MASTER MATH&AS "MATHÉMATIQUES ET APPRENTISSAGE STATISTIQUE'"

FICHE FORMATION UVSQ M1

FICHE FORMATION UVSQ M2

Les fiches formation

FICHE PARIS-SACLAY M1

FICHE PARIS-SACLAY M2

Responsables de formation:
Ester Mariucci et Pascal Moyal

Master Math&AS : L’excellence académique au service des défis actuels

Un Master d’excellence ouvert aux talents du monde entier : parcours d’une étudiante boursière FMJH

Master Mathématiques et Apprentissage Statistique

Le master Mathématiques et Apprentissage Statistique (Math&AS) est opéré par l'Université de Versailles Saint-Quentin (UVSQ). Il s'agit d'une formation sur deux ans, rattachée à la mention "Mathématiques et Applications" de l'université Paris-Saclay et dont l'ensemble des enseignements se déroulent sur le campus des sciences de l'UVSQ.

Cette formation est destinée à des étudiants désirant acquérir une expertise scientifique de très haut niveau en statistique et apprentissage statistique. L'objectif principal de ce parcours est de former des mathématiciens avec des bases solides en statistiques, machine learning et analyse des données qui leur permettront soit de continuer sur une thèse, soit d'intégrer le milieu professionnel dès l'obtention du diplôme. Le master est en formation initiale et comprend un stage de six mois en première année et deuxième année.

Débouchés

Le master Math&AS offre une formation de qualité en statistique et apprentissage, préparant à la fois à une thèse en apprentissage statistique (notamment appliquée), et aux métiers de la science des données (data scientist et data analyst).

Du Master à la SNCF : les mathématiques au cœur du TGV

Du master à la thèse : quand les mathématiques modélisent le vent

Qui peut candidater ?

» Le Master 1 s’adresse aux étudiants titulaires d'une licence de Mathématiques ou toute formation équivalente en France ou à l'étranger.

» Le Master 2 s’adresse aux étudiants titulaires d'un Master 1 Math&AS, d'un Master 1 de Mathématiques ou toute formation équivalente en France ou à l'étranger.

L'obtention du M1 Math&AS donne automatiquement accès au M2 Math&AS.

Pré-requis

Les pré-requis demandés sont les programmes usuels d'analyse, de probabilité et d'algèbre linéaire d'une licence de mathématiques ou de mathématiques appliquées (ou équivalent) : bases de l'algèbre linéaire et matriciel, bases du calcul différentiel et du calcul intégral, calcul des probabilités.

Comment candidater ?

En fonction de votre situation géographique, les candidatures se font via la plateforme www.monmaster.gouv.fr ou bien via la plateforme Inception. Pour savoir sur quelle plateforme vous devez candidater, et la période de canidature, veuillez consulter le site d'admission de l'université Paris-Saclay

Programme des UEs

Une partie des UEs est mutualisée avec le Master ISADS (indiquées par une astérisque (*)) une autre avec le Master AMS (indiquées par deux astérisques (**)) et une UE avec le Master 1 Informatique (indiquée par trois astérisques (***)). En Master 2 et dans l'UE "Traitement des données et machine learning" cette mutualisation est partielle, des heures d'approfondissement théorique sont ajoutées pour les étudiant.e.s de la formation Math&AS. Pour le programme précis, le volume horaire et les chargé.e.s de cours des différentes UEs, veuillez consulter ce lien.

Programme Master 1 :

- Optimisation numérique (**) (5 ECTS)
- Probabilités (**) (4 ECTS)
- Algorithmique randomisée et recherche opérationnelle (***) (5 ECTS)
- Traitement des données et machine learning (*) (8 ECTS)
- Inférence statistique et théorie de l’apprentissage (8 ECTS)
- Méthodes de régression (*) (6 ECTS)
- Logiciels statistiques et Python (*) (8 ECTS)
- Séminaire invité entreprise et PPEI (2 ECTS)
- Anglais (3 ECTS)

- Stage (11 ECTS)

Programme Master 2 :

- Méthodes de régression avancées (*) (5 ECTS)
- Apprentissage non supervisé (*) (5 ECTS)
- Statistique non paramétrique (*) (6 ECTS)
- Techniques de prévision (*) (4 ECTS)
- Statistique computationnelle (4 ECTS)
- Statistique bayesienne (*) (4 ECTS)
- Ouverture à la recherche (4 ECTS)
- Deep learning (4 ECTS)
- Machine learning et quantification d'incertitude (3 ECTS)
- Séminaire invité entreprise (2 ECTS)
- Projet data challenge (3 ECTS)
- Stage en entreprise (16 ECTS)

Recrutement

Etude du dossier de candidature par la commission pédagogique (un entretien pourra être organisé).

Bourses

» La Fondation Mathématique Jacques Hadamard (FMJH) propose des bourses de Master Sophie Germain.

» L'Université Paris-Saclay propose des bourses internationales de Master IDEX.

Équipe pédagogique

Alexis Devulder, Laurent Dumas, Agnès Grimaud, Ester Mariucci, Mariane Pelletier, Charles Tillier, Ider Tseveendorj, Julien Worms.

Des intervenants extérieurs compléteront la formation dispensée par les professeurs du département de mathématiques de l'UVSQ pour faciliter l'insertion professionnelle. Un séminaire invité entreprise est également prévu pour donner plus de visibilité à la formation auprès des entreprises de la région.