

ORGANISATION DE LA FORMATION

Une partie des enseignements de la formation est commune, soit avec la licence d'informatique, soit avec la licence de mathématiques. Les étudiants de double licence, tout en étant bien intégrés dans les deux promotions, forment un groupe solidaire.

L'autre partie des enseignements est spécifique aux étudiants de double licence.

Il s'agit parfois de contenus spécifiques à l'interface entre les deux disciplines mais aussi de cours avec un rythme plus soutenu et des apprentissages en «pédagogie inversée», voire sous forme de séminaire étudiant.

L'enseignement de l'anglais est renforcé et les étudiants sont encouragés à préparer leur dernier semestre à l'étranger dans un des établissements partenaires de l'université.

COMPÉTENCES VISÉES

Savoir modéliser et formaliser des problèmes dans les différents domaines des mathématiques fondamentales et appliquées et de l'informatique ;

Raisonner avec rigueur et créativité pour résoudre un problème mathématique ou algorithmique ;

Savoir écrire des programmes informatiques et des démonstrations mathématiques corrects, robustes et élaborés ;
Être à l'aise à différents niveaux d'abstraction ;

Expliquer clairement, à différents publics, un problème et sa solution à l'écrit et à l'oral ;

Connaître les principes de programmation dans les paradigmes impératif, orienté objet et fonctionnel ;

Maîtriser les concepts, les résultats et les techniques de calcul et de démonstration en mathématiques de premier cycle, en particulier en algèbre, en analyse et en probabilités et statistiques ;

Maîtriser les bases des systèmes d'exploitation et des réseaux informatiques.

POURSUITE D'ÉTUDES / INSERTION PROFESSIONNELLE

La **double licence** prépare naturellement à une poursuite d'études en mathématiques, en informatique ou à l'interface entre ces deux disciplines.

Les diplômés de double licence intègrent naturellement **des Masters ou des écoles d'ingénieurs** à l'issue de la L2 ou de la L3, à l'institut Galilée ou ailleurs (Sorbonne Université, université Paris-Saclay, concours normalien étudiant, ...)

À l'institut Galilée spécifiquement, les diplômés peuvent intégrer, sur dossier :

- l'école d'ingénieur Sup Galilée, en informatique ou en mathématiques appliquées et calcul scientifique
 - le Master d'informatique avec les deux parcours E12D (Exploration Informatique des Données et Décisionnel) et P2S (Programmation, Sécurité et Sécurité)
 - le Master de mathématiques avec le parcours mathématiques fondamentales ou le parcours mathématiques des données
 - le Master MEEF (Master de l'enseignement, de l'éducation et de la formation) pour les futurs enseignants
- Les diplômés souhaitant s'orienter vers la recherche peuvent candidater à l'école universitaire de recherche (EUR) « Mathematics and Computer Science » qui délivre des bourses dès le Master.

Les domaines d'activité visés après poursuite d'étude incluent :

- le développement logiciel
- l'analyse des données et l'intelligence artificielle
- la recherche académique
- la recherche et le développement dans l'industrie
- l'enseignement dans le secondaire ou le supérieur

PROGRAMME

NIVEAU 1

UE fondamentales

- Analyse 1 : Suites et fonctions continues (6 ECTS)
- Algèbre 1 : Introduction aux structures mathématiques (7 ECTS)
- Programmation impérative 1 : Initiation à la programmation (7 ECTS)

• Initiation à l'environnement Unix (6 ECTS)

UE complémentaires

• Initiation aux preuves formelles (2 ECTS)

UE transversales

• Anglais 1 (2 ECTS)

NIVEAU 2

UE fondamentales

- Algèbre linéaire 1 (7 ECTS)
- Programmation impérative 2 : Paradigme impératif (6 ECTS)
- Analyse 2 : calcul différentiel et intégral (7 ECTS)

UE complémentaires

• Programmation fonctionnelle 1 : Paradigme fonctionnelle (4 ECTS)

• Calcul scientifique avec Python (3 ECTS)

UE transversales

• Anglais 2 (2 ECTS)

• Exploration d'un Projet Professionnel (1 ECTS)

NIVEAU 3

- Probabilités et statistiques 1
- Arithmétique
- Programmation impérative 3 : Intro. à l'algorithmique
- Programmation Orientée Objet
- Analyse 3
- Algèbre 3
- Anglais 3

NIVEAU 4

- Système d'exploitation
- Programmation fonctionnelle 2 : Preuves et programmes
- Programmation impérative 4 : Structures de données
- Probabilités et statistiques 2
- Algèbre 4 – Espace euclidiens
- Analyse 4
- Anglais 4
- Ateliers en sciences et société
- Préparation à la mobilité internationale

NIVEAU 5

- Conception d'algorithmes
- Bases de données
- Automates et théorie des langages
- Algèbre 5 : introduction aux structures algébriques
- Topologie des espaces métriques
- Anglais 5
- Transition écologique et développement soutenable

NIVEAU 6

- Semestre en mobilité internationale
- OU
- Séminaire : initiation à la théorie des catégories
- Algorithmique des graphes
- Compilation
- Analyse 6 : Equations différentielles et analyse complexe
- Intégration et probabilités
- Anglais 6
- Techniques d'Expression et de Communication 6
- Stage

Mention Info	Mention Maths
6 ECTS (F)	6 ECTS (F)
5 ECTS (F)	5 ECTS (F)
6 ECTS (F)	6 ECTS (C)
5 ECTS (F)	-
6 ECTS (F)	6 ECTS (F)
-	5 ECTS (F)
2 ECTS (T)	2 ECTS (T)

Mention Info	Mention Maths
6 ECTS (F)	-
6 ECTS (F)	6 ECTS (F)
6 ECTS (F)	3 ECTS (C)
6 ECTS (F)	6 ECTS (F)
2 ECTS (C)	5 ECTS (F)
-	6 ECTS (F)
2 ECTS (T)	2 ECTS (T)
1 ECTS (T)	1 ECTS (T)
1 ECTS (T)	1 ECTS (T)

Mention Info	Mention Maths
6 ECTS (F)	6 ECTS (F)
6 ECTS (F)	-
4 ECTS (F)	4 ECTS (C)
4 ECTS (C)	7 ECTS (F)
5 ECTS (C)	8 ECTS (F)
2 ECTS (T)	2 ECTS (T)
3 ECTS (T)	3 ECTS (T)

Mention Info	Mention Maths
30 ECTS (F)	30 ECTS (F)
4 ECTS (C)	4 ECTS (C)
6 ECTS (F)	6 ECTS (F)
5 ECTS (F)	3 ECTS (C)
4 ECTS (C)	6 ECTS (F)
7 ECTS (F)	7 ECTS (F)
2 ECTS (T)	2 ECTS (T)
2 ECTS (T)	2 ECTS (T)
UE LIBRE	UE LIBRE

LICENCE 2

LICENCE 3

LICENCE 1