Master Mathématiques



Master inscrit dans la Graduate Track for Mathematics and Physics

Mise en avant

Le Master s'établit sur 2 années complémentaires. La première vise à créer un socle de connaissances commun à tous les étudiants désireux de poursuivre vers des débouchés utilisant les mathématiques. Une unité d'enseignement de cette première année permet d'avoir un 1er contact avec les métiers envisagés. Grâce à des choix d'options, les étudiants pourront, en 2ème année de Master, s'orienter plus précisément vers les métiers de l'enseignement, de l'industrie ou ceux de la recherche.

UFR MATHÉMATIQUES
UNIVERSITÉ Clermont Auvergne

Présentation

Enjeux

Ce master a pour but d'offrir une formation de haut niveau en mathématiques pures et en mathématiques appliquées. La formation dispensée au sein du Master mention Mathématiques ouvre naturellement les portes d'un doctorat en mathématiques pures ou appliquées et permet la préparation de l'agrégation de mathématiques.

Le Master contient plusieurs cours mutualisés avec les écoles d'Ingénieurs PolyTech Clermont et ISIMA, ce qui permet aux élèves ingénieurs de compléter leur formation et aux étudiants universitaires d'aborder certains aspects des applications des mathématiques. Travailler au sein d'un service de recherche et développement d'une entreprise est un débouché supplémentaire. A l'issue de la formation, les étudiants savent résoudre un problème mathématique complexe en s'appuyant sur des outils spécifiques, des méthodes et des théories acquises au cours de la formation.

Spécificités

- Possibilité pour les étudiants de préparer l'agrégation de Mathématiques avec de nombreuses heures dédiées à cette formation
- La reconnaissance du Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal au niveau national est un atout majeur pour la dynamique de ce Master

L'essentiel

Nature de la formation

Diplôme national

Durée de la formation

- 2 ans

Public

Niveau(x) de recrutement

- Baccalauréat +3

Langues d'enseignement

- Français

Modalités

- Présentiel

Lieu(x) de la formation

- Aubière

- Possibilités de poursuite en doctorat (à Clermont-Ferrand ou dans d’autres universités) multiples

Lieux

Campus des Cézeaux

Laboratoires

Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal (LMBP)

Établissements

Polytech
Isima

Admission

Pré-requis

Niveau(x) de recrutement

Baccalauréat +3

Formation(s) requise(s)

Etre titulaire d'une formation à dominante Mathématiques (licence, master 1, école d'ingénieur).

Contacts

UFR de Mathématiques

Campus des Cézeaux
63177 Aubière Cedex

Renseignements

Responsable(s) de formation

Thomas GILETTI
Tel. +33473405332
Thomas.GILETTI@uca.fr

Contacts administratifs

scola.pac@uca.fr

Candidature

Modalités de candidature

Candidature au Master Mathématiques

- Formation requise :

Pour pouvoir postuler au Master Mathématiques, les étudiants doivent être issus d'une formation à dominante Mathématiques; licence, master 1, école d'ingénieur.

Niveau de recrutement nécessaire : Baccalauréat +3

Un examen du profil des candidats est effectué sur la base du dossier de candidature et d'un éventuel entretien.

- Dépôt de dossier de candidature : Mon Master

** Sélection : pour des raisons de capacité d'accueil et d'encadrement des stages longs en fin de cursus, la formation fixe un numerus clausus à l'admission en M1. Une sélection sur dossier sera donc réalisée par le jury d'admission parmi l'intégralité des étudiants candidats au M1 et ce quelle que soit leur licence d'origine.*

Aides financières et candidature

La Graduate Track Maths Physique propose des bourses d'excellence à ses étudiants, jusqu'à 4 000 euros par année universitaire.

Dans le cadre de sa politique de développement pédagogique, l'Université Clermont Auvergne a mis en place un dispositif d' aides financières à destination d'étudiants inscrits dans les Masters de la Graduate Track Maths Physique.

L'attribution de ce soutien se fait selon des critères d'excellence académique, de motivation et de qualité du projet d'études. Les aides couvrent la 1ère année du Master ainsi que le 1er semestre de la 2ème année, jusqu'au début du stage, soit 16 mois au total.

Comment candidater ?
Un dossier spécifique de demande doit être préparé, en supplément du dossier de candidature au Master, devant contenir les éléments suivants :

- **Un curriculum-vitae**
- **Une lettre de motivation** présentant le projet d'étude ou de recherche et raisons de votre volonté de venir étudier à l' Université Clermont Auvergne dans le cadre de ce programme
- **Les relevés de notes** de Licence ou d'un diplôme équivalent
- **Deux lettres de soutien** d'enseignants ou de personnes ayant travaillé avec vous dans un cadre académique et/ou scientifique

LIENS DE CANDIDATURE :

FR https://demarches.adullact.org/commencer/bourse-d-excellence-gt-maths-physique
EN https://demarches.adullact.org/commencer/merit-scholarship-gt-mathematics-and-physics

Conditions d'admission / Modalités de sélection

Candidature en M1 : Le recrutement se base principalement sur des étudiants ayant suivi une licence Mathématiques.
Des dossiers d'étudiants provenant de l'étranger (Chine, Afrique, ...) sont aussi fréquemment reçus. Les conditions sont alors déterminées par le niveau scientifique, le niveau en français, et par la motivation de l'étudiant.

Candidature en M2 : Le recrutement directement en M2 est aussi possible pour des étudiants ayant suivi une année équivalente au M1 (en école d'ingénieur, dans d'autres universités françaises, ou à l'étranger).

Programme

Les informations ci-dessous sont données à titre indicatif et peuvent faire l'objet de mises à jour.

Master Mathématiques

Master Mathématiques

- **Master 1 Mathématiques**
  - Semestre 1
    - Bloc unique
      - Anglais *3 crédits*
      - Intégration, probabilités et analyse de Fourier *9 crédits*
      - Topologie *6 crédits*
      - Equations différentielles *3 crédits*
      - Choix option 1
        - Algèbre 1
        - Méthodes aléatoires et déterministes I
  - Semestre 2
    - Bloc Unique
      - Analyse Fonctionnelle *6 crédits*
      - Calcul différentiel *6 crédits*
      - Compléments de probabilités *3 crédits*
      - Travail d'étude et de recherche *6 crédits*
      - Choix option 1
        - Théorie des corps et algèbre bilinéaire
        - Méthodes aléatoires et déterminisme II
      - Choix option 2
        - Découverte des métiers de l'enseignement
        - Initiation à la recherche
- **Master 2 Mathématiques**
  - Semestre 3
    - Bloc enseignement
      - Anglais *3 crédits*
      - Choix option 1
        - Préparation agrégation 1

        - Introduction à la recherche 1
    - Choix options 2
        - Analyse mathématique des équations aux dérivées partielles
        - Compléments d'analyse
        - Algèbre 2
        - Analyse numérique (ISIMA)
        - Mathématiques appliquées
- Semestre 4
    - Bloc enseignement
        - Choix option
            - Enseignement
            - Recherche
    - Bloc Stage
        - Stage *12 crédits*

Stage(s)

Stage(s)

Oui, obligatoires

Informations complémentaires sur le(s) stage(s)

1ère année de Master

Plusieurs unités d'enseignement sont réalisées sous forme de projet. Ainsi, la 1*ère* année comprend un TER consistant en une étude bibliographique visant à élaborer une synthèse personnelle. Le sujet est proposé par un enseignant-chercheur du laboratoire. Cette activité s'achève sur la rédaction d'un rapport écrit et d'une soutenance orale.

2ème année de Master

Le stage de 2*ème* année, de 3 mois minimum, est généralement réalisé en laboratoire, parfois dans des institutions privées telles que Michelin ou CEREMA par exemple. Celui-ci implique la rédaction d'un rapport de stage et une soutenance orale.

Le stage se veut une initiative à la recherche en mathématiques et consiste en la lecture approfondie puis la synthèse de travaux portant sur un sujet précis. Lorsque le sujet porte une thématique appliquée relevant par exemple de l'analyse numérique, le stage peut consister en partie en l'implémentation numérique d'un algorithme.

Ces stages de formation par et pour la recherche ont pour objectif de familiariser les étudiants avec les méthodes de travail en milieu universitaire, notamment le travail en équipe sous la direction d'un mathématicien expérimenté, la recherche bibliographique ainsi que la confrontation d'idée.

Et après ?

Niveau de sortie

Année post-bac de sortie

- Bac +5

Compétences visées

Activités visées / compétences attestées

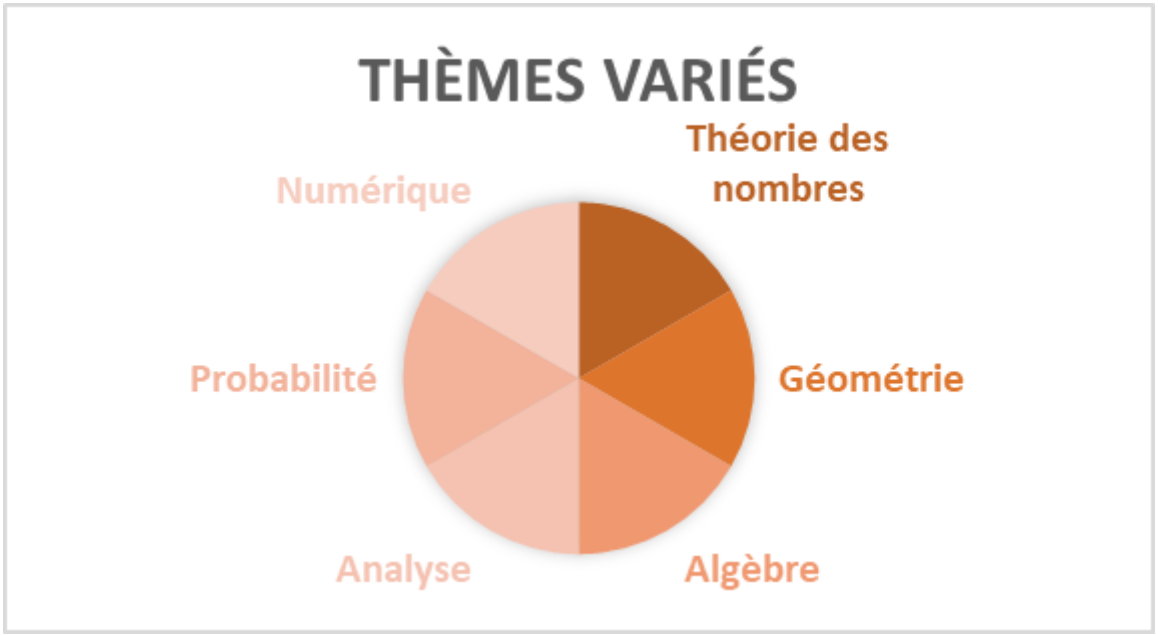
Le Master propose de nombreuses mises en situations pratiques et expérimentales, dans une démarche de développement de compétences incluant les aspects suivants :

- Initiation à la recherche
- Compétences linguistique et scientifique (via sujet TER dont des références en anglais sont obligatoires)
- Découverte de l'enseignement

Poursuites d'études

La poursuite en doctorat est une possibilité qu'offre le Master. Les dispositifs mis en place visent justement à inciter à la poursuite d' études et à diversifier l'offre thématique pour répondre aux besoins du Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal.

Le laboratoire comporte 4 équipes sur des thèmes variés permettant à chaque étudiant de faire son choix et postuler vers des bourses doctorales adaptées au projet professionnel.



Themes poursuite etudes doctorat master mathematiques GT - Themes poursuite etudes doctorat master mathematiques GT

Débouchés professionnels

Secteurs d'activité

- Recherche (publique ou privée)
- Enseignement supérieur, Enseignement secondaire et en CPGE
- Ingénierie mathématique
- Support à l'entreprise
- Industrie

Les métiers visés par cette formation sont principalement de 3 types : métiers liés à l'enseignement, à la recherche et au monde de l' industrie :

- Analyse et ingénierie financière
- Management et ingénierie études, recherche et développement industriel
- Professeur agrégé en lycée ou CPGE
- Maître de conférences ou chargé de recherche dans un institut public après la préparation d'une thèse de doctorat (en tant qu' allocataire-moniteur)
- Ingénieur de recherche ou chercheur dans secteur public ou privée après la préparation d'une thèse de doctorat

Insertion professionnelle

Enquête 2021 _ promotion 2018 : à 30 mois du diplôme

- 60% en emploi
- 40% en poursuite d'études ou réorientation (doctorat / préparation à l'enseignement)

Enquête 2021 _ promotion 2020 : à moins d'1 an du diplôme

- 57% en emploi
- 14% en recherche d'emploi
- 29% en poursuite d'études (doctorat)