

SINF1PM

2013 - 2014

Preparatory year for Master in Computer science

At Louvain-la-Neuve - 1 year - Day schedule - In frenchDissertation/Graduation Project : **NO** - Internship : **NO**Main study domain : **Sciences**Organized by: **Ecole Polytechnique de Louvain (EPL)**Programme code: **sinf1pm****Table of contents**

Introduction	2
Admission	3
Information	4
- Learning outcomes	4
- Teaching method	5
- Evaluation	5
- Possible trainings at the end of the programme	5
Contacts	6
Detailed programme	7
- Programme by subject	7

SINF1PM - Introduction

SINF1PM - Admission

For the specific conditions of this program : refer to the French version

(Decree of March 31st 2004 defining higher education, favoring its integration in the European framework of higher education and refinancing universities)

The admission requirements must be met prior to enrolment in the university.

General conditions

Access to the preparatory year on the basis of a bridging programme:

- Access to the preparatory year for students who have a [non-university "short-type" higher education degree](#)
- Access to the preparatory year for students who have a [non-university "long-type" higher education degree](#)

Upon completion of the Master's admission procedure , students may be required to take extra courses representing a maximum of 60 additional credits. Where the extra workload exceeds 15 credits, this training is considered to be a preparatory year of study.

- **Access to the preparatory year on the basis of [accreditation of prior learning and skills acquired through personal or professional experience](#)** :

Article 53 of the Decree of 30 March 2004 stipulates that: *"Notwithstanding article 51, without prejudice to article 60, and in accordance with a decision by the academic authorities, for the purpose of granting access to Master's studies, the competent Examination Board may accredit prior learning and skills acquired by students through their personal or professional experience. This useful experience must correspond to at least five years of activities, excluding years of higher education study that were not passed. At the end of an assessment procedure organized by the academic authorities, the Examination Board will decide whether a student has sufficient knowledge and skills to successfully pursue Master's studies."*

- **Access to the preparatory year on the basis of accreditation of 180 ECTS credits by the Admissions Board (personalized admission based on application)** for students who have a degree from a Belgian university or qualifications obtained abroad (which do not give access to this particular year on the basis of the abovementioned general conditions).

In the event of the divergence between the different linguistic versions of the present conditions, the French version shall prevail

SINF1PM - Information

Learning outcomes

The goal of this programme is to complete the studies of a student in such a way that s/he will be capable to follow a Master programme in computer science.

This preparatory year aims at achieving or strengthening the following scientific and technical competences of the student:

- Improving his or her ability to conceive simple computer systems, by further developing his or her sense of reasoning and abstraction.
- Mastering the necessary mathematical techniques and skills to perform such reasoning.
- Acquiring a know-how that is sustainable and adaptable to the constant evolutions in computer science.
- To learn how to learn and stay up-to-date with these evolutions.

To summarize, the preparatory year allows to consolidate and deepen the student's knowledge of the basics in computer science and to get acquainted with the more rigorous and conceptual way of thinking that is typical to university degrees.

On successful completion of this programme, each student is able to :

Raisonnement en manipulant des concepts et faire preuve de l'abstraction nécessaire à la conception des applications informatiques simples.

Les thématiques abordées durant l'année préparatoire concernent les fondements de l'informatique: algorithmique, structures de données, langages (en particulier concepts associés à la programmation concurrente), systèmes informatiques, méthodes de conception de programmes.

Utiliser efficacement les outils mathématiques pour mener à bien dans de tels raisonnements.

Différents aspects des mathématiques sont traités dans le cadre des cours de l'année préparatoire et sont des prérequis pour certains cours de master.

- Les probabilités et statistiques sont régulièrement utilisées pour résoudre des problèmes informatiques en particulier en machine learning, sécurité ou réseau.
- Les mathématiques discrètes sont également au coeur de l'informatique, elle permet de structurer le raisonnement (logique), et de fournir un cadre rigoureux pour les structures discrètes utilisées pour représenter les données en machine.

de contribuer en équipe à la réalisation d'un projet en tenant compte des objectifs, des ressources allouées et des contraintes qui le caractérisent

- Cadrer et **expliciter les objectifs d'un projet** en collaboration avec les clients.
- **S'engager collectivement** sur un plan de travail, un échéancier et des rôles à tenir.
- **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

de communiquer efficacement oralement et par écrit en français en vue de mener à bien les projets qui lui sont confiés, d'exploiter des documents techniques en anglais et de comprendre des informations transmises oralement en anglais

- Identifier les besoins du « **client** », **utilisateur avisé dans le domaine de l'informatique : questionner, écouter et comprendre le client**, en étant conscient de l'existence de dimensions non techniques.
- (2) **Argumenter** et convaincre en s'adaptant au langage de ses interlocuteurs : collègues, clients, supérieurs hiérarchiques.
- (3) Communiquer sous **forme graphique et schématique** ; interpréter un schéma, présenter les résultats d'un travail, structurer des informations.
- (4) Lire, analyser et **exploiter** des **documents techniques** (diagrammes, manuels, cahiers de charge...).
- (5) **Rédiger** des documents écrits en tenant compte des **exigences contextuelles** et des conventions sociales en la matière (manuel d'utilisation, documentation, rapport de projet).
- (6) **Faire un exposé oral convaincant** en utilisant les techniques modernes de communication.

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

- Appliquer les **normes** en vigueur dans sa discipline (terminologie, normes de qualité en terme de documentation et de méthodes de programmation, ...).
- Faire preuve d'**esprit critique** vis-à-vis d'une solution technique pour en vérifier la robustesse et la pertinence dans son contexte d'utilisation.

- **Développer de manière autonome les connaissances** nécessaires pour rester compétent dans son domaine.

Teaching method

The pedagogical approach consists of a mixture of traditional theory courses, practical sessions, computer science and programming projects, as well as problem-based learning approaches that give the student an active role in the learning process. Some assignments will need to be worked out in groups of up to 6 students. Such activities enable the student to develop other competences like the ability to cooperate, group management, efficient communication, time management and planning, and so on.

Evaluation

The teaching activities will be evaluated according to the general UCL exam rules and regulations (see: <https://www.uclouvain.be/en-enseignement-reglements.html>).

Possible trainings at the end of the programme

Students who have passed his preparatory year have direct access to the master in computer science.

SINF1PM - Contacts

Curriculum Managment

Entite de la structure INFO

Acronyme	INFO
Dénomination	Commission de programme - Sciences informatiques et ingénieur civil en informatique
Adresse	Place Sainte Barbe, 2 bte L5.02.01 1348 Louvain-la-Neuve Tél 010 47 31 50 - Fax 010 45 03 45
Secteur	Secteur des sciences et technologies (SST)
Faculté	Ecole Polytechnique de Louvain (EPL)
Commission de programme	Commission de programme - Sciences informatiques et ingénieur civil en informatique (INFO)

Academic Supervisor : [Kim MENS](#)

Jury

Président du Jury : **Piotr SOBIESKI**

Secrétaire du Jury : **Marc LOBELLE**

Usefull Contacts

Conseillère aux études : **Chantal PONCIN**

SINF1PM - Detailed programme

Programme by subject

Les 46 crédits de ce programme correspondent à la charge de travail pour un étudiant bachelier en sciences informatiques. Pour un étudiant issue d'une filière non-universitaire, un effort supplémentaire substantiel est généralement nécessaire, de sorte que la charge de travail réelle est celle d'une année complète de 60 crédits.

Le cours d'anglais suivi dépend du niveau de l'étudiant. Pour l'évaluer, des tests sont organisés en début d'année académique.

○ LINGI1101A	Discrete mathematics: logical foundations of computing science	N.	30h+30h	5 Credits	1q
○ LINGI1131	Computer language concepts	Peter Van Roy	30h+30h	5 Credits	2q
○ LSINF1121	Algorithmics and data structures	Pierre Dupont	30h+30h	5 Credits	1q
○ LBIR1203	Probabilities and statistics (I)	Patrick Bogaert	30h+15h	4 Credits	1q
○ LECGE1115	Political Economics	Paul Belleflamme, Pierre Dehez (coord.), Nathalie Gilson, Jean Hindriks	45h+15h	5 Credits	1q
○ LINGI1123	Computability and complexity	Yves Deville	30h+30h	4 Credits	2q
○ LINGI1113	Computer systems 2	Marc Lobelle	30h+30h	5 Credits	1q
○ LINGI1122	Program conception methods	José Vander Meulen	30h+30h	5 Credits	2q
○ LFSAB1509	Project 4 (in Computer Science)	Yves Deville	22.5h+22.5h	4 Credits	2q

○ Cours de langues. (3 credits)

En fonction de son niveau, l'étudiant choisit un des deux cours de langue suivants.

⌘ LANGL1370	English: reading comprehension	Dominique François, Céline Gouverneur	30h	3 Credits	2q
⌘ LANGL1372	English for Computer Scientists	Albert Verhaegen	30h	3 Credits	2q

