



SINF2M1

2023 - 2024

Master [60] en sciences informatiques

## SINF2M1 - Introduction

### INTRODUCTION

---

#### Introduction

Le master a pour objectif de former des professionnels de l'informatique qui seront à même de comprendre et analyser les besoins complexes d'une entreprise, de concevoir des systèmes informatiques répondant à ces besoins, de maîtriser les moyens technologiques en évolution rapide dans ce domaine, de (faire) réaliser les solutions conçues, d'assurer la qualité des produits et des processus de développement dans l'entreprise.

#### 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

## SINF2M1 - 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,
- s'insérer dans des équipes pluridisciplinaires qui tiennent compte des enjeux non techniques.

Ce master 60 vise la compréhension en profondeur des concepts et l'acquisition de compétences de réflexion et d'abstraction. Cette approche théorique est complétée par l'application des concepts qui prend une place importante dans la formation. Le programme comporte donc de nombreux projets et travaux.

Sauf exceptions précisées dans le programme détaillé, tous les cours du programme sont donnés en anglais, la maîtrise de cette langue étant indispensable dans le domaine de l'informatique. Ceci offre aux étudiants francophones l'opportunité de pratiquer l'anglais intensivement au cours de leur formation.

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 et s'appuie sur une connaissance des fondements de l'informatique en bachelier. Divers domaines sont abordés dans le tronc commun :

- Réseaux;
- Langages de programmation;
- Génie logiciel;
- Intelligence artificielle.

2. organiser et 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. 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

3.1. 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.

3.2. S'engager collectivement sur un plan de travail, un échéancier et des rôles à tenir.

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

3.4. 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.

4. 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).

4.1. 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.

4.2. Argumenter et convaincre en s'adaptant au langage de ses interlocuteurs : techniciens, collègues, clients, supérieurs hiérarchiques.

4.3. Communiquer sous forme graphique et schématique ; interpréter un schéma, présenter les résultats d'un travail, structurer des informations.

4.4. Lire, analyser et exploiter des documents techniques (normes, diagrammes, manuels, cahiers de charge...).

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

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



|             |   |               |                                 |
|-------------|---|---------------|---------------------------------|
| ⌘ LINFO2401 | Open Source strategy for software development | Lionel Dricot | EN [q1] [30h+15h] [5 Crédits] 🌐 |
|-------------|---|---------------|---------------------------------|

## 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 2023-2024
- ⊖ Non organisé cette année académique 2023-2024 mais organisé l'année suivante
- ⊕ Organisé cette année académique 2023-2024 mais non organisé l'année suivante
- △ ⊕ Exceptionnellement, non organisé cette année académique 2023-2024 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 105 crédits pour obtenir le master en sciences informatiques.

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

### o 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] 🌐 |

### o Cours alternatifs Intelligence artificielle

L'étudiant-e choisit un cours parmi:

|             |                           |                                       |                                 |
|-------------|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| ⊗ LINFO1361 | Intelligence artificielle | Eric Piette (supplée<br>Yves Deville) | FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 |
| ⊗ LSINC1361 | Intelligence artificielle |                                       | FR [q2] [30h+30h] [5 Crédits] 🌐 |

### o 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] 🌐 |

### o Cours alternatifs Réseaux informatiques

L'étudiant-e choisit un cours parmi:

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

### o Cours alternatifs Algorithmique et structures de données

L'étudiant-e choisit un cours parmi:

|             |  |  |
|-------------|--|--|
| ⊗ LINFO1121 | Algorithmique et structures de données | PIRml h W n 1 G [] 0 d 2 w 0 0 m 212.598007 0 I S Q q 1 0 0 1 210.181 1 cm |
|-------------|--|--|

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

## COURS ET ACQUIS D'APPRENTISSAGE DU PROGRAMME

---

Pour chaque programme de formation de l'UCLouvain,





| Diplômes  | Accès             | Remarques |
|---|-------------------|-----------|
| <p>BA en informatique, orientation développement d'applications - crédits supplémentaires entre 30 et 60</p> <p>BA en informatique, orientation informatique industrielle - crédits supplémentaires entre 30 et 60</p> <p>BA en informatique, orientation réseaux et télécommunications - crédits supplémentaires entre 30 et 60</p> <p>BA en informatique, orientation sécurité des systèmes - crédits supplémentaires entre 30 et 60</p> <p>BA en informatique, orientation technologies de l'informatique - crédits supplémentaires entre 30 et 60</p> | Les enseignements |           |

## 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.

Entité

Entité de la structure

SST/EPL/INFO

Dénomination

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

Faculté

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

Secteur

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

Sigle

INFO

Adresse de l'entité

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: [Claude Oestges](https://uclouvain.be/repertoires/claude.oestges) (<https://uclouvain.be/repertoires/claude.oestges>)
- Secrétaire du Jury: [Cristel Pelsser](https://uclouvain.be/repertoires/cristel.pelsser) (<https://uclouvain.be/repertoires/cristel.pelsser>)

Personne(s) de contact

- Secrétariat: [Vanessa Maons](https://uclouvain.be/repertoires/vanessa.maons) (<https://uclouvain.be/repertoires/vanessa.maons>)