 2° cycle non universitaire

Masters belges non-universitaires de type long : accès sur dossier -> Voir "Accès sur dossier".

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. Dans les cas où l'accès au master n'est pas direct ou pas prévu ci-dessus, une demande d'admission sur dossier peut toujours être déposée auprès du Service des Inscriptions.

En cas de question, l'adresse de contact est epl-admission@uclouvain.be .

04/08/2026 : Dans l'attente de la publication du catalogue des formations 2027-2028 (prévue début mars), les critères académiques d'évaluation des dossiers pour 2027-2028 sont disponibles dès à présent.

Procédures d'admission et d'inscription

Consultez le Service des Inscriptions de l'université .

PÉDAGOGIE

Modalités qui contribuent à favoriser l'interdisciplinarité

La formation en génie de l'énergie organisée à l'UCLouvain est par nature interdisciplinaire, puisqu'elle combine des enseignements dans le domaine de l'électricité, la mécanique, la thermodynamique, le génie chimique, l'énergétique. Elle est également ouverte à des disciplines non techniques (économie, gestion environnementale, gestion, langues...) par le biais de cours au choix.

Variété de stratégies d'enseignement

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, de réaliser et de valider expérimentalement des dispositifs et des systèmes énergétiques.

Le travail de fin d'études représente la moitié de la charge de travail du dernier bloc annuel, il offre la possibilité de s'intégrer dans une équipe de recherche ou de collaborer avec le monde industriel pour traiter en profondeur un sujet donné. Il constitue par sa taille et le contexte dans lequel il se déroule une véritable initiation à la vie professionnelle d'ingénieur·e ou de chercheur·euse.

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 d'usines, séminaires, travaux de groupes et individuels. Dans certaines matières, l'e-learning permet aux étudiant·es de se former en suivant leur 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 évaluations . 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 rapports de laboratoire, des travaux personnels ou en groupe, des présentations publiques de projets et défense de mémoire.

Tableau de synthèse des méthodes d'évaluation en NRGY :

Acquis d'apprentissage visés	Evaluation certificative
Démontrer la maîtrise d'un solide corpus de connaissances en sciences fondamentales et sciences de l'ingénieur pour appréhender et résoudre des problèmes qui relèvent de l'exploitation des différents vecteurs énergétiques, de la transformation, du transport, du stockage ou de la gestion de l'énergie (axe 1) *Organiser et mener à son terme une démarche d'ingénierie appliquée au développement d'un produit (et/ou d'un service) répondant à un besoin ou à une problématique particulière dans le domaine de l'électromécanique (axe 2).*	· Examen d'exercices en fin de quadrimestre · Interrogation pour quelques cours
Organiser et mener à son terme un travail de recherche pour appréhender un phénomène physique ou une problématique inédite relevant en matière énergétique (axe 3).	· Rapport de mini projet disciplinaire · Etape et rapport du projet interdisciplinaire
Contribuer, en équipe, à la réalisation d'un projet pluridisciplinaire et le mener à son terme en tenant compte des objectifs, des ressources, allouées et des contraintes qui le caractérisent (axe 4). *Communiquer efficacement oralement et par écrit en vue de mener à bien les projets confiés (axe 5).* *Faire preuve de rigueur, d'ouverture, d'esprit critique et d'éthique dans son travail. Tout en tirant parti des innovations technologiques et scientifiques à sa disposition, prendre le recul nécessaire pour valider la pertinence socio-technique d'une hypothèse ou d'une solution (axe 6).*	· Etape et rapport du projet interdisciplinaire · Rapport, présentation publique et travail durant l'année pour le TFE.

Certains enseignements sont organisés sous la forme de projets interdisciplinaires, des APP (apprentissages par problèmes), des séminaires et des classes inversées.

Les évaluations certificatives sont organisées en cohérence avec les dispositifs d'enseignements et avec les acquis d'apprentissages visés.

Les évaluations formatives sont réalisées, en partie, durant les projets interdisciplinaires par la rétroaction du tuteur et, surtout, durant l'accompagnement de l'étudiant lors du TFE.

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 .

FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Masters de spécialisation accessibles

- Master de spécialisation en nanotechnologies
- Master de spécialisation en génie nucléaire
- Master en biotechnologies et biologie appliquée (du domaine Sciences)

Formations doctorales accessibles

L'institut "Information and Communication Technologies, Electronics and Applied Mathematics" et l'"Institute of Mechanics, Materials and Civil Engineering" comportent un très grand nombre de doctorants. Les membres de ces instituts participent à plusieurs écoles doctorales thématiques. La liste de celles-ci peut être obtenue auprès du Président de la Commission 3ème Cycle.

Des masters UCLouvain (généralement 60 crédits) sont largement accessibles aux diplômé·es d'un master UCLouvain.

Par exemple :

- le Titre inconnu:envi2m (accès direct moyennant compléments éventuels),
- les différents masters 60 en sciences de gestion (accès direct moyennant examen du dossier),
- 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

Entité

Entité de la structure	SST/EPL/ELME
Dénomination	Commission de programme - Ingénieur civil électromécanicien (ELME)
Faculté	Ecole polytechnique de Louvain (EPL)
Secteur	Secteur des sciences et technologies (SST)
Sigle	ELME
Adresse de l'entité	Place du Levant 3 - bte L5.03.02 1348 Louvain-la-Neuve

Responsable académique du programme: emmanuel.dejaeger@uclouvain.be

Personne(s) de contact

- Président du jury: claude.oestges@uclouvain.be
- Secrétaire du jury: bruno.dehez@uclouvain.be
- Secrétariat: isabelle.dargent@uclouvain.be