



La version que vous consultez n'est pas définitive. Ce programme peut encore faire l'objet de modifications. La version finale sera disponible le 1er juin.

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 | 4 |
| Prérequis entre cours | 15 |
| Cours et acquis d'apprentissage du programme | 15 |
| Informations diverses | 16 |
| Conditions d'accès | 16 |
| Pédagogie | 18 |
| Evaluation au cours de la formation | 18 |
| Mobilité et internationalisation | 19 |
| Formations ultérieures accessibles | 19 |
| Gestion et contacts | 19 |

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 efficacité 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 confirmer 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 et sécurité dans l'environnement considéré (exemples : trop coûteux, 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.

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, 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...).

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 pluridisciplinaire, 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 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 du client : questionner, écouter et s'assurer de la bonne compréhension de toutes les dimensions de sa demande et pas seulement les aspects techniques.

5.2. Argumenter et convaincre en s'adaptant au langage 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 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. 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, il prendra le recul nécessaire pour valider la pertinence socio-technique d'une hypothèse ou d'une solution (axe 6).

6.1. Appliquer les normes et s'assurer de la robustesse de la solution dans les disciplines de la mécanique et de l'électricité.

6.2. Relativiser les solutions en élargissant le spectre à des enjeux non-techniques (le domaine du climat, la prise en compte des aspects économiques, environnementaux et sociaux).

6.3. 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.

6.4. Autoévaluer son propre travail.

STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme de l'étudiant comprend :

- un tronc commun (52 crédits)
- une finalité spécialisée (30 crédits)
- un ou plusieurs cours parmi les options, ou des cours au choix, proposés ci-dessous.

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

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-elle remplacera celui-ci par des activités au choix tout en veillant à respecter les prescrits légaux. Il-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

- 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 |
| ○ LINMA1510 | Linear Control | Gianluca Bianchin | EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ○ LELEC2811 | Instrumentation and sensors | David Bol Laurent Francis | EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ○ LELEC2660 | Power electronics | | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ○ LELME2003 | Project in energy | Emmanuel De Jaeger Hervé Jeanmart | EN [q2] [30h+0h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ○ 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 |
| ○ LELME2990 | 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. Il pourra être accessible aux étudiant-es d'échange dans le cadre d'un accord préalable entre les promoteurs et/ou les deux universités.</i> | | EN [q1+q2] [] [25 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | | 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. e de les suivre dès le bloc annuel 1, mais il.elle ne pourra inscrire le cours qu'au plus tôt l'année où il.elle présente son travail de fin d'études.</i> <i>Les étudiants qui auraient à leur PAE d'autres activités d'intégration au monde professionnel, ou qui pourraient justifier d'une activité équivalente pourraient se voir dispenser de ce cours. Cette équivalence est à l'appréciation du jury restreint. Une autre activité devrait alors être choisie pour atteindre le nombre de crédits requis à leur diplomation.</i> | | EN [q1+q2] [30h+15h] [2 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |

Finalité spécialisée [30.0]

- 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

o Contenu:

| | | | | | |
|-------------|---------------------------|--|---|---|---|
| ○ LELME2150 | Thermal cycles | Yann Bartosiewicz | [FR] [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ○ LELME2240 | Energy systems lab. | Francesco Contino Hervé Jeanmart | [FR] [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ○ LELME2420 | Energetics | Francesco Contino Hervé Jeanmart | [FR] [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ○ LMECA2854 | Heat and mass transfer II | Yann Bartosiewicz Matthieu Duponcheel | [FR] [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ○ LELEC2520 | Electrical power systems | Emmanuel De Jaeger | [FR] [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ○ LENVI2007 | Renewable energy sources | | [FR] [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 3 crédits parmi les cours au choix ou les cours de l'option en enjeux de l'entreprise.

Options du master ingénieur civil en génie énergétique

- > Option en Systems and control engineering [prog-2024-nrgy2m-lnrgy230o]
- > Option en aéronautique [prog-2024-nrgy2m-lnrgy240o]
- > Option en génie nucléaire [prog-2024-nrgy2m-lnrgy237o]
- > Cours au choix disciplinaires [prog-2024-nrgy2m-lnrgy238o]

Options et cours au choix en connaissances socio-économiques

- > Option en enjeux de l'entreprise [prog-2024-nrgy2m-lelme232o]
- > Option Formation interdisciplinaire en entrepreneuriat - INEO [prog-2024-nrgy2m-lelme233o]
- > Cours au choix en connaissances socio-économiques [prog-2024-nrgy2m-lelme239o]

Autres cours au choix

- > Autres cours au choix [prog-2024-nrgy2m-lelme231o]

Options du master ingénieur civil en génie énergétique

Option en Systems and control engineering

- 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 qui choisit cette option sélectionne:

De 15 à 30crédit(s)

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

| | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|
| ● LGBIO2060 | Modelling of biological systems | Philippe Lefèvre | FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ● LINMA2300 | Analysis and control of distributed parameter systems | | FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ● LINMA2361 | Nonlinear dynamical systems | Pierre-Antoine Absil Estelle Massart | FR [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 | FR [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] ⊖ 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ● LINMA2671 | Advanced control and applications | Julien Hendrickx | FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ● LINMA2875 | System Identification | Gianluca Bianchin | FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |

Option en aéronautique

- 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..)








De 20 à 30crédit(s)

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

| | | | | | |
|-------------|--|-------------------------|---|---|---|
| ● LGCIV2041 | Numerical analysis of civil engineering structures | | FR [q2] [20h+15h] [4 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ● LMECA2195 | Gasdynamics and reacting flows | Miltiadis Papalexandris | FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |

| | | | | Bloc annuel | |
|-------------|--------------------------------------|--|---|-------------|---|
| | | | | 1 | 2 |
| ○ LMECA2300 | Advanced Numerical Methods | Philippe Chatelain Christophe Craeye (coord.) Vincent Legat Jean-François Remacle | EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits]  > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ○ LMECA2322 | Fluid mechanics II | Philippe Chatelain Eric Deleersnijder Grégoire Winckelmans | EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits]  > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ○ LMECA2323 | Aerodynamics of external flows | Philippe Chatelain Grégoire Winckelmans | 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 | | EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits]  > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ○ LMECA2830 | Aerospace dynamics. | Philippe Chatelain | 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 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

Contenu:

| | | | | | |
|-------------|---|----------------------|---|---|---|
| ○ LMECA2600 | Introduction to nuclear engineering and reactor technology (LLN) | Hamid Aït Abderrahim | (FR) [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ○ LBEN2001 | Nuclear thermal-hydraulics (Centre d'étude nucléaire-Mol) | | (FR) [q1] [] [5 Crédits] 🌐 | X | X |
| ○ LBEN2002 | Introduction to Nuclear Physics & Measurements (Centre d'étude nucléaire-Mol) | | (FR) [q1] [] [3 Crédits] 🌐 | X | X |
| ○ LBEN2003 | Safety of Nuclear Powerplants (Centre d'étude nucléaire-Mol) | | (FR) [q2] [] [5 Crédits] 🌐 | X | X |
| ○ LBEN2011 | Radiation protection (Centre d'étude nucléaire-Mol) | | (FR) [q1] [] [3 Crédits] 🌐 | X | X |

Cours au choix disciplinaires

- 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

Contenu:

| | | | | | |
|-------------|--|--------------------------------|---|---|---|
| ⊗ LINMA2370 | Modelling and analysis of dynamical systems | Jean-Charles Delvenne | (FR) [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⊗ LINMA2875 | System Identification | Gianluca Bianchin | (FR) [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⊗ LINFO2262 | Machine Learning : classification and evaluation | Pierre Dupont | (FR) [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 | | (FR) [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⊗ LMECA2325 | Biomass conversion | | (FR) [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⊗ LMECA2410 | Mechanics of Materials | Laurent Delannay Aude Simar | (FR) [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⊗ LMECA2645 | Risques technologiques majeurs de l'industrie | | (FR) [q2] [30h] [3 Crédits] 🌐 | X | X |
| ⊗ LMECA2771 | Thermodynamics of irreversible phenomena. | Miltiadis Papalexandris | (FR) [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |

| | | | | Bloc annuel | |
|-------------|---|--|---|-------------|---|
| | | | | 1 | 2 |
| ⌘ 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 | Benoît Raucent | 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 (coord.) | 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 |
| ⌘ LMAPR1492 | Physique des matériaux | Jean-Christophe Charlier Xavier Gonze Luc Piraux Gian-Marco Rignanese | EN [q2] [37.5h+22.5h] [5 Crédits]  > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⌘ LMAPR2014 | Physics of Functional Materials | | EN [q1] [37.5h+22.5h] [5 Crédits]  > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⌘ LMAPR2471 | Transport phenomena in solids and nanostructures | Jean-Christophe Charlier Luc Piraux | EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits]  > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⌘ LMECA2220 | Internal combustion engines | Francesco Contino Hervé Jeanmart | EN [q2] [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

- 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..)

Les étudiant-es doivent réussir au moins 15 crédits pour valider l'option.

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

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

| | | | | | |
|------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|---|---|
| ● LEPL2211 | Business issues introduction | Benoît Gailly | EN [q2] [30h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ● LEPL2212 | Financial performance indicators | | EN [q2] [30h+5h] [4 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ● LEPL2214 | Droit, régulation, contexte juridique | Vincent Cassiers Werner Derycke | FR [q1] [30h+5h] [4 Crédits] 🌐 | X | X |

o Un cours parmi

De 3 à 5crédit(s)

| | | | | | |
|-------------|---|-----------------------------------|---|---|---|
| ⊗ LEPL2210 | Ethics and ICT | Axel Gosseries Olivier Pereira | EN [q2] [30h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⊗ LLSMS2280 | Business Ethics and Compliance Management | | EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐 | X | X |

⊗ Cours en marketing

| | | | | | |
|-------------|--------------------------------|------------------|---------------------------------|---|---|
| ⊗ MGEST1108 | Marketing | Nadia Sinigaglia | FR [q2] [45h+20h] [6 Crédits] 🌐 | X | X |
| ⊗ MLSMM2136 | Tendances en Digital Marketing | Ingrid Poncin | FR [q2] [30h] [5 Crédits] 🌐 | | X |
| ⊗ MLSMM2134 | E-comportement du consommateur | Karine Charry | FR [q2] [30h] [5 Crédits] 🌐 | | X |

⊗ Cours en Sourcing and Procurement

| | | | | | |
|-------------|------------------------------------|-------------------|-----------------------------|---|---|
| ⊗ LLSMS2036 | Supply Chain Procurement | Per Joakim Agrell | EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐 | X | X |
| ⊗ LLSMS2038 | Procurement Organisation and Scope | Constantin Blome | EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐 | X | X |
| ⊗ LLSMS2037 | Sourcing Strategy | Constantin Blome | EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐 | X | X |

⊗ Variante de l'option "Enjeux de l'entreprise" pour les sciences informatiques

Les étudiant-es en sciences informatiques, qui ont déjà suivi de nombreux cours dans la discipline durant leur programme de bachelier, peuvent valider cette option en sélectionnant entre 16 et 20 crédits parmi les cours de la mineure en gestion pour les sciences informatiques.

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.

Cette option rassemble des étudiants de différentes facultés en équipes interdisciplinaires afin de créer un projet entrepreneurial. 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/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 sur <https://uclouvain.be/fr/etudier/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
- △ ⊕ 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

o Contenu:

o Cours obligatoires

| | | | | | |
|-------------|--|---------------|---------------------------------|---|---|
| ○ LINEO2001 | Théorie de l'entrepreneuriat | Frank Janssen | FR [q1] [30h+20h] [5 Crédits] 🌐 | X | |
| ○ LINEO2002 | Aspects juridiques, économiques et managériaux de la création d'entreprise | Yves De Cordt | FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 | X | |
| ○ LINEO2003 | Plan d'affaires et étapes-clefs de la création d'entreprise <i>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.</i> | Frank Janssen | FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 | | X |
| ○ 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.

| | | | | | |
|-------------|-------------------------------------|--|---------------------------------|---|--|
| ○ LINEO2021 | Financer son projet | | FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 | X | |
|-------------|-------------------------------------|--|---------------------------------|---|--|

Cours au choix en connaissances socio-économiques

- 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

Contenu:

| | | | | | |
|-------------|---|---|---|---|---|
| ⊗ LFSA2995 | Stage en entreprise | | (FR) [q1+q2] [30h] [10 Crédits] 🌐 | X | X |
| ⊗ LELEC2590 | Seminar in Electronics and Communications | Denis Flandre Isabelle Huynen Jérôme Louveaux | (EN) [q2] [30h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⊗ LMECA2711 | Quality management and control. | | (EN) [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⊗ LINMA2415 | Quantitative Energy Economics | | (EN) [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⊗ LMECA2645 | Risques technologiques majeurs de l'industrie | | (FR) [q2] [30h] [3 Crédits] 🌐 | X | X |
| ⊗ LLSMS2034 | Supply Chain Planning | Mathieu Van Vyve | (EN) [q2] [30h] [5 Crédits] 🌐 | X | X |
| ⊗ LSTAT2380 | Statistical consulting | Christian Ritter | (EN) [q1+q2] [30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⊗ LSTAT2390 | Applied statistics workshops | | (EN) [q1+q2] [15h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français | X | X |
| ⊗ LEPL2021 | Innovation classes for transition and sustainable development [C] | | (EN) [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 | 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

- 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

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 | Caroline Klein (coord.) | DE [q1+q2] [30h] [3 Crédits] 🌐 | X | X |
| ⌘ LALLE2501 | Séminaire d'insertion professionnelle: allemand | Caroline Klein (coord.) | DE [q1+q2] [30h] [5 Crédits] 🌐 | X | X |
| ⌘ LESPA2600 | Séminaire d'insertion professionnelle - Espagnol (B2.2 /C1) | Paula Lorente Fernandez (coord.) | ES [q1] [30h] [3 Crédits] 🌐 | X | X |
| ⌘ LESPA2601 | Séminaire d'insertion professionnelle - Espagnol (B2.2 /C1) [M] | 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 | Delphine Ducarme Thomas Pardoën Benoît Raucent | FR [q1] [15h+30h] [3 Crédits] 🌐 | X | X |
| ⌘ LEPL2352 | Devenir tuteur, tutrice | Delphine Ducarme Thomas Pardoën Benoît Raucent | 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^e cycle 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 un adaptation de son programme de master. |
| Bacheliers de la Communauté flamande de Belgique | | | |
| Bachelor in de ingenieurwetenschappen | | Accès moyennant compléments de formation | |
| 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 en 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

Diplômés du 2° cycle universitaire

| Diplômes | Conditions spécifiques | Accès | Remarques |
|------------------|------------------------|--------------|-----------|
| Licenciés | | | |
| Masters | | | |
| | | Accès direct | |

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

La majorité des enseignements se compose d'une partie magistrale et de séances d'exercices animées par des tuteurs. Ces tuteurs sont pour les années inférieures des étudiants moniteurs des années supérieures ayant suivi une formation (le cours LEPL2351) qui vise à la pratique du tutorat ce qui implique l'art de diagnostiquer et de questionner en vue d'aider l'étudiant-e à se positionner.

Modalités qui contribuent à favoriser l'interdisciplinarité

La formation organisée à l'UCLouvain en génie de l'énergie 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 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 ou de chercheur.

Diversité de situations d'apprentissage

L'étudiant-e sera confronté 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 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 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 |
|--|--|
| <p><i>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)</i></p> <p><i>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).</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Examen d'exercices en fin de quadrimestre • Interrogation pour quelques cours |
| <p><i>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).</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • Rapport de mini projet disciplinaire • Etape et rapport du projet interdisciplinaire |
| <p><i>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).</i></p> <p><i>Communiquer efficacement oralement et par écrit en vue de mener à bien les projets confiés (axe 5).</i></p> <p><i>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).</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> • 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

Au fil des années, l'EPL a développé plus d'une centaine de partenariats avec des partenaires dans plus de 36 pays (UE et hors UE) pour proposer des programmes d'échange à ses étudiants. Nous offrons également 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 :

- Réseau [TIME](#) (Top Industrial Managers en Europe).
- Réseau [CLUSTER](#)
- Réseau [Magalhães](#)
- Réseau [Circle U](#). à travers plusieurs réseaux et Alliance universitaire européenne

Les opportunités ne manquent donc pas pour acquérir une qualification complémentaire et/ou passer une partie de l'année à l'étranger lors de vos deux années de Master ! C'est l'occasion idéale de découvrir ou d'améliorer vos connaissances 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.

Si vous souhaitez plus d'informations, n'hésitez pas à visiter les pages dédiées du [Bureau International de l'EPL](#) pour découvrir toutes les destinations, les témoignages d'anciens étudiants et toutes les démarches à suivre pour réussir ces opportunités.

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) sont largement accessibles aux diplômés masters UCLouvain

Par exemple :

- le [Master \[120\] en sciences et gestion de l'environnement](#) (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

Dénomination

Faculté

Secteur

Sigle

Adresse de l'entité

SST/EPL/ELME

Commission de programme - Ingénieur civil électromécanicien
([ELME](#))

Ecole polytechnique de Louvain ([EPL](#))

Secteur des sciences et technologies ([SST](#))

ELME

Place du Levant 3 - bte L5.03.02

1348 Louvain-la-Neuve

Responsable académique du programme: [Emmanuel De Jaeger](#)

Personne(s) de contact

- Président du jury: [Claude Oestges](#)
- Secrétaire du jury: [Bruno Dehez](#)
- Secrétariat: [Isabelle Dargent](#)