



Master Informatique

Science et ingénierie du logiciel (SIL)

Présentation

Le master mention informatique forme des cadres capables d'appréhender un problème informatique complexe, en termes scientifiques, d'ingénierie ou d'organisation, de l'abstraire et de constituer et diriger une équipe dans le but de le résoudre. Il initie à la recherche, à des fins de poursuite en doctorat, d'insertion dans des équipes de recherche et développement publiques ou privées, et de création ou d'enrichissement d'entreprises innovantes.

Objectifs

Ce parcours vise à former des spécialistes en ingénierie des logiciels, capables de concevoir, développer, optimiser et certifier des logiciels dans un large spectre de situations. L'expertise en développement se traduira par la capacité de participer ou de gérer des projets de développement, qu'ils concernent des logiciels embarqués sur systèmes temps-réel, des calculs intensifs sur systèmes parallèles, des applications industrielles, web ou mobiles.

Insertion professionnelle

L'insertion professionnelle des étudiants est immédiate à la sortie de la formation grâce à l'apprentissage.

Métiers visés

Cette formation permet de prétendre à des emplois dans des secteurs variés tels que l'industrie des services (en tant que chef de projet, ingénieur de développement, analyste test et validation, architecte logiciel, ingénieur qualité logicielle, consultant technique ou fonctionnel, ingénieur d'intégration applicative, etc.) et la recherche publique ou privée, avec une possibilité de poursuite en thèse de doctorat pour les métiers d'enseignant-chercheur.

Les + de la formation

INNOVATION PÉDAGOGIQUE : UNE FORMATION EN ALTERNANCE

Les deux années de cette spécialité reposent le principe de l'alternance entre enseignement théorique à l'Université de Strasbourg et enseignement du métier chez l'employeur ou dans un laboratoire de recherche.

Grâce à la complémentarité entre enseignements fondamentaux, projets significatifs réalisés en groupe et les périodes en entreprise ou en laboratoire, les étudiants acquièrent des compétences en mobilisant leurs connaissances dans leur environnement professionnel.

L'accès à un mode de formation en Apprentissage est soumis à condition : être éligible au contrat d'apprentissage, déposer un dossier de candidature examiné par le jury d'admission (entretien de sélection avec le responsable de la formation), signer un contrat d'apprentissage avec une entreprise du secteur.

Bourses Mobil'ITI:

Ce Master est partenaire de l'Institut Thématique Interdisciplinaire IRMIA++, dédié au mathématiques et ses applications. Cet institut attribue chaque année quelques [bourses de master Mobil'ITI](#) sur critères académiques. Les candidats intéressés doivent postuler au [Diplôme d'Université « Mathématiques et applications : recherche et interactions »](#), qui demande la participation à un cycle de séminaires, une école d'été et des projets interdisciplinaires.

Critères de recrutement

Admission sur dossier pour tout étudiant titulaire d'une licence mention informatique

| | |
|------------------------|---|
| Composante | <ul style="list-style-type: none"> UFR de mathématique et d'informatique |
| Langues d'enseignement | <ul style="list-style-type: none"> Français Anglais |
| Niveau d'entrée | BAC +3 |
| Durée | 2 ans |
| ECTS | 120 |
| Volume global d'heures | 899 |
| Formation à distance | Non, uniquement en présentiel |
| Régime d'études | <ul style="list-style-type: none"> Alternance : contrat d'apprentissage Alternance : contrat de professionnalisation FI (Formation initiale) |
| Niveau RNCP | Niveau 7 |
| RNCP | <ul style="list-style-type: none"> RNCP39278 : Master Informatique |
| Lieu | Pole API - Batiment J - boulevard Sébastien brant - 67400 ILLKIRCH |
| Campus | <ul style="list-style-type: none"> Campus Illkirch-Graffenstaden |
| Code ROME | <ul style="list-style-type: none"> Direction des systèmes d'information Études et développement informatique Conseil et maîtrise d'ouvrage en systèmes d'information Expertise et support technique en systèmes d'information Administration de systèmes d'information |
| Stage | Obligatoire |
| Stage à l'étranger | Non prévu |
| Alternance | Oui |
| CFA partenaire | CFAU |
| Rythme d'alternance | <ul style="list-style-type: none"> Rythme d'alternance hebdomadaire en Master 1: 2 jours à l'Université / 3 jours en entreprises Rythme d'alternance hebdomadaire en Master 2: 1 semaine par mois à l'Université |

obtenue dans une université française ou équivalent.

Notes et classements dans le cursus informatique, notamment les notes en algorithmique, programmation, structures de données, logique, systèmes et réseaux, lettre de motivation.

Candidater

Pour consulter les modalités de candidature, consultez [la page dédiée sur le site de l'Université de Strasbourg](#).

Pour obtenir des recommandations de la Commission pédagogique concernant la manière de présenter votre CV et votre lettre de motivation dans un dossier de candidature en 1^{ère} année de Master, consultez [la page dédiée](#) sur le site de l'UFR.

L'accès à un mode de formation en Apprentissage est soumis à conditions :

- être éligible au contrat d'apprentissage,
- déposer un dossier de candidature examiné par le jury d'admission (entretien de sélection avec le responsable de la formation),
- signer un contrat d'apprentissage avec une entreprise du secteur.

Prérequis obligatoires

Très bon niveau général en informatique, et très bon niveau dans les matières d'algorithmique, programmation, logique ainsi que systèmes et réseaux.

Pour les candidats dont la langue maternelle n'est pas le français, un niveau C1 au TCF est fortement recommandé. Non demandé pour les étudiants déjà inscrits dans une université francophone.

Stage

Stage en France

Durée du stage : 750h minimum, 924h maximum en France

Période du stage : Apprentissage ou stage à réaliser sur l'année (septembre à août) suivant le calendrier d'alternance établi annuellement

Présentation et organisation de l'équipe pédagogique

L'équipe pédagogique est composée d'enseignants-chercheurs de la discipline (70%) et d'intervenants professionnels (30%).

Type de contrat
d'alternance

- Contrat d'apprentissage
- Contrat de professionnalisation

Aménagements pour les publics ayant un profil spécifique

[Consulter la rubrique Aménagements pour profils spécifiques du site Unistra](#)

En cas d'impossibilité de signer un contrat d'apprentissage (âge par exemple), il est possible de signer un contrat de professionnalisation.

Droits de scolarité

[Pour consulter les droits de scolarité, consultez la page dédiée sur le site de l'Université de Strasbourg.](#)

Autres contacts

Responsable de parcours : dptinfo-responsable-master-sil@unistra.fr

Secrétariat apprentissage : 03 68 85 45 96

Informations apprentissage : dptinfo-apprentissage@unistra.fr

[Scolarité](#)

Programme des enseignements

Science et ingénierie du logiciel (SIL)

Master 1 Informatique - Science et ingénierie du logiciel (SIL)

| Semestre 1 | | | | | |
|--------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|
| | | CM | TD | TP | CI |
| UE Compilation | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Compilation | | 24h | 24h | 12h | - |
| UE Algorithmique avancée | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Algorithmique avancée | | 16h | 20h | - | - |
| UE Sécurité | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Sécurité | | 6h | 12h | 12h | - |
| UE Calculabilité et complexité | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Calculabilité et complexité | | 12h | 14h | - | - |
| UE Programmation parallèle | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Programmation parallèle | | 14h | - | 12h | - |
| UE Preuves assistées par ordinateur | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Preuves assistées par ordinateur | | 14h | - | 16h | - |
| UE Architecture et développement web | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Architecture et développement web | | - | - | 15h | 15h |
| UE Mission S1 | 6 ECTS | 26h | - | - | - |

| Semestre 2 | | | | | |
|--|--------|-----|-----|-----|----|
| | | CM | TD | TP | CI |
| UE Algorithmes distribués | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Algorithmes distribués | | 24h | 24h | 12h | - |
| UE Programmation avancée | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Programmation avancée | | 16h | - | 12h | - |
| UE Architecture des logiciels | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Architecture des logiciels | | 14h | - | 16h | - |
| UE Travail d'étude et de recherche | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Travail d'étude et de recherche (TER) | | 16h | 4h | - | - |
| UE Système et programmation temps-réel | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Système et programmation temps-réel | | 10h | - | 22h | - |
| UE Optimisation et transformations de code | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Optimisation et transformations de code | | 12h | 10h | 6h | - |
| UE Mission S2 | 6 ECTS | - | - | - | - |

| Semestre 3 | | | | | |
|--|--------|-----|-----|-----|-----|
| | | CM | TD | TP | CI |
| UE Traitements et données large échelle | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Traitements et données large échelle | | 6h | 12h | 6h | 6h |
| UE Certification du logiciel | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Certification du logiciel | | 16h | 6h | 8h | - |
| UE Analyse et architecture logicielle orientée objet | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Analyse et architecture logicielle orientée objets | | 14h | - | 16h | - |
| UE Programmation mobile avancée | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Programmation mobile avancée | | 12h | - | 18h | - |
| UE Programmation embarquée | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Programmation embarquée | | - | - | - | 30h |
| UE Langue S3 | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Anglais Lansad - Semestre impair | | - | 20h | - | - |
| UE Projet de Master | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Projet de Master | | 26h | - | - | - |
| UE Vie professionnelle | 6 ECTS | - | - | - | - |
| Impact environnemental du numérique | | 14h | 6h | - | - |
| Droit | | 18h | 2h | - | - |
| Communication | | - | - | - | 20h |
| Entrepreneuriat | | - | - | - | 6h |

| Semestre 4 | | | | | |
|-------------------------|---------|-----|----|----|----|
| | | CM | TD | TP | CI |
| Accompagnement de stage | 3 ECTS | - | - | - | - |
| Accompagnement de stage | | 26h | - | - | - |
| Stage M2 SIL | 27 ECTS | - | - | - | - |