UCLouvain
École polytechnique de Louvain (EPL)

(English version on next page)

Critères d'admission en master à l'EPL - Accès sur dossier
Année académique 2026-2027

Les critères d'évaluation pour l'admission à un programme de master à l'EPL reposent sur l'adéquation de la formation antérieure et sur le niveau académique du ou de la candidat·e. Ces critères sont évalués sur base de documents officiels et, le cas échéant, d'un entretien de sélection. La motivation du projet sera également prise en compte lors de l'évaluation du dossier.

Adéquation de la formation antérieure

1. Masters ingénieur civil

Le curriculum qui sert de référence est celui du bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil de l'EPL (https://uclouvain.be/prog-fsa1ba). Ce tronc commun est complété au moins par les cours de la filière de bachelier qui précède la spécialité visée en master. À titre d'exemple, pour une admission à un master ingénieur civil mécanicien, le profil de référence est celui d'un étudiant ayant suivi le tronc commun du programme de bachelier ingénieur civil et la filière en mécanique. Les compétences techniques prioritaires pour chaque master sont énumérées en annexe.

2. Master en sciences informatiques et Master en sciences des données, orientation technologies de l'information

Le curriculum de référence est celui du bachelier en sciences informatiques de l'EPL (https://uclouvain.be/prog-sinf1baou https://uclouvain.be/prog-sinc1ba). Les compétences techniques prioritaires de ce master sont données en annexe.

Pour les différents masters, la mise en correspondance entre le contenu de la formation antérieure et les compétences prioritaires du curriculum de référence n'a pas lieu d'être parfaite, mais les compétences visées doivent être globalement proches. Cette formation antérieure doit également avoir mené à l'obtention d'un diplôme équivalent à un diplôme de premier cycle d'un pays de l'Union Européenne (diplôme de bachelier d'au moins 180 crédits ECTS, correspondant à un minimum de trois années d'études après le diplôme d'enseignement secondaire).

Pour les diplômes hors UE, vu la diversité des formations et de la nature des enseignements, au moins quatre années d'études sont requises après le diplôme d'enseignement secondaire. Ne sont pas admissibles les détenteurs d'un diplôme de licence professionnelle, d'un DUT ou DEUA, étant donné que ces formations sont trop différentes des curricula de référence précités.

Pour faciliter l'analyse de votre dossier, nous vous demandons de démontrer, dans votre **lettre de motivation**, en quoi votre **parcours académique précédent** vous a permis d'acquérir les **compétences prioritaires décrites dans l'annexe** relative au(x) master(s) que vous souhaitez intégrer. Soyez aussi spécifiques que possible, en listant les cours de votre formation correspondant aux compétences prioritaires listées en annexe.

Niveau académique du ou de la candidat·e

Il n'y a pas de règle universelle à cause de la très grande diversité des parcours et des institutions d'origine. De façon générale, néanmoins, des cas de refus typiques sont :

des parcours d'étudiants significativement plus longs que la norme en premier cycle, par exemple avec année répétée;

des profils présentant des insuffisances dans des matières prioritaires;

une moyenne inférieure à 12/20 pour l'ensemble des années universitaires réussies ;

une moyenne inférieure à 14/20 pour la dernière année d'étude.

Les titulaires d'un diplôme non-belge doivent soumettre une preuve de leur niveau de mathématiques et d'anglais. Les résultats au **GRE Subject test in Mathematics** ou une autre preuve de votre niveau de mathématiques et d'anglais est requis. Le niveau d'anglais requis correspondant à un score minimum de 87 TOEFL iBT (ou TOEFL at-home) ou 6 IELTS academic ou 785 TOEIC ou à la réussite de l'examen Cambridge FCE (First Certificate in English). A défaut, le Test Taker Score Report du GRE General Test peut également être remis comme preuve du niveau d'anglais. Sont dispensé·es de fournir une preuve du niveau d'anglais les personnes qui détiennent un diplôme délivré en anglais ou ont fourni le GRE Subject test in Mathematics. Le résultat du GRE Subject test in Mathematics est à fournir sous la forme du Test Taker Score Report, à joindre au dossier d'admission. Il est conseillé de se renseigner bien à l'avance sur les dates et modalités du GRE Subject test in Mathematics.

Entretien de sélection

Un entretien de sélection peut être organisé de façon à vérifier la maîtrise des concepts de base nécessaires à la participation au master visé, ainsi que la capacité du ou de la candidat·e à tenir une conversation en anglais.

Un refus d'admission est possible après l'entretien. L'appréciation de la nécessité d'un tel entretien est uniquement du ressort de l'EPL. Lorsque cet entretien est organisé, le ou la candidat·e est invité·e à participer à une vidéo-conférence, par l'envoi d'un e-mail à l'adresse indiquée dans le dossier de candidature. En l'absence de réponse à cet e-mail endéans 14 jours calendrier, la candidature est jugée non-recevable.

Prof. Jean-Charles Delvenne, Vice-doyen EPL en charge des admissions

UCLouvain

École polytechnique de Louvain (EPL)

Master admission criteria at EPL - Access based on application
Academic year 2026-2027

This is a free translation of the French document detailing EPL admission criteria.
In case of conflict, the French version has precedence over the English translation.

The evaluation criteria for admission to a master degree in engineering at EPL rest on the relevance of the previous degrees obtained by the applicant and on his or her academic level (including in English). These criteria are evaluated based on official documents and on a possible selection interview. The motivation behind the project will also be considered when assessing the application.

Relevance of prior degrees

1. Masters in Engineering

The reference curriculum is the program of bachelor in engineering at EPL (https://uclouvain.be/en-prog-fsa1ba). The courses of this core curriculum are complemented by the courses of the bachelor specialization track corresponding to the desired master. For instance, for an admission to a master in mechanical engineering, the reference profile is that of a student who has followed the core program of the bachelor in engineering and, at least, the bachelor specialization track in mechanical engineering. The contents of bachelor specialization tracks are available at the address mentioned above.

2. Master in Computer science and Master in Data science, Information technology

The reference curriculum is the program of bachelor in computer science at EPL (https://uclouvain.be/en-prog-sinf1ba or https://uclouvain.be/en-prog-sinc1ba).

For the different masters, the matching between the content of prior degrees and the reference curriculum does not need to be perfect but the acquired skills must be similar. The obtained prior degree must be at least corresponding to a bachelor degree delivered in a country of the European Union (i.e. 180 ECTS credits and a minimum of three years of study after a high school degree).

For non-EU diplomas, given the variety of training programs and course contents, studies of at least four years after the secondary school diploma are required. The holders of a professional license degree, a DUT or a DEUA are not eligible because these studies deviate excessively from the aforementioned reference curricula.

To facilitate the analysis of your application, we ask you to demonstrate in **your cover letter** how your **previous academic career** has enabled you to **acquire the priority skills described in the appendix** relating to the Master's degree(s) you wish to enter. Be as specific as possible, listing the courses you have taken that correspond to the priority skills listed in the appendix.

Academic level of the applicant, including in English

No general rule can be stated owing to the large variety of programs and institutions of origin. Nevertheless, typical cases of refusal are:

- prior studies being significantly longer than standard practice; particularly, having repeated a study year;
- poor academic results in priority skills;
- an average score lower than 12/20 for all successful academic years;
- an average score lower than 14/20 for the final academic year.

Holders of non-Belgian diplomas must submit proof of their level of Mathematics and English. The results in the **GRE Subject test in Mathematics** or another proof of your level of Mathematics and English is required. The level of English required corresponds to a minimum score of 87 TOEFL iBT (or TOEFL at-home) or 6 IELTS academic or 785 TOEIC or successful completion of the Cambridge FCE (First Certificate in English) exam. The Test Taker Score Report from the GRE General Test can also be considered for assessing the level in English. Those who hold of a diploma in English and those who submit their GRE Subject test in Mathematics report need not provide any further document proving the level of English. The results of the GRE Subject test in Mathematics is transmitted by joining the Test Taker Score Report to the application. It is strongly advised to check the dates and modalities of the GRE Subject test in Mathematics ahead of time.

Selection interview

A selection interview may be organised to make sure that the applicant properly masters the basic concepts needed for the study program. The interview also serves for checking the applicant's proper command of English. Applicants should be aware that rejection after interview is a possible outcome. The decision to organise such a selection interview solely rests on the EPL admission jury. When the selection interview is organised, the applicant will be contacted at the e-mail address mentioned in the application form.

Failure to answer this e-mail within 14 days will result in the rejection of the admission request.

Prof. Jean-Charles Delvenne, EPL Vice-Dean for admissions

Table of content

Appendix 1: Master [120] in Data Science : Information Technology (DATI2M) 4
Appendix 2: Master [120] in Data Science Engineering (DATE2M) 5
Appendix 3: Master [120] in Mathematical Engineering 6
Appendix 4: Master [120] in Chemical and Materials Engineering 7
Appendix 5: Master [120] in Electrical Engineering 8
Appendix 6: Master [120] in Electro-mechanical Engineering 9
Appendix 7: Master [120] in Biomedical Engineering 10
Appendix 8: Master [120] in Energy Engineering 11
Appendix 9: Master [120] in Civil Engineering 12
Appendix 10: Master [120] in Computer Science 13
Appendix 11: Master [120] in Computer Science and Engineering 14
Appendix 12: Master [60] in Computer Science 15
Appendix 13: Master [120] in Mechanical Engineering 16
Appendix 14: Master [120] in Physical Engineering 17

UCLouvain

École polytechnique de Louvain (EPL)

epl

Appendix 1: Master [120] in Data Science : Information Technology (DATI2M)

FR:

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur :

- **25 ECTS en mathématiques et mathématiques appliquées**, notamment algèbre linéaire (déterminant, inversion de matrice, valeurs propres et décomposition spectrale, factorisation de matrice QR, LU, SVD....), calcul, analyse complexe ; programmation numérique / méthodes numériques ; techniques d'optimisation (optimisation par modèles, optimisation convexe, algorithme du simplexe, introduction à l'optimisation discrète) ; signaux et systèmes et traitement du signal (systèmes linéaires invariants dans le temps, transformée en z, fonction de transfert, transformée de Fourier, théorème d'échantillonnage de Shannon-Nyquist ; transformée de Fourier rapide ; filtrage, filtres à réponse impulsionnelle finie et infinie).
- **20 ECTS en méthodes informatiques**, y compris la programmation Python, C/C++ ou Java ; systèmes et réseaux informatiques ; algorithmes et structures de données, ou analyse de la complexité d'algorithmes fondamentaux, éléments de sécurité informatique.
- **10 ECTS en probabilités, statistiques et éléments de machine learning**, y compris les probabilités (combinatoire et éléments de la théorie des graphes, distributions discrètes et continues, fonctions de masse et de densité de probabilité, fonction caractéristique, moments, théorème de la limite centrale) ; les statistiques (intervalle de confiance, test d'hypothèse et valeur p, estimation du maximum de vraisemblance, règle de Bayes) ; les mathématiques discrètes ; l'introduction à l'apprentissage automatique (apprentissage supervisé, modèles paramétriques/non paramétriques) ; les méthodes d'apprentissage automatique, y compris l'analyse de la complexité des algorithmes fondamentaux, éléments de sécurité informatique : modèles paramétriques/non paramétriques, régression linéaire et logistique, k-voisins les plus proches ; apprentissage non supervisé : clustering, analyse en composantes principales, k-moyennes)
- **10 ECTS dans d'autres cours**, par exemple en éthique, économie, sciences politiques, chimie, biologie, ...

EN:

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **25 ECTS in mathematics and applied mathematics**, including linear algebra (determinant, matrix inversion, eigenvalues and spectral decomposition, matrix factorization QR, LU, SVD ...), calculus, complex analysis ; numerical programming / numerical methods ; optimization techniques (optimization by models, convex optimization, simplex algorithm, introduction to discrete optimization) ; signals and systems and signal processing (linear time invariant systems, z-transform, transfer function, Fourier transform, Shannon-Nyquist sampling theorem; Fast Fourier transform ; Filtering, finite and infinite impulse response filters)
- **20 ECTS in Computer Science methods**, including Python, C/C++ or Java programming; computer systems and computer networks; algorithms and data structures, or complexity analysis of fundamental algorithms, elements of computer security.
- **10 ECTS in probability, statistics and elements of machine learning**, including probability (combinatorics and elements of graph theory, discrete and continuous distributions, probability mass and probability density functions, characteristic function, moments, central limit theorem) ; statistics (confidence interval, hypothesis testing and p-value, maximum likelihood estimation, Bayes rule) ; discrete mathematics ; introduction to machine learning (supervised learning : parametric/nonparametric models, linear and logistic regression, k-nearest neighbors ; unsupervised learning : clustering, principal component analysis, k-means)
- **10 ECTS in other courses**, e.g. in ethics, economy, political science, chemistry, biology, ...

UCLouvain
École polytechnique de Louvain (EPL)

Appendix 2: Master [120] in Data Science Engineering (DATE2M)

FR:

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur :

- **25 ECTS en mathématiques et mathématiques appliquées**, notamment algèbre linéaire (déterminant, inversion de matrice, valeurs propres et décomposition spectrale, factorisation de matrice QR, LU, SVD....), calcul, analyse complexe ; programmation numérique / méthodes numériques ; techniques d'optimisation (optimisation par modèles, optimisation convexe, algorithme du simplexe, introduction à l'optimisation discrète) ; signaux et systèmes et traitement du signal (systèmes linéaires invariants dans le temps, transformée en z, fonction de transfert, transformée de Fourier, théorème d'échantillonnage de Shannon-Nyquist ; transformée de Fourier rapide ; filtrage, filtres à réponse impulsionnelle finie et infinie).
- **20 ECTS en méthodes informatiques**, y compris la programmation Python, C/C++ ou Java ; systèmes et réseaux informatiques ; algorithmes et structures de données, ou analyse de la complexité d'algorithmes fondamentaux, éléments de sécurité informatique.
- **10 ECTS en probabilités, statistiques et éléments de machine learning**, y compris les probabilités (combinatoire et éléments de la théorie des graphes, distributions discrètes et continues, fonctions de masse et de densité de probabilité, fonction caractéristique, moments, théorème de la limite centrale) ; les statistiques (intervalle de confiance, test d'hypothèse et valeur p, estimation du maximum de vraisemblance, règle de Bayes) ; les mathématiques discrètes ; l'introduction à l'apprentissage automatique (apprentissage supervisé, modèles paramétriques/non paramétriques) ; les méthodes d'apprentissage automatique, y compris l'analyse de la complexité des algorithmes fondamentaux, éléments de sécurité informatique : modèles paramétriques/non paramétriques, régression linéaire et logistique, k-voisins les plus proches ; apprentissage non supervisé : clustering, analyse en composantes principales, k-moyennes)
- **20 ECTS dans d'autres cours d'ingénierie**, par exemple en chimie, mécanique, électronique, science des matériaux, etc.

EN:

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **25 ECTS in mathematics and applied mathematics**, including linear algebra (determinant, matrix inversion, eigenvalues and spectral decomposition, matrix factorization QR, LU, SVD ...), calculus, complex analysis ; numerical programming / numerical methods ; optimization techniques (optimization by models, convex optimization, simplex algorithm, introduction to discrete optimization) ; signals and systems and signal processing (linear time invariant systems, z-transform, transfer function, Fourier transform, Shannon-Nyquist sampling theorem; Fast Fourier transform ; Filtering, finite and infinite impulse response filters)
- **20 ECTS in Computer Science methods**, including Python, C/C++ or Java programming; computer systems and computer networks; algorithms and data structures, or complexity analysis of fundamental algorithms, elements of computer security.
- **10 ECTS in probability, statistics and elements of machine learning**, including probability (combinatorics and elements of graph theory, discrete and continuous distributions, probability mass and probability density functions, characteristic function, moments, central limit theorem) ; statistics (confidence interval, hypothesis testing and p-value, maximum likelihood estimation, Bayes rule) ; discrete mathematics ; introduction to machine learning (supervised learning : parametric/nonparametric models, linear and logistic regression, k-nearest neighbors ; unsupervised learning : clustering, principal component analysis, k-means)
- **20 ECTS in other engineering courses** e.g. in chemistry, mechanics, electronics, material science, etc.

UCLouvain
École polytechnique de Louvain (EPL)

Appendix 3: Master [120] in Mathematical Engineering (MAP2M)

FR:

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur :

- **50 ECTS en mathématiques et mathématiques appliquées**, dont :
  - au moins 30 ECTS de mathématiques fondamentales (algèbre linéaire, analyse, analyse complexe, probabilités, statistiques, équations différentielles)
  - au moins 20 crédits de mathématiques appliquées (signaux et systèmes, automatisation, optimisation, recherche opérationnelle, théorie des graphes, analyse numérique, algorithmes, etc.)
- **20 ECTS dans d'autres cours d'ingénierie**, par exemple en chimie, mécanique, électronique, science des matériaux, etc.

EN:

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **50 ECTS in mathematics and applied mathematics,** among which the following:
  - at least 30 ECTS of fundamental mathematics (Linear Algebra, Analysis, Complex Analysis, Probabilities, Statistics, Differential Equations)
  - at least 20 credits of applied mathematics (Signals and systems, automation, optimization, Operations Research, Graph Theory, Numerical Analysis, Algorithms...)
- **20 ECTS in other engineering courses** e.g. in chemistry, mechanics, electronics, materials science, etc.

Appendix 4: Master [120] in Chemical and Materials Engineering

FR:

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur :

- **35 ECTS en chimie et science des matériaux** : y compris thermodynamique, cinétique, cristallographie, physique de la matière condensée, propriétés des matériaux (métaux, polymères, composites), techniques de caractérisation, ...
- **20 ECTS en mathématiques appliquées** : calcul, équations différentielles, algèbre linéaire, probabilités et statistiques et méthodes numériques.
- **20 ECTS dans d'autres cours d'ingénierie**, par exemple en physique classique (mécanique, électronique), chimie, ...

EN:

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **35 ECTS in chemistry and materials science**: including thermodynamics, kinetics, crystallography, condensed-matter physics, properties of materials (metals, polymers, composites), characterization techniques, …
- **20 ECTS in applied mathematics**: calculus, differential equations, linear algebra, probability and statistics and numerical methods.
- **20 ECTS in other engineering courses** e.g. in classical physics (mechanics, electronics), chemistry, ...

UCLouvain

École polytechnique de Louvain (EPL)

Appendix 5: Master [120] in Electrical Engineering

FR:

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur :

- **30 ECTS en génie électrique** : théorie des circuits, électronique (circuits et dispositifs de base analogiques et numériques), télécommunications (modulation et détection analogiques et numériques), traitement des signaux (transformée de Fourier, théorème d'échantillonnage de Shannon-Nyquist, transformée de Fourier rapide, filtrage), électromagnétisme (statique et quasi-statique, ondes électromagnétiques, lignes de transmission) et convertisseurs électromécaniques.
- **25 ECTS en mathématiques appliquées** : signaux et systèmes, calcul, algèbre linéaire, probabilités et statistiques, programmation/méthodes numériques et équations différentielles.
- **20 ECTS dans d'autres cours d'ingénierie**, par exemple en programmation Python ou C/C++, en chimie, en mécanique, en électronique, en science des matériaux, etc.
-

EN:

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **30 ECTS in electrical engineering**: including circuit theory, electronics (analog and digital basic circuits and devices), telecommunications (analog and digital modulation and detection), signal processing (Fourier transform, Shannon-Nyquist sampling theorem, Fast Fourier transform, filtering), electromagnetics (statics and quasistatics, electromagnetic waves, transmission lines), and electromechanical converters.
- **25 ECTS in applied mathematics**: signals and systems, calculus, linear algebra, probability and statistics, numerical programming/methods, and differential equations.
- **20 ECTS in other engineering courses** e.g. in Python or C/C++ programming, chemistry, mechanics, electronics, materials science, etc.

Appendix 6: Master [120] in Electro-mechanical Engineering

FR :

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur:

- **25 ECTS en génie électrique** : théorie des circuits, électronique (circuits et dispositifs de base analogiques et numériques), traitement des signaux, électromagnétisme et convertisseurs électromécaniques (machines électriques).
- **25 ECTS en génie mécanique** : y compris la description et l'analyse des mécanismes, la conception de systèmes mécaniques, la fabrication mécanique, la mécanique des milieux continus, la mécanique des fluides et les phénomènes de transfert, la thermodynamique.
- **25 ECTS en mathématiques appliquées et autres cours d'ingénierie**, par exemple en algèbre linéaire, calcul, équations différentielles, programmation Python ou C/C++, science des matériaux, etc.

EN :

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **25 ECTS in electrical engineering**: including circuit theory, electronics (analog and digital basic circuits and devices), signal processing, electromagnetics, and electromechanical converters (electrical machines).
- **25 ECTS in mechanical engineering**: including description and analysis of mechanisms, design of mechanical systems, mechanical manufacturing, continuum mechanics, fluid mechanics and transfer phenomena, thermodynamics.
- **25 ECTS in applied mathematics and other engineering courses** e.g. in linear algebra, calculus, differential equations, Python or C/C++ programming, materials science, etc.

UCLouvain
École polytechnique de Louvain (EPL)

Appendix 7: Master [120] in Biomedical Engineering

FR:

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur :

- **35 ECTS en sciences du vivant, sciences biomédicales et ingénierie** : anatomie et physiologie humaines, biologie cellulaire et physiologie, biochimie, introduction à au moins trois domaines de l'ingénierie biomédicale : biomatériaux, bio-instrumentation, imagerie médicale, biomécanique, bio-informatique, ...
- **20 ECTS en mathématiques appliquées et statistiques** : probabilités, statistiques, algèbre linéaire, signaux et systèmes et méthodes numériques pour les applications biomédicales.
- **20 ECTS dans d'autres cours d'ingénierie**, par exemple en chimie, physique, mécanique, électronique, science des matériaux, etc.
-

EN:

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **35 ECTS in life sciences, biomedical sciences and engineering**: including human anatomy and physiology, cell biology and physiology, biochemistry, introduction to at least three fields of biomedical engineering: biomaterials, bioinstrumentation, medical imaging, biomechanics, bioinformatics, ...
- **20 ECTS in applied mathematics and statistics**: probability, statistics, linear algebra, signals and systems and numerical methods for biomedical applications.
- **20 ECTS in other engineering courses** e.g. in chemistry, physics, mechanics, electronics, materials science, etc.

UCLouvain

École polytechnique de Louvain (EPL)

epl

Appendix 8: Master [120] in Energy Engineering

FR:

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur :

- **25 ECTS en génie électrique** : y compris la théorie des circuits, l'électronique (circuits et dispositifs de base analogiques et numériques), le traitement des signaux et les convertisseurs électromécaniques (machines électriques).
- **25 ECTS en génie mécanique** : y compris la description et l'analyse des mécanismes, la conception de systèmes mécaniques, la fabrication mécanique, la mécanique des milieux continus, la mécanique des fluides et les phénomènes de transfert, la thermodynamique et l'énergétique.
- **25 ECTS en mathématiques appliquées et autres cours d'ingénierie**, par exemple en algèbre linéaire, calcul, équations différentielles, statistiques, optimisation, programmation Python ou C/C++, chimie, etc.

EN:

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **25 ECTS in electrical engineering**: including circuit theory, electronics (analog and digital basic circuits and devices), signal processing, and electromechanical converters (electrical machines).
- **25 ECTS in mechanical engineering**: including description and analysis of mechanisms, design of mechanical systems, mechanical manufacturing, continuum mechanics, fluid mechanics and transfer phenomena, thermodynamics and energetics.
- **25 ECTS in applied mathematics and other engineering courses** e.g. in linear algebra, calculus, differential equations, statistics, optimization, Python or C/C++ programming, chemistry, etc.

UCLouvain
École polytechnique de Louvain (EPL)

Appendix 9: Master [120] in Civil Engineering

FR:

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur :

- **35 ECTS en génie civil** : sciences des matériaux, résistance des matériaux, mécanique des structures (efforts internes dans les treillis, arcs, câbles, poutres, contraintes, déformations, dimensionnement), théorie du béton armé, hydraulique et mécanique des fluides, stabilité des structures (y compris levée d'hyperstaticité, éléments finis et notions de dynamique), mécanique des sols (fondations, géotechnique).
- **20 ECTS en mathématiques appliquées** : algèbre linéaire, analyse numérique, calcul et techniques d'optimisation pour la conception des structures.
- **20 ECTS dans d'autres cours d'ingénierie**, par exemple en chimie, mécanique, électronique, science des matériaux, programmation informatique, etc.

EN :

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **35 ECTS in civil engineering**: material sciences, strength of materials, mechanics of structures (internal forces in trusses, arches, cables, beams, stresses, deformations, design), concrete engineering, hydraulics and fluid mechanics, stability of structures (including statically indeterminate structures, finite elements and dynamics), soil mechanics (foundations, geotechnics).
- **20 ECTS in applied mathematics:** linear algebra, numerical analysis, calculus, and optimization techniques for structural design.
- **20 ECTS in other engineering courses** e.g. in chemistry, mechanics, electronics, materials science, coding, etc.

UCLouvain

École polytechnique de Louvain (EPL)

Appendix 10: Master [120] in Computer Science

FR:

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur :

- **35 ECTS en informatique** : programmation (Python, Java, C/C++), systèmes informatiques, réseaux, algorithmes, structures de données et cybersécurité de base.
- **20 ECTS en mathématiques appliquées** : probabilité, statistiques, algèbre linéaire et mathématiques discrètes.
- **10 ECTS dans d'autres cours**, par exemple en éthique, économie, sciences politiques, chimie, biologie, ...

EN:

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **35 ECTS in computer science**: programming (Python, Java, C/C++), computer systems, networks, algorithms, data structures, and basic cybersecurity.
- **20 ECTS in applied mathematics**: including probability, statistics, linear algebra, and discrete mathematics.
- **10 ECTS in other courses**, e.g. in ethics, economy, political science, chemistry, biology, ...

UCLouvain
École polytechnique de Louvain (EPL)

Appendix 11: Master [120] in Computer Science and Engineering

FR:

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur :

- **35 ECTS en informatique** : programmation (Python, Java, C/C++), systèmes informatiques, réseaux, algorithmes, structures de données et cybersécurité de base.
- **20 ECTS en mathématiques appliquées** : probabilité, statistiques, algèbre linéaire et mathématiques discrètes.
- **20 ECTS dans d'autres cours d'ingénierie**, par exemple en chimie, mécanique, électronique, science des matériaux, etc.

EN:

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **35 ECTS in computer science**: programming (Python, Java, C/C++), computer systems, networks, algorithms, data structures, and basic cybersecurity.
- **20 ECTS in applied mathematics**: including probability, statistics, linear algebra, and discrete mathematics
- **20 ECTS in other engineering courses** e.g. in chemistry, mechanics, electronics, materials science, etc.

Appendix 12: Master [60] in Computer Science

FR:

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur:

- **35 ECTS en informatique** : programmation (Python, Java, C/C++), systèmes informatiques, réseaux, algorithmes, structures de données et cybersécurité de base.
- **20 ECTS en mathématiques appliquées** : probabilité, statistiques, algèbre linéaire et mathématiques discrètes.
- **10 ECTS dans d'autres cours**, par exemple en éthique, économie, sciences politiques, chimie, biologie, ...

EN:

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **35 ECTS in computer science**: programming (Python, Java, C/C++), computer systems, networks, algorithms, data structures, and basic cybersecurity.
- **20 ECTS in applied mathematics**: including probability, statistics, linear algebra, and discrete mathematics
- **10 ECTS in other courses**, e.g. in ethics, economy, political science, chemistry, biology, ...

UCLouvain

École polytechnique de Louvain (EPL)

Appendix 13: Master [120] in Mechanical Engineering

FR :

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur :

- **35 ECTS en génie mécanique** : mécanique des solides, mécanique des fluides, thermodynamique, description et analyse des mécanismes, procédés de fabrication et conception de systèmes mécaniques.
- **25 ECTS en mathématiques appliquées** : algèbre linéaire, calcul, optimisation, méthodes numériques,... Il est attendu du candidat qu'il possède les compétences de codage nécessaires pour mettre en œuvre de telles méthodes dans des langages couramment utilisés tels que Python, Julia, etc.
- **20 ECTS dans d'autres cours d'ingénierie**, par exemple en physique, chimie, génie électrique, science des matériaux, etc.

EN:

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **35 ECTS in mechanical engineering**: including solid mechanics, fluid mechanics, thermodynamics, description and analysis of mechanisms, manufacturing processes, and design of mechanical systems.
- **25 ECTS in applied mathematics:** linear algebra, calculus, optimization, numerical methods,... It is expected that the applicant has the necessary coding skills to implement such methods in commonly used languages such as Python, Julia, etc.
- **20 ECTS in other engineering courses** e.g. in physics, chemistry, electrical engineering, materials science, etc.

UCLouvain
École polytechnique de Louvain (EPL)

Appendix 14: Master [120] in Physical Engineering

FR :

Compétences prioritaires à trouver dans votre parcours académique antérieur :

- **35 ECTS en physique et ingénierie** : notamment mécanique quantique, physique statistique, physique du solide / physique de la matière condensée, thermodynamique et électromagnétisme.
- **20 ECTS en mathématiques appliquées** : calcul, équations différentielles, algèbre linéaire, probabilités et statistiques, méthodes numériques / de programmation.
- **20 ECTS dans d'autres cours d'ingénierie**, par exemple mécanique, électronique, chimie, science des matériaux, programmation Python ou C/C++, ...

EN:

Priority skills to be found in your previous academic background:

- **35 ECTS in physics and engineering**: including quantum mechanics, statistical physics, solid-state physics / condensed-matter physics, thermodynamics, and electromagnetics.
- **20 ECTS in applied mathematics**: calculus, differential equations, linear algebra, probability and statistics, numerical / programming methods.
- **20 ECTS in other engineering courses** e.g. in classical physics (mechanics, electronics), chemistry, material science, Python or C/C++ programming, …