

Modélisation mathématique et analyse appliquée - Classique et alternance



Durée
2 années, 4
semestres



Langues
d'enseignement
Français

Présentation

Le Master Mathématique et application, parcours Modélisation mathématique et analyse appliquée (MMAA) se déroule sur 2 années (M1 et M2). Des étudiants inscrits [en Coursus Master en Ingénierie \(CMI\)](#) peuvent suivre la formation.

Le M2 peut se faire en alternance.

Les enseignements comportent des Cours magistraux, Travaux Dirigés, Travaux Pratiques. Ils permettent aux étudiants d'acquérir de solides compétences, tant sur le plan théorique que sur le plan pratique.

La formation repose sur un enseignement généraliste et théorique en mathématiques, probabilités, analyse et modélisation (aléatoire et déterministe), optimisation, aide à la décision, statistiques, mais avec la nécessité d'une approche pratique et technique. Les compétences informatiques nécessaires à l'application de ces connaissances seront introduites dans la formation (base de données, C/C++, Matlab, MySQL, PostgreSQL, Python, PHP, R, Python), dans le but de faciliter l'insertion professionnelle.

Sur les 120 crédits ECTS du master, un nombre de 48 crédits est alloué à des cours théoriques, 27 crédits à l'acquisition de l'outil informatique et de l'anglais, 15 crédits à la préparation à la vie professionnelle et 30 crédits au stage en entreprise.

Objectifs

Maîtriser les compétences théoriques et pratiques :

- * Analyse et modélisation aléatoire et déterministe
- * Optimisation, aide à la décision, méthodes numériques
- * Statistique, bases de données
- * Maîtrise des outils mathématiques de machine learning

S'initier aux outils informatiques :

- * Bases de données (MySQL / PostgreSQL Python / php)
- * Bigdata (NoSQL)
- * Programmation (Matlab, Python C, C++)
- * Statistiques (R, Python)

Maîtriser l'anglais professionnel écrit et parlé (Business English, TOEIC)

Dimension internationale

La mobilité internationale n'est pas obligatoire mais envisageable. Les possibilités de mobilités sont multiples, cliquez [ici](#)

Plusieurs programmes d'échanges sont proposés aux étudiants:

- * **Programme BCI** est un programme d'échanges avec des universités québécoises qui s'adressent aux étudiants ayant validé une année d'études et qui souhaitent étudier un semestre ou une année complète au Québec.

- * **Programme ORA** est un programme d'échanges avec 12 universités de la province de l'Ontario au Canada. Les étudiants ayant validé 2 années après le Bac et ayant un bon score au TOEFL peuvent candidater pour un semestre ou une année complète.
 - * **Programme ISEP** est un programme qui donne la possibilité aux étudiants d'effectuer un ou deux semestres d'études dans une des 122 universités américaines membres du programme. Les étudiants doivent avoir validé au moins une année d'études post-bac et avoir un bon score au TOEFL.
 - * **Programme ERASMUS+** donnent la possibilité aux étudiants de faire un ou deux semestres dans une université avec laquelle un accord a été signé en Autriche, Espagne, Italie, Lituanie, Roumanie, Suède et Turquie.
- quie).

Les atouts de la formation

- * Formation en alternance possible en 2^{ème} année
- * Semestre à l'international possible
- * Des enseignements adossés à un laboratoire de recherche reconnu internationalement avec des cours donnés par des chercheurs du CNRS

Ce parcours s'appuie sur les membres du laboratoire de mathématiques de l'Université Savoie Mont Blanc, LAMA, UMR CNRS 5127. Les thématiques de recherche du laboratoire sont développées autour des équations aux dérivées partielles (études déterministes et probabilistes), l'informatique et les mathématiques discrètes, ainsi que la logique et la géométrie.

- * Formation en collaboration avec le club des entreprises
- * Cadre particulier du Campus Technolac du Bourget du Lac pour avoir de nombreux contacts avec les entreprises locales : EDF CIH, Euriware, Camptocamp, Savoie Mont Blanc Angels, etc
- * Conseil de perfectionnement
- * Conférences professionnelles

Organisation

Effectifs attendus

30 étudiants

Date de début de la formation : Première quinzaine de septembre

Date de fin de la formation : Dernière quinzaine de juillet

Admission

A qui s'adresse la formation ?

Des étudiants provenant d'une licence de mathématiques, ou de MIASHS peuvent suivre cette formation

Ce parcours professionnel, prévu avec un enseignement en français, peut accueillir des étudiants étrangers motivés, après examen de leur dossier.

Attendus de la formation

- * Savoir résoudre des problèmes techniques complexes
- * Apporter des solutions nouvelles : créer, innover
- * Maîtriser des outils technologiques
- * Participer et conduire des projets coopératifs
- * Gérer des équipes, manager

Et après

Poursuite d'études hors USMB

Thèse académique, thèse en entreprise (dispositif CIFRE)

Poursuite d'études à l'étranger

Thèse académique

Métiers visés et insertion professionnelle

- * Ingénieur.e statisticien.ne, chargé.e d'études statistiques, Data analyst, Data Scientist
- * [🔗](#) Administrateur, Administratrice de base de données
- * Architecte de bases de données, data manager
- * [🔗](#) Chef, Cheffe de projet R&D
- * Consultant.e informatique décisionnelle / Big Data

Domaine : Aérospatial - Aménagement – Automobile - Développement local - Écologie - Énergie - Environnement – Météorologie - Santé – Télécommunications - Transport

Types d'employeurs :

- * Collectivités territoriales, gestion de patrimoine
- * Compagnies d'assurances
- * Établissements bancaires et financiers
- * Éditeur de logiciels, Prestataire du web
- * Institut de sondage et de statistiques
- * Organismes d'étude, de crédit
- * Organisme de santé (pharmacies laboratoires...)
- * Sociétés de bourse, d'études, de conseil

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Gisclon Marguerite

Secretariat-Dept-Math Scem

✉ secretariat-dept-math.scem@univ-savoie.fr

Etablissements partenaires

Co-accréditation avec l'Université Joseph Fourier Grenoble

Laboratoires partenaires

Laboratoire LAMA

[🔗 https://www.lama.univ-savoie.fr/index.php](https://www.lama.univ-savoie.fr/index.php)

Campus

 Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

En savoir plus

Master MMAA

[🔗 https://www.lama.univ-smb.fr/lama-html/Masters/master_mmd](https://www.lama.univ-smb.fr/lama-html/Masters/master_mmd)

Programme

M1 - Modélisation mathématique et analyse appliquée

Semestre 7

UE701 Mathématiques	18 crédits
Analyse appliquée	6 crédits
Modélisation numérique et calcul scientifique	6 crédits
Martingales et chaînes de Markov	6 crédits
Équations aux dérivées partielles	6 crédits
UE702 Informatique	6 crédits
Programmation 1	3 crédits
Bases de données 1	3 crédits
UE703 Anglais	3 crédits
Anglais	3 crédits
UE704 Professionnalisation	3 crédits
Fonctionnement des entreprises, communication	1 crédits
Introduction au langage C	2 crédits

Semestre 8

UE801 Mathématiques	18 crédits
Optimisation	6 crédits
Systèmes dynamiques et contrôle	6 crédits
Séries chronologiques	6 crédits
Discretisation équations aux dérivées partielles	6 crédits
UE802 Informatique	6 crédits
Programmation 2	3 crédits
Génie logiciel	1 crédits
Projet/Stage	2 crédits
UE803 Professionnalisation	6 crédits
Fonctionnement des entreprises, communication 2	2 crédits
Introduction au langage C++	2 crédits
Anglais	2 crédits
Anglais	

M2 - Modélisation mathématique et analyse appliquée - Classique et alternance

Semestre 9

UE901 Mathématiques	15 crédits
Recherche opérationnelle	6 crédits
Modélisation aléatoire et simulation stochastique	6 crédits
Analyse statistique multivariée	3 crédits
UE902 Informatique	6 crédits
Big Data	3 crédits
Algorithmique et Programmation avancée	3 crédits
UE903 Professionnalisation	6 crédits
Fonctionnement des entreprises, communication 3	1 crédits
Projet Machine Learning	2 crédits
Projet interdisciplinaire	3 crédits
UE904 Anglais	3 crédits
Anglais	3 crédits

Semestre 10

UE001 Entrepreneuriat	30 crédits
Projet professionnalisant	9 crédits
Stage de fin d'études	18 crédits
Traitement et analyse d'image	3 crédits