

MASTER MENTION INFORMATIQUE PARCOURS PROGRAMMATION ET LOGICIELS SÛRS

RÉSUMÉ DE LA FORMATION

Type de diplôme : Master (LMD)

Domaine : Sciences, Technologies, Santé

Mention : INFORMATIQUE

Spécialité : Programmation et logiciels sûrs

Parcours type(s) :

* PROGRAMMATION ET LOGICIELS SÛRS

Nature de la formation : Diplôme

Niveau d'étude visé : BAC +5

Composante :

Institut Galilée

Public cible :

* Étudiant

* Salarié - Profession libérale

* Demandeur d'emploi

Formation continue

Formation initiale

Validation des Acquis de l'Expérience : Oui

Formation à distance : Non

Présentation

Le Master Informatique offre deux parcours de formation :

- Parcours 1 : Exploration informatique des données et décisionnel (EID2) ;

- Parcours 2 : Programmation et logiciels sûrs (PLS).

Objectifs

En première année, lors des deux premiers semestres communs, les étudiant-es recevront des compléments de formation en informatique générale leur donnant les bases nécessaires pour aborder les thématiques spécifiques d'une deuxième année.

Le parcours PLS permet d'acquies des techniques liées aux applications logicielles (méthodologie de développement et de conception, outils de programmation, sécurité et sûreté) tout en étudiant les concepts fondamentaux nécessaires (programmes et preuves, spécification de logiciels). La cohérence thématique du parcours permet aux étudiant-es de couvrir un spectre complet de compétences et une compréhension approfondie des mécanismes sous-jacents pour aborder correctement ce domaine en évolution constante.

Compétences visées

Le diplômé ou la diplômée du master :

- * A une très bonne connaissance des outils de développement logiciels ;
- * A une très bonne connaissance des outils de spécification et de vérification ;
- * A une bonne culture générale en sécurité informatique ;
- * Est capable de mener un travail de recherche fondamentale ou appliquée sur un problème bien ciblé dans le domaine du développement logiciel et la programmation sûre.

Organisation

Le master d'informatique bénéficie d'un adossement à la recherche toujours aussi affirmé, d'un renforcement et d'une harmonisation d'un socle commun entre les différents parcours et une complémentarité entre les thématiques abordées. L'objectif de ce socle commun est aussi de définir un ensemble de connaissances minimales en informatique, qui doivent être acquies à l'issu d'un M1 en informatique à l'université Sorbonne Paris Nord en cohérence avec les autres masters d'informatique au niveau national. Ce socle de connaissances représente les connaissances minimales que doivent posséder un-e étudiant-e se destinant aux métiers de l'informatique. Il ne s'agit donc pas forcément d'unités d'enseignement, mais de connaissances. Ce socle commun de connaissances permet d'une

EN BREF

Durée : 2 ans

Rythme de la formation : Cours en semaine (journée)

crédits ECTS : 120

Langue d'enseignement : Français

Capacité d'accueil : 60 étudiants en Master 1, 35 étudiants en master 2

INFOS PRATIQUES

Candidature :

Du 1 avril 2022 au 5 juin 2022

Lieu(x) de la formation :

Villetaneuse

EN SAVOIR +

Sites web :

Site internet du master Informatique

part aux étudiant-es de poursuivre leurs études dans des spécialités (informatiques) d'autres universités qui ne sont pas nécessairement présentes dans leur établissement d'origine.

L'architecture du master se présente sous forme de blocs thématiques favorisant ainsi l'émergence de nouveaux parcours-types en plus des parcours-types proposés. Cette organisation offre aux étudiant-es une formation agile et à la carte. Grâce à cette organisation en blocs thématiques, les étudiant-es peuvent bâtir un parcours modulaire et individualisé, diplômant ou non et progresser à leurs rythmes. Cette nouvelle organisation favorisera aussi les passerelles entre les parcours-types et proposera à nos étudiant-es la possibilité de suspendre temporairement leurs études pour les reprendre ensuite nourries de nouvelles connaissances. Les enseignements sont intégralement dispensés en présentiel. Pour les matières informatiques, la pratique sur machine occupe une place significative. Nous mettons aussi à la disposition des étudiant-es des salles informatiques en accès libre, un environnement de travail numérique (ENT, LMS Moodle) pour communiquer avec les étudiant-es et les enseignants. Nous avons également mis en place quelques ressources spécifiques soit pour l'ensemble du master soit pour des cours particuliers, ainsi que des pédagogies participatives.

La première année du master permet une poursuite des études dans l'une des orientations proposées, mais elle favorise aussi les échanges (accueil en 2ème année d'étudiant-es d'autres masters) et la mobilité de nos étudiant-es (départ vers d'autres masters). En seconde année, une partie du troisième semestre est spécifique à chacun des parcours-types proposés, avec cependant une mutualisation des UE transversales et les cours optionnels. Le quatrième semestre est dévolu principalement au stage de fin d'étude, avec deux orientations possibles pour chaque spécialité, l'une conduisant aux métiers d'ingénieur et l'autre aux métiers de la recherche. En effet, par le choix de ses options et la finalité de son stage de fin d'études, l'étudiant-e pourra choisir une orientation professionnelle ou la voie de la recherche. Les diplômé-es de ce master auront une très bonne connaissance des fondements théoriques, algorithmiques et méthodologiques, de fortes capacités pour mener un travail de recherche fondamentale ou appliquée sur un problème bien ciblé dans des domaines de la spécialité choisie. Les cours de spécialisation sont assurés, d'une part par des chercheurs et chercheuses du LIPN spécialisés dans les thématiques abordées, et d'autre part, par des professionnel·les expert·es du domaine.

Stage

Obligatoire (en M2, période d'avril à septembre)

Stages et projets tutorés

4 à 6 mois en 2ème année d'avril à septembre.

Programme

- Master 1 mention Informatique
- Master 2 mention Informatique Parcours Programmation et Logiciels Surs

Conditions d'admission

L'admission est sélective en première année du master et dépend des capacités d'accueil fixées, pour l'année universitaire. L'admission est subordonnée à l'examen du dossier du candidat ou de la candidate et à sa validation par la commission de formation du master informatique.

Le dossier de candidature doit permettre d'apprécier les connaissances, compétences et objectifs visés par sa formation antérieure ; il est constitué des pièces ci-après énoncées :

- le formulaire de demande d'admission rempli (téléchargement sur le site de l'Institut Galilée)
- les diplômes, certificats, relevés de notes et descriptifs des cours suivis antérieurement permettant d'apprécier la nature et le niveau des études suivies. Les documents en langue étrangère, sauf ceux directement rédigés en anglais, doivent être accompagnés d'une traduction assermentée en français
- Une lettre de motivation exposant le projet professionnel ou le projet de recherches du candidat ou de la candidate
- Un curriculum vitae.

L'admission en master informatique se fonde sur les critères établis par la commission de formation master. Ces critères tiennent compte de l'adéquation de la formation antérieure avec les exigences de la formation demandée, concernant notamment le niveau en informatique et dans la discipline envisagée.

Modalités de candidature

Les procédures de candidature sont disponibles sur le site web à partir du mois d'avril : www-galilee.univ-paris13.fr

Candidature

Du 1 avril 2022 au 5 juin 2022

Droits de scolarité

Contribution Vie Etudiante et de Campus : Tarif national en vigueur

Droits nationaux pour le Master.

Frais de formation (formation continue) :

- Dans le cadre d'une prise en charge : 5500 euros ;
- Demandeur d'emploi non financé (avec accompagnement spécifique) : 1000 euros ;
- Demandeur d'emploi et individuel non financé et Bénéficiaires des minimas sociaux : Régime Formation initiale.

Taux de réussite

95 %

Poursuite d'études

À l'issue du master, un doctorat pourra être préparé au sein de l'une des équipes de recherche du LIPN ou dans un autre laboratoire ou organisme de recherche.

Insertion professionnelle

Métiers : les diplômés du Master PLS sont généralement employés comme :

- Architecte logiciel et de systèmes d'information ;
- Architecte de site internet/intranet/extranet ;
- Chef de projets de migration vers le libre ;
- Concepteur de haut niveau de systèmes multi-tiers ;
- Chercheur (thèse) dans les domaines de la logique pour la programmation ou des spécifications de systèmes et aide à la modélisation.

Secteurs d'activités : dans des secteurs de pointe : Aéronautique, Automobile, Télécommunication, Automatique, Robotique, Énergie, Laboratoires, Banques, Assurances, Informatique d'applications et de services, Grande distribution et VPC.

Passerelles et réorientation

Les élèves-ingénieurs ont la possibilité de préparer en parallèle avec leur dernière année un Master à finalité Recherche dans une des deux spécialités proposées par le Master d'Informatique : EID2 ou PLS.

L'élève-ingénieur dépose un dossier de demande d'admission dans une des deux spécialités. Ce dossier est examiné par un jury d'admission propre à chaque spécialité. L'admission n'est définitive qu'après accord de ce jury et du responsable de la formation d'ingénieurs. Dans ce cas, il est inscrit simultanément en M2 et en dernière année de son école.

Pour l'obtention du diplôme de Master d'Informatique, l'élève-ingénieur devra valider obligatoirement les 4 UE de la Spécialité choisie et les 2 UE optionnelles d'Approfondissement associées. Les autres UE du master sont validées par équivalence. Le stage de fin d'études doit obligatoirement avoir une dominante recherche.

Contact(s) administratif(s)

Pierre BOUDES

Responsable du Master Programmation et logiciels sûrs

Guenael CABANES

Responsable de la 1ère année du master informatique

 Guenael.Cabanes@lipn.univ-paris13.fr

Contact(s) administratif(s)

Secrétariat du Master Informatique

Institut Galilée, 99 Avenue J.-B. Clément

Bureau D203

93430 Villetaneuse


Tel. 01 49 40 44 58

 info.master.galilee@univ-paris13.fr

Contact(s) administratif(s)

Contact formation continue

Tel. 01 49 40 37 64

 acc-cfc@univ-paris13.fr

[Site Internet du CeDIP](#)

Contact validation des acquis

Tel. 01 49 40 37 04

 svap-cfc@univ-paris13.fr

Contact(s) administratif(s)

Service Valorisation, Orientation et Insertion professionnelle de l'Etudiant (Campus de Villetaneuse)

Tel. 01 49 40 40 11

 gestion.voie@univ-paris13.fr

[Site Internet du VOIE](#)

Programme

EN BREF

crédits ECTS : 60

Capacité d'accueil : 0

Semestre 1

Structures des données avancées

Fondements de la programmation

Bases de données

UE de Découverte (3 au choix)

Ingénierie des données

Géométrie algorithmique

Représentation des connaissances

Internet des objets

Réseaux informatiques

Spécification des systèmes dynamiques

Systèmes de transition et model checking

Sécurité et théorie de l'information

Anglais

Techniques d'Expression et de Communication

UE Libre (Sport, Mobilité internationale, Activité Associative) (Bonus)

Semestre 2

Compilation

Programmation distribuée Java

Ue Orientation (3 au choix)

Administration système

Algorithmique du texte

Initiation à la recherche

Méthodes matricielles pour le Data Mining

Programmation par contraintes

Recherche opérationnelle

Systèmes distribués

Cybersécurité

Anglais

Conduite et gestion de projet

Techniques d'Expression et de Communication

UE Libre (Sport, Mobilité internationale, Activité Associative) (Bonus)

Programme

EN BREF

crédits ECTS : 60

Capacité d'accueil : 0

Semestre 3

Développement JavaScript avancé et ubiquitaire
Environnements de développements libres
Langages et environnements évolués
Programmation modulaire et résiliente
Programmes et preuves
Réseaux de Petri de haut niveau
Spécification des systèmes complexes
Sûreté et sécurité
Anglais
Innovation
Soft skills
UE Libre (Sport, Mobilité internationale, Activité Associative) (Bonus)

semestre 4

UE Optionnelles Complémentaires (2 au choix)

Informatique quantique
Aide à la décision
Analyse des réseaux sociaux
Apprentissage de représentations visuelles
Apprentissage, contraintes, planifications
Flux de données et web services
Fouille de données vocales
Grilles et cloud computing
Interaction Homme-Machine
Systèmes infinis, temporisés et hybrides
Traitement de données textuelles
Design et expérience utilisateur
Machine learning and IoT
Stage