RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

UFR DES SCIENCES

UNIVERSITÉ CAEN NORMANDIE

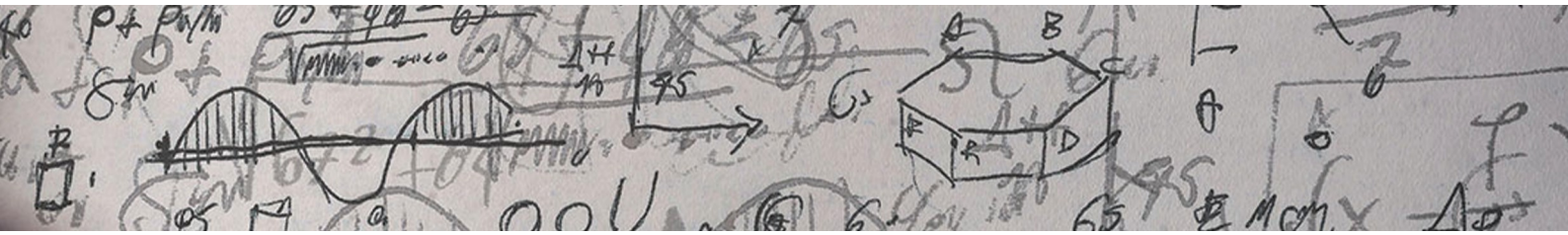
MASTER

MATHÉMATIQUES

DIPLÔME NATIONAL DE MASTER CONTRÔLÉ PAR L'ÉTAT

Parcours :

Grad'School MINMACS



Niveau de diplôme	Durée du programme	Lieu.x de formation	Crédit ECTS
Grade de Master (Bac+5)	2 années	Caen	120

Le parcours MINMACS est une graduate school offrant une formation d'excellence par la recherche au niveau Master, bi-disciplinaire à l'interface entre mathématiques et informatique (dont la science des données et l'intelligence artificielle). MINMACS est un parcours mutualisé dans 8 mentions de Master des 5 établissements normands (les universités de Caen Normandie, du Havre Normandie et de Rouen Normandie, l'INSA de Rouen et l'ENSICaen). Elle propose un programme ambitieux de Master en Normandie fondé sur :

- L'interface entre mathématiques et sciences de l'information au travers de deux majeures (informatique mathématique et sciences des données) et de plusieurs domaines applicatifs des sciences du numérique
- Le recours à la formation par la recherche adossée aux 6 laboratoires normands en mathématiques et sciences de l'information
- Un mode de recrutement sélectif qui vise à la fois à développer l'internationalisation de la formation et à cibler les meilleurs étudiants locaux.

Vous souhaitez vous spécialiser dans les sciences des données ou l'intelligence artificielle et bénéficier de partenariats avec des laboratoires et des établissements normands ? Intégrez la Grad'School MINMACS au sein du master Mathématiques !

Objectifs de la formation

Le master Mathématiques parcours Grad'School MINMACS a pour objectif de former des experts pour et par la recherche au profil bi-disciplinaire aux confluences des mathématiques et de l'informatique. Cette bi-disciplinarité est au coeur des enjeux modernes de domaines comme la science des données et l'intelligence artificielle. Ces compétences sont nécessaires en vue d'une professionnalisation en ingénierie en sciences du numérique ou en recherche scientifique dans le domaine des sciences de l'information. MINMACS offre une formation de haut niveau avec un système de tutorat personnalisé, une immersion dans les laboratoires, et s'appuie sur un réseau existant de partenaires locaux, un lien fort avec le programme doctoral, nationaux et internationaux permettant la réalisation de mobilités, de stages et de projets.

Compétences acquises

Avec un master Mathématiques parcours MINMACS, vous serez capable de :

- Maîtriser des mathématiques de haut-niveau pour avoir le recul nécessaire pour enseigner en lycée ou classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE)
- Connaître et maîtriser des mathématiques de haut-niveau à la frontière de la recherche contemporaine
- Établir une progression didactique et pédagogique en mathématiques
- Maîtriser les outils informatiques (rédaction, logiciels de calcul numérique et symbolique)
- Apprendre et faire la synthèse d'un ensemble de connaissances sur un sujet complexe
- Rédiger un texte scientifique
- Présenter des résultats scientifiques à l'oral
- Effectuer une recherche bibliographique et une recherche d'information sur différents supports
- Raisonner de façon logique et rigoureuse
- Maîtriser l'anglais

Principaux enseignements

La Grad'School MINMACS propose deux majeures : Sciences des données et Informatique mathématique. La Grad'School MINMACS propose un parcours à la carte avec un système de majeure/mineure. Une fois votre majeure choisie, vous suivrez l'autre parcours en mineure.

Au sein de la majeure Informatique mathématique, les principaux enseignements proposés sur les différents sites sont :

- Algèbre
- Arithmétique et théorie des nombres
- Probabilités et structures aléatoires
- Systèmes dynamiques
- Algorithmique et combinatoire
- Cryptologie

Au sein de la majeure Sciences des données, les principaux enseignements sont :

- Analyse statistique des données
- Machine learning
- Cryptographie
- Intelligence artificielle
- Imaging science & computer vision
- Modélisation mathématique
- Équations aux dérivées partielles (EDP)
- Optimisation
- Analyse numérique & calcul scientifique

En ce qui concerne le Master de Mathématiques à Caen, en 1e année, les unités de la majeure Informatique mathématique sont :

- Algèbre
- Algorithmique
- Espaces de fonctions
- Analyse fonctionnelle
- Analyse complexe
- Extension de corps
- Géométrie différentielle
- Groupes
- Probabilités
- Outils informatiques (logiciel sagemath)

Au cours de la 2e année, vous approfondirez ces notions pour vous préparer au concours de l'Agrégation de mathématiques, avec la possibilité d'une poursuite d'études en doctorat dans tous les domaines des mathématiques après une spécialisation.

Par ailleurs, pendant les 3 premiers semestres du master, vous suivrez également des enseignements de la majeure Sciences des données d'autres masters de la Grad'School, ainsi que des matières transversales :

- Anglais
- Communication
- Séminaires (certains en anglais)
- Initiation à la recherche (S2)

Enfin, un projet tutoré vient compléter votre formation au 4e semestre.

Admission · inscription

CONDITIONS D'ACCÈS

Pour accéder au master Mathématiques parcours MINMACS vous devez avoir obtenu une licence de mathématiques ou avoir suivi une formation équivalente. La formation est disponible sur Mon Master. La sélection se fait sur dossier : Qualité du cursus antérieur Motivations CV

PROCÉDURE D'INSCRIPTION : CANDIDATURE

Pour vous inscrire

1. En première année, rendez-vous sur la plateforme nationale de candidature MonMaster.
2. En deuxième année, rendez-vous sur la plateforme eCandidat. Vous y trouverez aussi les dates de candidatures.

Si vous relevez d'une procédure spécifique (redoublement, validation d'études supérieures, transfert de dossier, étudiant·e international·e...), découvrez comment candidater à l'université de Caen Normandie.

Contact

Université de Caen Normandie

UFR des Sciences

Boulevard Maréchal Juin · CS 14032 · 14032 Caen Cedex 5

https://ufr-sciences.unicaen.fr/