

A Louvain-la-Neuve - 120 crédits - 2 années - Horaire de jour - En anglaisMémoire/Travail de fin d'études : **OUI** - Stage : **optionnel**Activités en anglais: **OUI** - Activités en d'autres langues : **OUI**Activités sur d'autres sites : **NON**Domaine d'études principal : **Sciences**Organisé par: **Ecole polytechnique de Louvain (EPL)**Sigle du programme: **SINF2M** - 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 |
| Enseignements supplémentaires | 18 |
| Prérequis entre cours | 19 |
| Cours et acquis d'apprentissage du programme | 19 |
| Informations diverses | 20 |
| Conditions d'accès | 20 |
| Pédagogie | 22 |
| Evaluation au cours de la formation | 22 |
| Mobilité et internationalisation | 22 |
| Formations ultérieures accessibles | 23 |
| Gestion et contacts | 23 |

SINF2M - Introduction

INTRODUCTION

Introduction

Ce master tente de maintenir un **équilibre entre "soft skills" et compétences scientifiques/techniques, entre recherche de l'excellence et pragmatisme de terrain**. Il propose

- une approche de l'informatique basée sur les **concepts** fondamentaux qui resteront valables au delà de l'évolution rapide des technologies ;
- un programme **entièrement en anglais** pour améliorer vos compétences en langue tant au niveau de l'anglais technique écrit que parlé ;
- des **programmes d'échange** et des doubles diplômes en Belgique, en Europe et à travers le monde.

Votre profil

Vous souhaitez

- **imaginer, concevoir, implémenter et déployer** des systèmes informatiques qui façonneront le futur;
- prolonger votre formation après avoir acquis un bachelier avec une spécialisation en sciences informatiques (ou équivalent);
- améliorer vos **connaissances théoriques** et développer vos habiletés techniques dans des domaines tels que l'intelligence artificielle, les réseaux informatiques, la sécurité des informations, le génie logiciel et les systèmes de programmation;
- accroître vos **compétences transversales** telles que les langues étrangères, la gestion des ressources, le travail d'équipe, l'autonomie et l'éthique.

Votre futur job

Nous formons

- des **scientifiques** qui savent investiguer une problématique pointue en s'appuyant sur la littérature scientifique du domaine;
- des **professionnels** qui vont concevoir les systèmes informatiques qui correspondent aux souhaits des utilisateurs;
- des **innovateurs** qui maîtrisent une large gamme de technologies et leur constante évolution;
- des **spécialistes** capables d'implémenter des solutions logicielles avec une attention particulière pour la qualité du produit et de son processus de développement.

Votre programme

Le master comprend

- une **partie obligatoire**, visant à acquérir les compétences nécessaires pour modéliser, concevoir des applications complexes, qui finalise la formation indispensable à tout informaticien universitaire;
- une **option**, que vous choisissiez, qui vous permet d'acquérir des compétences de pointe dans un domaine qui vous intéresse : génie logiciel et systèmes de programmation, intelligence artificielle et big data, réseaux et sécurité;
- des **cours au choix** qui vous permettent d'orienter votre formation vers vos centres d'intérêt, qu'il s'agisse de l'informatique ou de toute autre discipline (gestion, création d'entreprise, langues, ...), l'UCL étant une université complète, il existe de nombreuses possibilités d'ouverture;
- un **travail de fin d'études** qui représente la moitié de la charge de travail du dernier bloc annuel, il offre la possibilité de traiter en profondeur un sujet et constitue par son ampleur, une véritable initiation à la vie professionnelle d'informaticien ou de chercheur; le sujet de ce travail est choisi en concertation entre vous, les responsables du programme et éventuellement une entreprise.

SINF2M - Profil enseignement

COMPÉTENCES ET ACQUIS AU TERME DE LA FORMATION

Les développeurs et concepteurs des systèmes informatiques de demain seront confrontés à deux défis majeurs :

- les systèmes informatiques développés sont de plus en plus complexes ;
- les domaines d'application sont de plus en plus variés.

Pour pouvoir relever ces défis, le futur diplômé master en sciences informatiques devra :

- maîtriser les technologies actuelles en informatique mais également gérer leur constante évolution,
- innover en intégrant dans les systèmes informatiques des éléments en lien avec l'intelligence artificielle, le génie logiciel, les réseaux et la sécurité,
- s'insérer dans des équipes pluridisciplinaires qui tiennent compte des enjeux non techniques, sa formation ouverte vers les sciences humaines l'aidera à intégrer les enjeux dans ce domaine portés par d'autres intervenants.

Une formation qui s'appuie sur la recherche :

L'UCL est un lieu d'enseignement et de recherche. Les travaux de recherche en informatique qui y sont menés dans l'institut ICTEAM sont reconnus au niveau international. Via les options du master, vous profitez de ces connaissances de pointe. Au-delà de l'acquisition pure et simple de savoirs, la formation est basée sur une compréhension en profondeur des concepts et l'acquisition de compétences de réflexion et d'abstraction. Ces outils vous permettent de vous adapter rapidement aux besoins des entreprises. Par ailleurs, ces études peuvent être prolongées par un travail de recherche et mener à un doctoral.

Des concepts à leur application :

La capacité d'adaptation des diplômés est encore accrue par la place importante que prend l'application des concepts dans la formation. Il est inconcevable de maîtriser des concepts au niveau théorique et de ne pas savoir les appliquer face à un problème concret. Le programme comporte donc de nombreux projets, travaux, un travail de fin d'étude de grande ampleur et la possibilité d'effectuer un stage en entreprise.

Ouverture internationale :

L'anglais est de fait la langue véhiculaire la plus utilisée dans les entreprises et en particulier dans le domaine technique. Le master est donc enseigné en anglais pour permettre à nos diplômés d'acquérir de bonnes compétences tant à l'oral qu'à l'écrit. Offrir un master en anglais, c'est un positionnement résolument ouvert sur l'international. L'usage de l'anglais permet d'accueillir les étudiants internationaux dans de bonnes conditions, tout en leur permettant d'être immergés dans un environnement francophone. Cela élargit également les possibilités d'échange et de co-diplômes avec des universités étrangères.

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

1. démontrer la maîtrise d'un solide corpus de connaissances en informatique, lui permettant de résoudre les problèmes qui relèvent de sa discipline

Le master vise l'acquisition de **connaissances avancées**. Divers domaines sont abordés dans le tronc commun et l'étudiant **se spécialise** ensuite **via une option** :

- Réseaux et sécurité;
- Systèmes de programmation;
- Génie logiciel;
- Intelligence artificielle.

2. organiser et de mener à son terme une démarche de développement d'un système informatique répondant aux besoins généralement complexes d'un client

- 2.1. **Analyser** le problème à résoudre ou les besoins fonctionnels à rencontrer et formuler le **cahier des charges** correspondant.
- 2.2. **Modéliser** le problème et **concevoir** une ou plusieurs solutions techniques originales répondant à ce cahier des charges.
- 2.3. **Évaluer et classer** les solutions au regard de l'ensemble des critères figurant dans le cahier de charges : efficacité, faisabilité, qualité, ergonomie et sécurité dans l'environnement.
- 2.4. **Implémenter et tester** la solution retenue.
- 2.5. Formuler des **recommandations** pour améliorer le **caractère opérationnel** de la solution.

3. organiser et de mener à son terme un travail de recherche pour appréhender une problématique inédite relevant de sa discipline

- 3.1. **Se documenter** et résumer **l'état des connaissances** actuelles dans le domaine considéré.
- 3.2. Proposer une **modélisation** et/ou un **dispositif expérimental** permettant de simuler et de tester des **hypothèses** relatives au problème étudié.
- 3.3. Mettre en forme un rapport de **synthèse** visant à expliciter les **potentialités d'innovation** théoriques et/ou techniques résultant de ce travail de recherche.

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

- 4.1. Cadrer et expliciter les **objectifs d'un projet** (en y associant des indicateurs de performance) compte tenu des enjeux et des contraintes qui caractérisent l'environnement du projet.
- 4.2. **S'engager collectivement** sur un plan de travail, un échéancier et des rôles à tenir

4.3. Fonctionner dans un **environnement pluridisciplinaire**, conjointement avec d'autres acteurs porteurs de **différents points de vue** : gérer des points de désaccord ou des conflits.

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 vue de mener à bien les projets qui lui sont confiés dans son environnement de travail (en particulier en anglais).

5.1. Identifier clairement les besoins du « **client** » ou de l'utilisateur : **questionner, écouter et comprendre** 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, diagrammes, manuels, cahiers de charge...).

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

5.6. Faire un **exposé oral convaincant** en utilisant les techniques modernes de communication.

6. faire preuve à la fois de rigueur, d'ouverture, d'esprit critique et d'éthique dans son travail.

6.1. Appliquer les **normes** en vigueur dans sa discipline (terminologie, unités de mesure, normes de qualité et de sécurité ...).

6.2. Trouver des solutions qui vont **au-delà des enjeux strictement techniques**, en intégrant les enjeux de développement durable et la dimension éthique d'un projet

6.3. Faire preuve d'**esprit critique** vis-à-vis d'une solution technique pour en vérifier la robustesse et minimiser les risques qu'elle présente au regard du contexte de sa mise en Œuvre.

6.4. **S'autoévaluer et développer de manière autonome les connaissances** nécessaires pour rester compétent dans son domaine.

La contribution de chaque unité d'enseignement au référentiel d'acquis d'apprentissage du programme est visible dans le document " A travers quelles unités d'enseignement, les compétences et acquis du référentiel du programme sont développés et maîtrisés par l'étudiant ?".

Le document est accessible moyennant identification avec l'identifiant global UCLouvain [en cliquant ICI](#).

STRUCTURE DU PROGRAMME

Le programme comporte quatre parties :

- un tronc commun, principalement le travail de fin d'études (30 crédits).
- une finalité spécialisée, formation obligatoire (30 crédits).
- une ou plusieurs options permettant de se spécialiser dans un domaine de l'informatique (20 à 60 crédits).
- des cours au choix (0 à 60 crédits).

Le travail de fin d'études est réalisé au dernier bloc annuel. Par contre l'étudiant peut, en fonction de son projet de formation, choisir de placer des cours en premier ou en deuxième bloc annuel dans la mesure où les « pré-requis entre cours » le permettent. Ceci est particulièrement le cas de l'étudiant effectuant une partie de sa formation à l'étranger. Les blocs auxquels sont assignés des activités dans le programme détaillé ne sont donc qu'indicatifs.

En outre, l'étudiant qui le souhaite et qui propose un projet cohérent a la possibilité d'ouvrir largement sa formation à des disciplines non-techniques par le biais de cours au choix.

SINF2M Programme

PROGRAMME DÉTAILLÉ PAR MATIÈRE

Tronc Commun [30.0]

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊙ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- [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 |
| ○ LINFO2992 | Travail de fin d'études (120) | | FR [q1+q2] [] [25 Crédits] | x | x |
| ○ LEPL2020 | Professional integration work | Myriam Banaï Francesco Contino (coord.) Delphine Ducarme Jean-Pierre Raskin | EN [q1+q2] [30h+15h] [2 Crédits] | x | x |

o Séminaires d'informatique

L'étudiant choisit 3 crédits parmi

| | | | | | |
|-------------|--|--|---------------------------|---|--|
| ⊗ LINFO2349 | Networking and security seminar | Etienne Riviere Ramin Sadre | EN [q1] [30h] [3 Crédits] | x | |
| ⊗ LINFO2359 | Software engineering and programming systems seminar | Axel Legay | EN [q1] [30h] [3 Crédits] | x | |
| ⊗ LINFO2369 | Artificial intelligence and machine learning seminar | Sébastien Jodogne Siegfried Nijssen | EN [q1] [30h] [3 Crédits] | x | |

Finalité spécialisée [30.0]

- Obligatoire
- ⌘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- [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 d'informatique**

| | | | | | |
|-------------|--|-------------------|-------------------------------|---|---|
| ○ LINFO2132 | Languages and translators | Nicolas Laurent | EN [q2] [30h+30h] [6 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2172 | Databases | Siegfried Nijssen | EN [q2] [30h+30h] [6 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2241 | Architecture and performance of computer systems | Ramin Sadre | EN [q1] [30h+30h] [6 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2262 | Machine Learning : classification and evaluation | Pierre Dupont | EN [q2] [30h+30h] [6 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2255 | Software engineering project | Axel Legay | EN [q1] [30h+30h] [6 Crédits] | X | X |

Options et/ou cours au choix

L'étudiant-e complète son programme avec des options et/ou des cours au choix. Il-elle sélectionne 60 crédits parmi:

Options en sciences informatiques

- > Option en intelligence artificielle: données massives, optimisation et algorithmes [prog-2021-sinf2m-lsinf223o]
- > Option en ingénierie logicielle et systèmes de programmation [prog-2021-sinf2m-lsinf224o]
- > Option en sécurité et réseaux informatiques [prog-2021-sinf2m-lsinf225o]
- > Science des données et mathématiques appliquées [prog-2021-sinf2m-lsinf226o]
- > Cours au choix disciplinaires [prog-2021-sinf2m-linfo237o]

Options et cours au choix en connaissances socio-économiques

- > Option en enjeux de l'entreprise [prog-2021-sinf2m-linfo233o]
- > Option Formation interdisciplinaire en création d'entreprise - CPME [prog-2021-sinf2m-linfo232o]
- > Cours au choix en connaissances socio-économiques [prog-2021-sinf2m-linfo200o]

Autres cours au choix

- > Autres cours au choix [prog-2021-sinf2m-lsinf923o]

Options en sciences informatiques

Option en intelligence artificielle: données massives, optimisation et algorithmes

Les étudiant-es ayant suivi l'option "Artificial Intelligence: big data, optimization and algorithms" devront être capables de :

- Identifier et mettre en oeuvre une classe de méthodes et de techniques permettant à un logiciel de résoudre des problèmes complexes qui, résolus par un être humain, nécessitent de l' "intelligence",
- Comprendre et appliquer à bon escient des méthodes et techniques relevant de l'intelligence artificielle telles que raisonnement automatisé, recherche et heuristiques, acquisition et représentation de connaissances, apprentissage automatique, problèmes de satisfaction de contraintes, traitement de grands volumes de données,
- Identifier des classes d'applications où ces méthodes et outils peuvent être appliqués; appréhender des classes particulières d'applications et leurs techniques spécifiques - par exemple, robotique, vision par ordinateur, planification, fouille de données, traitement de la langue naturelle et de données bioinformatiques,
- Formaliser et structurer des corps de connaissances complexes en utilisant une approche systématique et rigoureuse pour développer des systèmes "intelligents" de qualité.

○ Obligatoire

⊗ Au choix

△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022

⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante

⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante

△ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante

■ Activité avec prérequis

[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:

o Cours obligatoires en intelligence artificielle: données massives, optimisation et algorithmes

| | | | | | |
|-------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---|---|
| ○ LINFO2263 | Computational Linguistics | Pierre Dupont | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2266 | Advanced Algorithms for Optimization | Pierre Schaus | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2365 | Constraint programming | Pierre Schaus | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2364 | Mining Patterns in Data | Siegfried Nijssen | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |

⊗ Cours au choix en intelligence artificielle

l'étudiant sélectionne 10 crédits parmi

| | | | | | |
|-------------|---|--|---------------------------------|---|---|
| ⊗ LELEC2870 | Machine learning : regression, deep networks and dimensionality reduction | John Lee Michel Verleysen | EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LELEC2885 | Image processing and computer vision | Christophe De Vleeschouwer (coord.) Laurent Jacques | EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LGBIO2010 | Bioinformatics | Pierre Dupont | EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2145 | Cloud Computing | Etienne Riviere | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINMA1691 | Mathématiques discrètes I : Théorie et algorithmique des graphes | Vincent Blondel Jean-Charles Delvenne | FR [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINMA1702 | Modèles et méthodes d'optimisation I | François Glineur | FR [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINMA2450 | Combinatorial optimization | Julien Hendrickx Geovani Nunes Grapiglia | EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINMA2472 | Algorithms in data science | Jean-Charles Delvenne (coord.) Gautier Krings (supplée Vincent Blondel) | EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2275 | Data mining and decision making | Marco Saerens | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |

Option en ingénierie logicielle et systèmes de programmation

Les étudiant-es ayant suivi l'option "Software engineering and programming systems" devront être capables de :

- Comprendre et expliquer les problèmes rencontrés dans la conduite de gros projets logiciels, ainsi que l'impact critique du choix de solutions tout au long de leur cycle de vie (dimensions de construction, de validation, de documentation, de communication et de gestion de projet impliquant de grosses équipes ainsi que des coûts et délais à respecter),
- Choisir et appliquer des méthodes et outils d'ingénierie de systèmes logiciels complexes répondant à des critères stricts de qualité: fiabilité, adaptabilité, évolutivité, performance, sécurité, utilisabilité...
- Modéliser les produits et processus nécessaires à l'obtention de tels systèmes et analyser ces modèles,
- Concevoir et réaliser des programmes d'analyse, de conversion et d'optimisation de représentations informatiques,
- Utiliser à bon escient différents paradigmes et langages de programmation, en particulier en ce qui concerne la programmation fonctionnelle, orientée-objet et concurrente,
- Comprendre les enjeux des différents modèles de programmation concurrente et répartie et utiliser le modèle approprié,
- Définir un nouveau langage (syntaxe et sémantique) approprié à un contexte spécifique.

○ Obligatoire

⊗ Au choix

△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022

⊙ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante

⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante

△ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante

■ Activité avec prérequis

[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:

o Cours obligatoires en ingénierie logicielle et systèmes de programmation

| | | | | | |
|-------------|---|-----------------|-------------------------------|---|---|
| ○ LINFO2143 | Concurrent systems : models and analysis | Charles Pecheur | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2251 | Software Quality Assurance | Charles Pecheur | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2252 | Software Maintenance and Evolution | Kim Mens | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2345 | Languages and algorithms for distributed Applications | Peter Van Roy | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |

⊗ Cours au choix en ingénierie logicielle et systèmes de programmation

L'étudiant peut sélectionner 10 crédits parmi

| | | | | | |
|-------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------|---|---|
| ⊗ LINFO2145 | Cloud Computing | Etienne Riviere | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2347 | Computer system security | Ramin Sadre | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2355 | Multicore programming | Etienne Riviere | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2364 | Mining Patterns in Data | Siegfried Nijssen | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2365 | Constraint programming | Pierre Schaus | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2335 | Programming paradigms | Kim Mens | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2382 | Computer supported collaborative work | Jean Vanderdonck | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |

Option en sécurité et réseaux informatiques

Les étudiant-es ayant suivi l'option "Networking and security" devront être capables de :

- Comprendre et expliquer les différents dispositifs et protocoles utilisés dans les réseaux informatiques,
- Concevoir, configurer et gérer des réseaux informatiques en prenant en compte les besoins des applications,
- Identifier les grandes classes d'applications réparties et parallèles, les problèmes suscités et les solutions à apporter,
- Réaliser des applications réparties en mettant en oeuvre des moyens et des techniques appropriées,
- Comprendre les caractéristiques des systèmes répartis : parallélisme, synchronisation, communication, modèles de fautes et de menaces,
- Utiliser les techniques, algorithmes et langages appropriés pour concevoir, modéliser et analyser des applications réparties,
- Comprendre et mettre en oeuvre les mécanismes (cryptographie, protocoles...) permettant de sécuriser des réseaux et systèmes répartis.

○ Obligatoire

⊗ Au choix

△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022

⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante

⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante

△ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante

■ Activité avec prérequis

[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:

o Cours obligatoires en option sécurité et réseaux informatiques

| | | | | | |
|-------------|---|---------------------|-------------------------------|---|---|
| ○ LINFO2142 | Computer networks: configuration and management | Olivier Bonaventure | EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2145 | Cloud Computing | Etienne Riviere | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2146 | Mobile and Embedded Computing | Ramin Sadre | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2347 | Computer system security | Ramin Sadre | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |

⊗ Cours au choix en sécurité et réseau informatique

L'étudiant peut sélectionner 10 crédits parmi

| | | | | | |
|-------------|---|---|---------------------------------|---|---|
| ⊗ LINFO2143 | Concurrent systems : models and analysis | Charles Pecheur | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2144 | Secured systems engineering | Axel Legay | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2315 | Design of Embedded and real-time systems | Jean-Didier Legat | EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINGI2348 | Information theory and coding | Jérôme Louveaux Benoît Macq Olivier Pereira | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINMA2470 | Stochastic modelling | Philippe Chevalier | EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LMAT2450 | Cryptography | Olivier Pereira | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2345 | Languages and algorithms for distributed Applications | Peter Van Roy | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2355 | Multicore programming | Etienne Riviere | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LELEC2770 | Privacy Enhancing technology | Olivier Pereira (coord.) François- Xavier Standaert | EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] | X | X |

Science des données et mathématiques appliquées

Les étudiants ayant suivi l'option "Data Science and applied mathematics" devront être capables de :

- Appréhender des domaines de l'ingénierie nécessitant une synergie entre mathématiques appliquées et informatique, tels que l'algorithmique, le calcul scientifique, la modélisation de systèmes informatiques, l'optimisation, l'apprentissage automatique ou la fouille de données,
- Comprendre et appliquer à bon escient des méthodes et algorithmes relevant de data sciences,
- Identifier et mettre en oeuvre des modèles et des techniques relevant des statistiques, de l'apprentissage automatique et de la fouille de données;
- Appréhender des classes d'applications telles que le traitement de données bruitées, la reconnaissance des formes ou l'extraction automatique d'informations dans de grandes collections de données.

○ Obligatoire

⊗ Au choix

△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022

⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante

⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante

⊕△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante

■ Activité avec prérequis

[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..)

Cette option est limitée aux étudiant-es ayant suivi la paire filière INFO/MAP ou les bacheliers SINF avec l'équivalent d'une mineure en mathématiques.

De 20 à 30crédit(s)

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

o Cours obligatoires en informatique et mathématiques appliquées

| | | | | | |
|-------------|---------------------------------|---|---------------------------------|---|---|
| ○ LINMA2472 | Algorithms in data science | Jean-Charles Delvenne (coord.) Gautier Krings (supplée Vincent Blondel) | EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] | X | X |
| ○ LINMA2710 | Scientific computing | Pierre-Antoine Absil Karl Meerbergen (supplée Anthony Papavasiliou) | EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2275 | Data mining and decision making | Marco Saerens | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ○ LINFO2364 | Mining Patterns in Data | Siegfried Nijssen | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |

⊗ Cours au choix en informatique et mathématiques appliquées

L'étudiant peut sélectionner 10 crédits parmi

| | | | | | |
|-------------|---|---|---------------------------------|---|---|
| ⊗ LELEC2870 | Machine learning : regression, deep networks and dimensionality reduction | John Lee Michel Verleysen | EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2266 | Advanced Algorithms for Optimization | Pierre Schaus | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINGI2348 | Information theory and coding | Jérôme Louveaux Benoît Macq Olivier Pereira | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2365 | Constraint programming | Pierre Schaus | EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINMA2450 | Combinatorial optimization | Julien Hendrickx Geovani Nunes Grapiglia | EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINMA2470 | Stochastic modelling | Philippe Chevalier | EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINMA2471 | Optimization models and methods II | François Glineur Geovani Nunes Grapiglia | EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LMAT2450 | Cryptography | Olivier Pereira | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LMECA2170 | Numerical Geometry | Vincent Legat Jean-François Remacle | EN [q1] [30h+30h] [5 Crédits] | X | X |

Cours au choix disciplinaires

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- [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:

| | | | | | |
|-------------|---|---------------|-------------------------------|---|---|
| ⊗ LINFO2401 | Open Source strategy for software development | Lionel Dricot | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | x | x |
| ⊗ LINFO2402 | Open Source Project | | EN [q1+q2] [0h] [5 Crédits] | x | x |

Options et cours au choix en connaissances socio-économiques [3.0]

L'étudiant.e choisit obligatoirement au minimum 3 crédits parmi les cours repris dans "cours au choix" OU valide la totalité des options "Enjeux de l'entreprise" ou "CPME".

Option en enjeux de l'entreprise

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊕ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊖ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

L'étudiant.e qui choisit de valider cette option doit sélectionner au minimum 18 crédits et au maximum 20 crédits. Cette option n'est pas accessible en anglais et ne peut être prise simultanément avec l'option « Formation interdisciplinaire en création d'entreprise - CPME ».

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

| | | | | | |
|------------|---------------------------------------|--|------------------------------|---|---|
| ○ LEPL2211 | Business issues introduction | Benoît Gailly | EN [q2] [30h] [3 Crédits] | X | X |
| ○ LEPL2212 | Financial performance indicators | André Nsabimana | EN [q2] [30h+5h] [4 Crédits] | X | X |
| ○ LEPL2214 | Droit, régulation, contexte juridique | Vincent Cassiers Werner Derycke (coord.) Bénédicte Inghels | 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] | X | X |
| ⊗ LLSMS2280 | Business Ethics and Compliance Management | Carlos Desmet | EN [q1] [30h] [5 Crédits] | X | X |

o Cours de fondements en marketing

Les cours MLSMM2136 Tendances en Digital Marketing Ou MLSMM2134 E-comportement du consommateur sont optionnels suite à la réussite du cours MGEST1220 lors du premier bloc annuel.

| | | | | | |
|-------------|--------------------------------|------------------|-------------------------------|---|---|
| ○ MGEST1220 | Marketing | Nadia Sinigaglia | FR [q1] [45h+20h] [5 Crédits] | 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 |

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

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

Option Formation interdisciplinaire en création d'entreprise - CPME

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

L'étudiant.e qui choisit de valider cette option doit sélectionner au minimum 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 ».

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:**o Cours obligatoires en création de petites et moyennes entreprises**

| | | | | | |
|-------------|--|--------------------------------|---------------------------------|---|---|
| ○ LCPME2001 | Théorie de l'entrepreneuriat | Frank Janssen | [FR] [q1] [30h+20h] [5 Crédits] | X | |
| ○ LCPME2002 | Aspects juridiques, économiques et managériaux de la création d'entreprise | Yves De Cordt Marine Falize | [FR] [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | |
| ○ LCPME2003 | Plan d'affaires et étapes-clefs de la création d'entreprise <i>Les séances du cours LCPME2003 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 |
| ○ LCPME2004 | Séminaire d'approfondissement en entrepreneuriat | Frank Janssen | [FR] [q2] [30h+15h] [5 Crédits] | X | |

⊗ Cours préalable CPME

Les étudiants qui n'ont pas suivi un cours de gestion durant leur formation antérieure doivent mettre au programme de cette option le cours LCPME2000.

| | | | | | |
|-------------|--|------------------------------------|---------------------------------|---|--|
| ○ LCPME2000 | Financer et gérer son projet I | Yves De Rongé Olivier Giacomini | [FR] [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | |
|-------------|--|------------------------------------|---------------------------------|---|--|

Cours au choix en connaissances socio-économiques [3.0]

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- [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 doit sélectionner au minimum 3 crédits parmi les cours repris ci-dessous:

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

| | | | | | |
|-------------|--|---|-------------------------------|---|---|
| ⊗ LEPL2211 | Business issues introduction | Benoît Gailly | EN [q2] [30h] [3 Crédits] | X | X |
| ⊗ LFSA2995 | Stage en entreprise | Dimitri Lederer Jean-Pierre Raskin | FR [q1+q2] [30h] [10 Crédits] | X | X |
| ⊗ LFSA2212 | Innovation classes | Benoît Macq Jean-Pierre Raskin Benoît Raucent | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2399 | Industrial seminar in computer science | Yves Deville Bernard Geubelle | EN [q2] [30h] [3 Crédits] | X | X |
| ⊗ LINFO2402 | Open Source Project | | EN [q1+q2] [0h] [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 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- [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-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.

⊗ 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) | Paula Lorente Fernandez (coord.) | ES [q1] [30h] [5 Crédits] | X | X |
| ⊗ LNEER2500 | Séminaire d'insertion professionnelle: néerlandais - niveau moyen | Isabelle Demeulenaere (coord.) Marie-Laurence Lambrecht | 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 | Dynamique des groupes - Q1 | Claude Oestges (coord.) Benoît Raucent Vincent Wertz (supplée Thomas Pardoën) | FR [q1] [15h+30h] [3 Crédits] | X | X |
| ⊗ LEPL2352 | Dynamique des groupes - Q2 | Claude Oestges (coord.) Benoît Raucent Vincent Wertz (supplée Thomas Pardoën) | FR [q2] [15h+30h] [3 Crédits] | X | X |

⊗ Autres UEs hors-EPL

L'étudiant-e peut choisir maximum 8 ects de cours hors EPL considérées comme non-disciplinaires par la commission de diplôme

ENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Pour accéder à ce master, l'étudiant-e doit maîtriser certaines matières. Si ce n'est pas le cas, elle ou il doit ajouter en début de son programme de master des enseignements supplémentaires visant à acquérir les matières prérequis pour les études visées.

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022
- ⊖ Non organisé cette année académique 2021-2022 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2021-2022 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2021-2022 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- (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..)

Cours pour les étudiants venant d'un bachelier de type court. Ces étudiants devront atteindre un minimum de 150 crédits pour obtenir le master en sciences informatiques.

| | | | |
|-------------|--|---------------------------------------|---------------------------------|
| ○ LBIR1212 | Probabilités et statistiques (I) | Patrick Bogaert | FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] |
| ○ LINFO1114 | Mathématiques discrètes | Marco Saerens | FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] |
| ○ LINFO1361 | Intelligence artificielle | Yves Deville | FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] |
| ○ LINFO1252 | Systèmes informatiques | Etienne Riviere | FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] |
| ○ LINFO1341 | Réseaux informatiques | Olivier Bonaventure | FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] |
| ○ LINFO1121 | Algorithmique et structures de données | Pierre Schaus | FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] |
| ○ LINFO1115 | Reasoning about a highly connected world: graph theory, game theory and networks | Peter Van Roy | EN [q2] [30h+30h] [5 Crédits] |
| ○ LINFO1123 | Calculabilité, logique et complexité | Yves Deville | FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] |
| ○ LEPL1509 | Projet 4 (en informatique) | Marc Lainez (supplée Yves Deville) | FR [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] |

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 diplômé 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.

SINF2M - 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.

SOMMAIRE

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

Conditions d'accès spécifiques

Ce programme étant enseigné en anglais, aucune preuve préalable de maîtrise de la langue française n'est requise. L'étudiant est supposé avoir minimum le niveau B2 en anglais dans le cadre européen commun de référence pour les langues, voir [critères académiques d'évaluation des dossiers](#) de l'accès personnalisé

Bacheliers universitaires

| Diplômes | Conditions spécifiques | Accès | Remarques |
|--|---|--|--|
| Bacheliers universitaires de l'UCLouvain | | | |
| Bachelier en sciences informatiques | | Accès direct | |
| Bachelier en sciences économiques et de gestion Bachelier en sciences mathématiques Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation ingénieur civil architecte | Mineure en sciences informatiques | Accès moyennant compléments de formation | Maximum 60 crédits d'enseignements supplémentaires intégrés dans le programme du master. Voir le Module complémentaire . S'il la considère suffisamment complète, le Service des inscriptions de l'UCLouvain se chargera d'introduire, auprès de la faculté, la demande d'inscription sollicitée par l'étudiant-e afin d'obtenir sa décision. |
| 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 informatiques [180.0] | | Accès direct | |
| Bacheliers de la Communauté flamande de Belgique | | | |
| Bachelor in de informatica [180.0] | | Accès direct | |
| Bacheliers étrangers | | | |
| Bachelier en sciences informatiques | | Accès sur dossier | Voir "Accès sur dossier" |

Bacheliers non universitaires

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

| Diplômes | Accès | Remarques |
|----------|-------|-----------|
|----------|-------|-----------|

BA en informatique de gestion - crédits supplémentaires entre 30 et 60

BA en informatique et systèmes, orientation informatique industrielle - crédits supplémentaires entre 30 et 60

BA en informatique et systèmes, orientation réseaux et télécommunications - crédits supplémentaires entre 30 et 60

BA en informatique et systèmes, orientation sécurité des systèmes - crédits supplémentaires entre 30 et 60

BA en informatique et systèmes, orientation technologie de l'informatique - crédits supplémentaires entre 30 et 60

BA en informatique, orientation développement d'applications - crédits supplémentaires entre 30 et 60

BA en informatique, orientation informatique industrielle - crédits supplémentaires entre 30 et 60

BA en informatique, orientation réseaux et télécommunications - crédits supplémentaires entre 30 et 60

BA en informatique, orientation sécurité des systèmes - crédits supplémentaires entre 30 et 60

BA en informatique, orientation technologies de l'informatique - crédits supplémentaires entre 30 et 60

Les enseignements supplémentaires éventuels peuvent être consultés dans le [module complémentaire](#).

Type court

Diplômés du 2° cycle universitaire

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

Diplômés de 2° cycle non universitaire

Accès par valorisation des acquis de l'expérience

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

Accès sur dossier

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

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

Des informations complémentaires sur les critères académiques d'évaluation des dossiers sont disponibles [ici](#) (l'adresse de contact: epl-admission@uclouvain.be).

Dans l'attente de la publication du catalogue des formations 2022-2023 (prévue début mars), les conditions d'accès spécifiques pour 2022-2023 sont disponibles dès à présent sur le [site de la faculté](#).

Procédures d'admission et d'inscription

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

PÉDAGOGIE

Apprentissage actif et compétences non techniques

Vous allez jouer un rôle actif dans votre formation. L'approche pédagogique est un mélange équilibré de cours magistraux, d'exercices, de projets à réaliser seul ou en groupe. Les dispositifs pédagogiques sont variés. A certains moments, vous serez amenés à découvrir les concepts ou techniques de manière autonome, l'équipe pédagogique est alors plutôt perçue comme une ressource mise à votre disposition pour accompagner vos apprentissages. A d'autres moments, la pédagogie est plus transmissive et vous fournit les clés nécessaires à la réalisation de tâches ultérieures.

Une place importante est réservée aux compétences non techniques (autonomie, sens de l'organisation, maîtrise du temps, communication dans différents modes, etc.). En particulier, par une pédagogie mettant en avant des activités de projets (y compris un projet de grande ampleur mettant les groupes d'étudiants en situation semi-professionnelle), la formation développe un esprit critique capable de concevoir, de modéliser, de réaliser et de valider des systèmes informatiques complexes.

Langues étrangères

La langue véhiculaire de l'informatique est majoritairement l'anglais. L'usage de l'anglais dans l'ensemble du programme vous permet de développer votre maîtrise de cette langue, ce qui facilitera votre intégration professionnelle. Les supports de cours ainsi que l'encadrement se font en anglais. Cependant, vous pouvez toujours poser vos questions ou répondre à l'examen en français si vous le souhaitez.

En outre, le programme prévoit la possibilité de suivre des cours de langue de l'ILV et de participer à des programmes d'échange à l'étranger.

Interdisciplinarité

Comme beaucoup d'universitaires, l'informaticien sera amené au cours de sa carrière à gérer des projets, une équipe et devra s'intéresser au contexte socio-économique complexe dans lequel l'informatique s'insère. Vous serez donc invités à ouvrir votre formation vers d'autres disciplines via les cours au choix ou certaines options telles que l'option interfacultaire "création de petites et moyennes entreprises".

EVALUATION AU COURS DE LA FORMATION

Les méthodes d'évaluation sont conformes au règlement des études et des examens (<https://uclouvain.be/fr/decouvrir/rgee.html>). 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](https://uclouvain.be/fr/decouvrir/rgee.html) (<https://uclouvain.be/fr/decouvrir/rgee.html>)), à savoir des examens écrits et oraux, des travaux personnels ou en groupe, des présentations publiques de projets et défense de mémoire. Pour les cours en anglais, les questions sont formulées en anglais par l'enseignant. L'étudiant peut choisir d'y répondre en français. Pour les cours en français, les questions sont formulées en français par l'enseignant. L'étudiant peut demander une aide pour la traduction en anglais et y répondre en anglais.

Certaines activités telles que des projets réalisés durant le quadrimestre sous la supervision de l'équipe pédagogique et en collaboration avec d'autres étudiants ne sont pas réorganisées en dehors de la période prévue pour le cours. Elles ne sont alors pas être ré-évaluées lors d'une session ultérieure.

Les modalités d'évaluation précises pour chaque unité d'enseignement sont communiquées aux étudiants par les enseignants en début de quadrimestre.

Pour en savoir plus sur les modalités d'évaluation, l'étudiant 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

Etudiants sortants

L'Ecole polytechnique de Louvain (EPL) participe depuis leur création aux divers [programmes de mobilité](https://uclouvain.be/fr/facultes/epl/mobilite-internationale.html) (<https://uclouvain.be/fr/facultes/epl/mobilite-internationale.html>) qui se sont mis en place tant au niveau européen qu'à l'échelle du reste de la planète.

L'intérêt des étudiants est éveillé dès la fin des programmes de bachelier, notamment via des programmes de cours intensifs comme ceux des réseaux [BEST](#). Ces réseaux sont également accessibles en master et permettent un premier contact avec la mobilité internationale.

De plus, dans le cadre de programmes d'échange Erasmus/Mercator, l'étudiant a la possibilité d'effectuer un séjour dans une université partenaire de typiquement 1 an (2 quadrimestres) dans le premier bloc annuel du master ou de 5 mois (premier quadrimestre) dans le deuxième bloc annuel du master. Dans ce contexte, l'EPL participe à différents réseaux.

- En Belgique, l'EPL entretient un partenariat privilégié avec la [Faculteit Ingenieurswetenschappen de la Katholieke Universiteit Leuven](#).
- Au niveau européen, l'EPL s'est particulièrement impliquée dans le réseau d'excellence [CLUSTER](#). Elle privilégie la mobilité en son sein car il représente une garantie de qualité tant au niveau de la formation qu'en ce qui concerne l'accueil des étudiants d'échange.
- Hors Europe, l'EPL est un partenaire du réseau [Magalhães](#) qui réunit une quinzaine d'universités européennes avec les meilleures universités de sciences et technologie d'Amérique Latine.

A côté de ces partenariats en réseau, l'EPL a également signé un certain nombre de conventions individuelles avec différentes universités en Europe, en Amérique du Nord ou en Asie. La liste de ces conventions peut être consultée sur le site de l'[Administration des Relations Internationales de l'UCL](https://uclouvain.be/international.html) (<https://uclouvain.be/international.html>)

Les étudiants sont informés des différents programmes d'échanges dès leur bachelier. Ils sont invités à s'y préparer à temps, notamment au niveau linguistique via les cours de l'Institut des langues vivantes de l'UCL.

Au delà des programmes d'échange, le stage pourra être effectué dans un laboratoire de recherche ou dans une entreprise à l'étranger.

Plus d'informations concernant les [programmes d'échange à l'EPL](https://uclouvain.be/epl-international.html) (<https://uclouvain.be/epl-international.html>).

A l'attention des étudiants entrants

Au sein du réseau Cluster, les étudiants étrangers jouissent au sein de l'UCL du même statut que les étudiants locaux, ce qui favorise les échanges Socrates pour les étudiants provenant des institutions du réseau.

L'ensemble du programme est offert en anglais et peut être suivi sans connaissance préalable du français, à l'exception des options en gestion et CPME. A de rares exceptions près, tous les cours sont donnés en anglais. Pour les étudiants non-francophones, des cours de substitution aux cours en français seront proposés par la commission de programme au cas par cas, en fonction du curriculum de l'étudiant.

Plus d'informations concernant les [programmes d'échange à l'EPL](https://uclouvain.be/epl-international.html) (<https://uclouvain.be/epl-international.html>).

FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Further degree programs

Accessible supplementary Master's degree programme: not applicable

Accessible Doctoral Programmes

The Master's degree in computer science may be followed by a doctoral programme in engineering sciences.

Most of the UCLouvain Master's degree programmes (generally 60) are open to UCLouvain Master's degree diploma holders. For example:

Different Master's degree programmes (60) in management (automatic admission based on written application): see this list

The Master's degree (60) in information and communication at Louvain-la-Neuve or the Master's degree (60) in information and communication at Mons

GESTION ET CONTACTS

Gestion du programme

Entité

Entité de la structure

Dénomination

Faculté

Secteur

Sigle

Adresse de l'entité

SST/EPL/INFO

Commission de programme - Sciences informatiques et ingénieur civil en informatique ([INFO](#))

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

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

INFO

Place Sainte Barbe 2 - bte L5.02.01

1348 Louvain-la-Neuve

Tél: [+32 \(0\) 10 47 31 50](tel:+32210473150) - Fax: [+32 \(0\) 10 45 03 45](tel:+32210450345)

Responsable académique du programme: [Pierre Schaus](https://uclouvain.be/repertoires/pierre.schaus) (<https://uclouvain.be/repertoires/pierre.schaus>)

Jury

- Président du Jury: [Jean-Didier Legat](https://uclouvain.be/repertoires/jean-didier.legat) (<https://uclouvain.be/repertoires/jean-didier.legat>)
- Secrétaire du Jury: [Pierre Schaus](https://uclouvain.be/repertoires/pierre.schaus) (<https://uclouvain.be/repertoires/pierre.schaus>)

Personne(s) de contact

- Conseillère aux études: [Sofie De Pauw](https://uclouvain.be/repertoires/sofie.depauw) (<https://uclouvain.be/repertoires/sofie.depauw>)