

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	20
Cours et acquis d'apprentissage du programme	20
Informations diverses	21
Conditions d'accès	21
Pédagogie	23
Evaluation au cours de la formation	23
Mobilité et internationalisation	23
Formations ultérieures accessibles	24
Gestion et contacts	24

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'UCLouvain 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'UCLouvain 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;
- Science des données et mathématiques appliquées;
- Enjeux de l'entreprise.

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. **Evaluer 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 un **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.

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 40 crédits).
- des cours au choix (20 à 40 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 2022-2023
- ⊖ Non organisé cette année académique 2022-2023 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2022-2023 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

				Bloc annuel	
				1	2
○ LINFO2992	Graduation project/End of studies project <i>Le travail de fin d'études peut être écrit et présenté en Français ou en Anglais, en concertation avec le promoteur. Il pourra être accessible aux étudiants d'échange dans le cadre d'un accord préalable entre les promoteurs et/ou les deux universités.</i>		EN [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] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	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] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français		x
⌘ LINFO2359	Software engineering and programming systems seminar	Axel Legay	EN [q1] [30h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français		x
⌘ LINFO2369	Artificial intelligence and machine learning seminar	Sébastien Jodogne Siegfried Nijssen	EN [q1] [30h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français		x

Finalité spécialisée [30.0]

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023
- ⊖ Non organisé cette année académique 2022-2023 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2022-2023 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:**o Cours d'informatique**

○ LINFO2132	Languages and translators	Ramin Sadre	FR [q2] [30h+30h] [6 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2172	Databases	Siegfried Nijssen	FR [q2] [30h+30h] [6 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2241	Architecture and performance of computer systems	Tom Barbette	FR [q1] [30h+30h] [6 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2262	Machine Learning : classification and evaluation	Thibault Helleputte (supplée Pierre Dupont)	FR [q2] [30h+30h] [6 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2255	Software engineering project	Axel Legay	FR [q1] [30h+30h] [6 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X

Options et/ou cours au choix

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

Dans la rubrique "Options et cours au choix en connaissances socioéconomiques", l'étudiant-e valide une des deux options ou choisit obligatoirement au minimum 3 crédits parmi les cours au choix ou les cours de l'option en enjeux de l'entreprise.

Options en sciences informatiques

- > Option en intelligence artificielle: données massives, optimisation et algorithmes [prog-2022-sinf2m-lsinf223o]
- > Option en ingénierie logicielle et systèmes de programmation [prog-2022-sinf2m-lsinf224o]
- > Option en sécurité et réseaux informatiques [prog-2022-sinf2m-lsinf225o]
- > Science des données et mathématiques appliquées [prog-2022-sinf2m-lsinf226o]
- > Cours au choix disciplinaires [prog-2022-sinf2m-linfo237o]

Options et cours au choix en connaissances socio-économiques

- > Option en enjeux de l'entreprise [prog-2022-sinf2m-linfo233o]
- > Option Formation interdisciplinaire en création d'entreprise - CPME [prog-2022-sinf2m-linfo232o]
- > Cours au choix en connaissances socio-économiques [prog-2022-sinf2m-linfo200o]

Autres cours au choix

- > Autres cours au choix [prog-2022-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 2022-2023

⊖ Non organisé cette année académique 2022-2023 mais organisé l'année suivante

⊕ Organisé cette année académique 2022-2023 mais non organisé l'année suivante

⊕⊖ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023 et l'année suivante

■ Activité avec prérequis

🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange

🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange

[FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

De 20 à 30 crédits

Bloc
annuel

1 2

o **Contenu:**



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

○ LINFO2263	Computational Linguistics	Anais Tack (supplée Pierre Dupont)	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2266	Advanced Algorithms for Optimization	Pierre Schaus	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2365	Constraint programming	Pierre Schaus	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2364	Mining Patterns in Data	Siegfried Nijssen	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	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	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LELEC2885	Image processing and computer vision	Christophe De Vleeschouwer (coord.) Laurent Jacques	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LGBIO2010	Bioinformatics	Vincent Branders (supplée Pierre Dupont)	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINFO2145	Cloud Computing	Etienne Riviere	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	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	FR [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X

				Bloc annuel	
				1	2
⌘ LINMA2472	Algorithms in data science	Jean-Charles Delvenne (coord.) Gautier Krings (supplée Vincent Blondel)	EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits]  > Facilités pour suivre le cours en français	x	x
⌘ LINFO2275	Data mining and decision making	Marco Saerens	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits]  > Facilités pour suivre le cours en français	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 2022-2023

⊗ Non organisé cette année académique 2022-2023 mais organisé l'année suivante

⊕ Organisé cette année académique 2022-2023 mais non organisé l'année suivante

△ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023 et l'année suivante

■ Activité avec prérequis

🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange

🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange

[FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

De 20 à 30 crédits

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

o Cours obligatoires en ingénierie logicielle et systèmes de programmation

○ LINFO2143	Concurrent systems : models and analysis	Charles Pecheur	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2251	Software Quality Assurance	Charles Pecheur	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2252	Software Maintenance and Evolution	Kim Mens	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2345	Languages and algorithms for distributed Applications	Peter Van Roy	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X

⌘ Cours au choix en ingénierie logicielle et systèmes de programmation

L'étudiant peut sélectionner 10 crédits parmi

⌘ LINFO2145	Cloud Computing	Etienne Riviere	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINFO2347	Computer system security	Ramin Sadre	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINFO2355	Multicore programming	Etienne Riviere	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINFO2364	Mining Patterns in Data	Siegfried Nijssen	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINFO2365	Constraint programming	Pierre Schaus	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINFO2335	Programming paradigms	Kim Mens	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINFO2382	Computer supported collaborative work	Jean Vanderdonck	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	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 2022-2023
- ⊖ Non organisé cette année académique 2022-2023 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2022-2023 mais non organisé l'année suivante
- ⊕△ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐⊖ Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

De 20 à 30 crédits

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

o Cours obligatoires en option sécurité et réseaux informatiques

○ LINFO2142	Computer networks: configuration and management	Olivier Bonaventure	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2145	Cloud Computing	Etienne Riviere	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2146	Mobile and Embedded Computing	Ramin Sadre	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2347	Computer system security	Ramin Sadre	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	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	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINFO2144	Secured systems engineering	Axel Legay	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINFO2315	Design of Embedded and real-time systems	Cristel Pelsser	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINGI2348	Information theory and coding	Jérôme Louveaux Benoît Macq Olivier Pereira	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINMA2470	Stochastic modelling	Philippe Chevalier	FR [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LMAT2450	Cryptography	Olivier Pereira	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINFO2345	Languages and algorithms for distributed Applications	Peter Van Roy	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINFO2355	Multicore programming	Etienne Riviere	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LELEC2770	Privacy Enhancing technology	Olivier Pereira François- Xavier Standaert	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	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 2022-2023
- ⊖ Non organisé cette année académique 2022-2023 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2022-2023 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- 🇫🇷 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 30 crédits

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] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINMA2710	Scientific computing	Pierre-Antoine Absil Karl Meerbergen (supplée Anthony Papavasiliou)	EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2275	Data mining and decision making	Marco Saerens	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
○ LINFO2364	Mining Patterns in Data	Siegfried Nijssen	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	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] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINFO2266	Advanced Algorithms for Optimization	Pierre Schaus	EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINGI2348	Information theory and coding	Jérôme Louveaux Benôit Macq Olivier Pereira	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINFO2365	Constraint programming	Pierre Schaus	EN [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINMA2450	Combinatorial optimization	Julien Hendrickx Geovani Nunes Grapiglia	EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINMA2470	Stochastic modelling	Philippe Chevalier	EN [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LINMA2471	Optimization models and methods II	François Glineur Geovani Nunes Grapiglia	EN [q1] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⊗ LMAT2450	Cryptography	Olivier Pereira	EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X

Bloc
annuel

1 2

⌘ LMECA2170	Numerical Geometry	Vincent Legat Jean-François Remacle	🌐 [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐	x	x
-------------	--------------------	--	--------------------------------	---	---

Cours au choix disciplinaires

- Obligatoire
- ✂ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023
- ⊖ Non organisé cette année académique 2022-2023 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2022-2023 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

Bloc
annuel

1 2

Contenu:

✂ LINFO2401	Open Source strategy for software development	Lionel Dricot	(FR) [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > <i>Facilités pour suivre le cours en français</i>	x	x
✂ LINFO2402	Open Source Project		(FR) [q1+q2] [0h] [5 Crédits] 🌐 > <i>Facilités pour suivre le cours en français</i>	x	x

Options et cours au choix en connaissances socio-économiques

Option en enjeux de l'entreprise

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023
- ⊖ Non organisé cette année académique 2022-2023 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2022-2023 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

Les étudiant-es doivent réussir au moins 15 crédits pour valider l'option. Cette option ne peut être prise simultanément avec l'option « Formation interdisciplinaire en création d'entreprise - CPME ».

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

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

o Un cours parmi

De 3 à 5 crédits

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

⊗ Cours en marketing

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

⊗ Cours en Sourcing and Procurement

⊗ LLSMS2036	Supply Chain Procurement	Constantin Blome Antony Paulraj (supplée Per Joakim Agrell)	EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LLSMS2038	Procurement Organisation and Scope	Constantin Blome	EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
⊗ LLSMS2037	Sourcing Strategy	Constantin Blome Michael Henke	EN [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐	X	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

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

Cette option rassemble des étudiants de différentes facultés en équipes interdisciplinaires afin de créer un projet entrepreneurial. La formation interdisciplinaire en création d'entreprise (CPME) est une option qui s'étend sur 2 ans et s'intègre dans plus de 30 Masters de 9 facultés/écoles de l'UCLouvain. Le choix de l'option CPME implique la réalisation d'un mémoire interfacultaire (en équipe) portant sur un projet de création d'entreprise. L'accès à cette option, ainsi qu'à chacun des cours, est limité aux étudiant-es sélectionnés sur dossier. Toutes les informations sur www.uclouvain.be/cpme.

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

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023
- ⊖ Non organisé cette année académique 2022-2023 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2022-2023 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

o Cours obligatoires 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 LCPME2021.

○ LCPME2021	Financer son projet	Yves De Rongé	FR [q2] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐	X	
-------------	-------------------------------------	---------------	---------------------------------	---	--

Cours au choix en connaissances socio-économiques

- Obligatoire
- ⌘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023
- ⊖ Non organisé cette année académique 2022-2023 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2022-2023 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

Bloc
annuel

1 2

Contenu:

⌘ LFSA2995	Stage en entreprise	Dimitri Lederer Jean-Pierre Raskin	(FR) [q1+q2] [30h] [10 Crédits] 🌐	X	X
⌘ LFSA2212	Innovation classes	Benoît Macq Jean-Pierre Raskin Benoît Raucent	(FR) [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINFO2399	Industrial seminar in computer science	Yves Deville Bernard Geubelle	(FR) [q2] [30h] [3 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X
⌘ LINFO2402	Open Source Project		(FR) [q1+q2] [0h] [5 Crédits] 🌐 > Facilités pour suivre le cours en français	X	X

Autres cours au choix

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

Autres cours au choix

- Obligatoire
- ⌘ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023
- ⊖ Non organisé cette année académique 2022-2023 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2022-2023 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🌐 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- (FR) Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

Bloc
annuel

1 2

o Contenu:

Les étudiant-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)	Rocio Cuberos Vicente Paula Lorente Fernandez (coord.)	ES [q1] [30h] [3 Crédits] 🌐	X	X
⌘ LESPA2601	Séminaire d'insertion professionnelle - Espagnol (B2.2 /C1)	Rocio Cuberos Vicente Paula Lorente Fernandez (coord.)	ES [q1] [30h] [5 Crédits] 🌐	X	X
⌘ LNEER2500	Séminaire d'insertion professionnelle: néerlandais - niveau moyen	Marie-Laurence Lambrech (coord.)	NL [q1 ou q2] [30h] [3 Crédits] 🌐	X	X
⌘ LNEER2600	Séminaire d'insertion professionnelle: néerlandais - niveau approfondi	Dag Houdmont Marie-Laurence Lambrech (coord.)	NL [q1 ou q2] [30h] [3 Crédits] 🌐	X	X

⌘ Dynamique des groupes

⌘ LEPL2351	Dynamique des groupes - Q1	Delphine Ducarme Claude Oestges (coord.) Thomas Pardoën Benoît Raucent	FR [q1] [15h+30h] [3 Crédits] 🌐	X	X
⌘ LEPL2352	Dynamique des groupes - Q2	Delphine Ducarme Claude Oestges (coord.) Thomas Pardoën Benoît Raucent	FR [q2] [15h+30h] [3 Crédits] 🌐	X	X

⌘ Autres UEs hors-EPL

L'étudiant-e peut choisir maximum 8 ects de cours hors EPL considérés 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 se verra ajouter par le Jury, en début de son programme de master, les enseignements supplémentaires nécessaires.

- Obligatoire
- ⊗ Au choix
- △ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023
- ⊖ Non organisé cette année académique 2022-2023 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2022-2023 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2022-2023 et l'année suivante
- Activité avec prérequis
- 🌐 Cours accessibles aux étudiants d'échange
- 🚫 Cours NON accessibles aux étudiants d'échange
- [FR] Langue d'enseignement (FR, EN, ES, NL, DE, ...)

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

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.

○ LINFO1114	Mathématiques discrètes	Marco Saerens	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐
-------------	-------------------------	---------------	---------------------------------

○ Cours alternatifs Probabilités et statistiques

L'étudiant-e choisit un cours parmi:

⊗ LBIR1212	Probabilités et statistiques (I)	Patrick Bogaert	FR [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐
⊗ LSINC1211	Probabilités et statistiques		FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐

○ Cours alternatifs Intelligence artificielle

L'étudiant-e choisit un cours parmi:

⊗ LINFO1361	Intelligence artificielle	Yves Deville	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐
⊗ LSINC1361	Intelligence artificielle	Sébastien Mouthuy	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐

○ Cours alternatifs Systèmes informatiques

L'étudiant-e choisit un cours parmi:

⊗ LINFO1252	Systèmes informatiques	Etienne Riviere	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐
⊗ LSINC1252	Systèmes informatiques	Etienne Riviere	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐

○ Cours alternatifs Réseaux informatiques

L'étudiant-e choisit un cours parmi:

⊗ LINFO1341	Réseaux informatiques	Olivier Bonaventure	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐
⊗ LSINC1341	Réseaux informatiques	Olivier Bonaventure	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐

○ Cours alternatifs Algorithmique et structures de données

L'étudiant-e choisit un cours parmi:

⊗ LINFO1121	Algorithmique et structures de données	Pierre Schaus	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐
⊗ LSINC1121	Algorithmique et structure de données	Pierre Schaus	FR [q1] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐

○ Cours alternatifs Concepts des langages de programmation

L'étudiant-e choisit un cours parmi:

⊗ LINFO1104	Concepts des langages de programmation	Peter Van Roy	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐
⊗ LSINC1104	Concepts des langages de programmation	Peter Van Roy	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐
○ LEPL1509	Projet 4 (en informatique)	Marc Lainez (supplée) Yves Deville)	FR [q2] [30h+22.5h] [5 Crédits] 🌐

○ Cours alternatifs Calculabilité, logique et complexité

L'étudiant-e choisit un cours parmi:

⌘ LINFO1123	Calculabilité, logique et complexité	Yves Deville	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐
⌘ LSINC1123	Calculabilité, logique et complexité	Yves Deville	FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐

PRÉREQUIS ENTRE COURS

Le **tableau** ci-dessous reprend les activités (unités d'enseignement - UE) pour lesquelles existent un ou des prérequis au sein du programme, c'est-à-dire les UE du programme dont les acquis d'apprentissage doivent être certifiés et les crédits correspondants octroyés par le jury avant inscription à cette UE.

Ces activités sont par ailleurs identifiées **dans le programme détaillé** : leur intitulé est suivi d'un carré jaune.

Prérequis et programme annuel de l'étudiant-e

Le prérequis étant un préalable à l'inscription, il n'y a pas de prérequis à l'intérieur d'un même bloc annuel d'un programme. Les prérequis sont définis entre UE de blocs annuels différents et influencent donc l'ordre dans lequel l'étudiant-e pourra s'inscrire aux UE du programme.

En outre, lorsque le jury valide le programme individuel d'un-e étudiant-e en début d'année, il en assure la cohérence :

- Il peut imposer à l'étudiant-e de combiner l'inscription à deux UE distinctes qu'il considère nécessaires d'un point de vue pédagogique
- En fin de cycle uniquement, il peut transformer un prérequis en corequis.

Pour plus d'information, consulter [le règlement des études et des examens](#).

Tableau des prérequis

MLSMM2134 "E-comportement du consommateur" a comme prérequis MGEST1108

- MGEST1108 - [Marketing](#)

MLSMM2136 "Tendances en Digital Marketing" a comme prérequis MGEST1108

- MGEST1108 - [Marketing](#)

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.

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

SOMMAIRE

- > [Conditions d'accès générales](#)
- > [Conditions d'accès spécifiques](#)
- > [Bacheliers universitaires](#)
- > [Bacheliers non universitaires](#)
- > [Diplômés du 2^e cycle universitaire](#)
- > [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. 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 (informatique industrielle) - crédits supplémentaires entre 30 et 60 BA en informatique et systèmes (réseaux et télécommunications) - crédits supplémentaires entre 30 et 60 BA en informatique et systèmes (sécurité des systèmes) - crédits supplémentaires entre 30 et 60 BA en informatique et systèmes (technologie 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).

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](#). Plus de précisions sur les modalités propres à chaque unité d'apprentissage sont disponibles dans leur fiche descriptive, à la rubrique « Mode d'évaluation des acquis des étudiants ».

Les activités d'enseignement sont évaluées selon les règles en vigueur à l'Université (voir [le règlement des études et des examens](#)), à savoir des examens écrits et oraux, des 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](#) 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'UCLouvain](#).

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'UCLouvain.

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](#).

A l'attention des étudiants entrants

Au sein du réseau Cluster, les étudiants étrangers jouissent au sein de l'UCLouvain 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](#).

FORMATIONS ULTÉRIEURES ACCESSIBLES

Programme de Master complémentaire accessible: non-applicable.

Programmes doctoraux accessibles.

Le Master en informatique peut être suivi d'un programme doctorale en sciences de l'ingénieur.

La plupart des programmes de Master à l'UCLouvain (généralement 60 crédits) sont ouverts aux titulaires d'un diplôme de Master de l'UCLouvain. Par exemple: différents masters (60) en management (admission automatique sur dossier): voir cette liste

Le Master (60) en information et communication à LLN ou le Master (60) en information et communication à Mons.

GESTION ET CONTACTS

Gestion du programme

Entité

Entité de la structure

Dénomination

Faculté

Secteur

Sigle

Adresse de l'entité

SST/EPL/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:+322473150) - Fax: [+32 \(0\) 10 45 03 45](tel:+322450345)

Responsable académique du programme: [Pierre Schaus](#)

Jury

- Président du Jury: [Claude Oestges](#)
- Secrétaire du Jury: [Ramin Sadre](#)