Master Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (MIASHS)

RNCP : 39486

Faculté des Sciences | **Mention Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaine et sociales - MIASHS**

Campus : **Angers**

NIVEAU D'ADMISSION	NIVEAU D'ÉTUDE VISÉ	MODALITÉS	CERTIFICATION
Bac+3	**Master**	**Formation initiale | En alternance | En présentiel**	**Diplôme national bac + 5 en convention avec l'Université d'Angers | Diplôme enregistré au Répertoire national des certifications professionnelles au niveau 7**

Le Master Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (MIASHS) forme aux mathématiques appliquées, à l'informatique et à la data science pour l'aide à la décision.

Présentation

Le **Master Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (MIASHS)** forme des spécialistes capables de concevoir, modéliser et développer des solutions d'aide à la décision fondées sur les mathématiques appliquées, les statistiques, l'optimisation, l'informatique et la data science.

Il prépare aux métiers de l'analyse de données, de l'actuariat-finance, de l'ingénierie décisionnelle, de l'optimisation et des systèmes d'information, en formation initiale ou en alternance.

Objectifs et compétences visées

Analyser et modéliser des problématiques complexes

Mobiliser statistiques, optimisation, simulation et informatique pour formaliser des besoins métiers et produire des modèles robustes.

Exploiter les données avec des outils avancés

Collecter, manipuler, stocker et analyser des données, y compris massives ou non structurées, avec les méthodes de data science.

Concevoir des solutions d'aide à la décision

Développer des logiciels, algorithmes et systèmes d'information pour appuyer la décision, optimiser les processus et gérer les risques.

Communiquer et piloter des projets professionnels

Travailler en équipe projet, restituer les analyses en français ou en anglais et accompagner la transformation des organisations.

Les + de la formation

Une formation à l'interface maths-informatique-data
Statistiques, optimisation, informatique et data science sont mobilisées pour concevoir des solutions d'aide à la décision.

Une professionnalisation progressive
Alternance, stages, projets et soutenances accompagnent la montée en compétences et l'insertion professionnelle.

Deux parcours adaptés aux métiers visés
Le parcours IDAF prépare à l'actuariat-finance ; le parcours IDO forme à l'optimisation, aux systèmes d'information et à l'ingénierie décisionnelle.

Le Master MIASHS en vidéo

Le Master MIASHS en vidéo

100%
Taux de réussite
Session 2025

33%
Taux d'insertion
À 6 mois post-diplôme

Données de référence : Session 2025

Programme

Le programme du **Master Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (MIASHS)** est structuré en 4 semestres, pour un total de 120 crédits ECTS. Il combine un tronc commun en mathématiques appliquées, statistiques, optimisation, informatique, data science et gestion de projet, puis une spécialisation progressive selon deux parcours : Ingénierie de la Donnée Actuariat-Finance et Ingénierie Décisionnelle et Optimisation.

Les enseignements associent cours, TD, TP, projets, mises en situation professionnelle, stages ou alternance, ainsi qu'une initiation à la recherche en M2.

2 parcours au choix

Ingénierie de la donnée actuariat finance (IDAF)

Angers

Le parcours **IDAF** forme des profils capables d'exploiter les méthodes quantitatives, statistiques et informatiques pour analyser les risques, modéliser des phénomènes financiers ou assurantiels et appuyer la prise de décision dans des environnements fortement réglementés.

Il prépare les étudiants à évoluer dans les secteurs de la banque, de l'assurance, de la finance, des mutuelles ou du conseil, sur des fonctions liées à la gestion des risques, à l'actuariat, à l'analyse de données financières, à la modélisation, au pilotage d'indicateurs et à l'aide à la décision.

Ingénierie décisionnelle et optimisation (IDO)

Angers

Le parcours **IDO** forme des profils capables de modéliser des problèmes complexes, d'optimiser des processus et de concevoir des solutions numériques au service de la décision. Il développe une double compétence en mathématiques appliquées et en informatique, permettant d'intervenir sur des problématiques de planification, d'organisation, de systèmes d'information, de pilotage de projets et d'amélioration de la performance.

Les diplômés peuvent s'insérer dans les secteurs de l'informatique décisionnelle, de la logistique, de la supply chain, du conseil, de la gestion de projet ou de la R&D.

Modules par année

Master 1 - Semestres 1 et 2

60 crédits ECTS

SEMESTRE 1

Stochastic Processes & Expert Judgment | Analyse des données et modèles linéaires | Informatique | Optimisation et Machine Learning | Anglais 1 | Méthodologie – conduite de projet | Communication | Systèmes complexes | Missions en entreprise

SEMESTRE 2

Optimisation combinatoire | Programmation par contrainte et solvers | Base de données & technologies XML | Classification et prévision | Data management et datamining | Anglais 2 | PPPe | Stratégie d'entreprise | Stage | Missions en entreprise

Master 2 - Semestres 3 et 4

60 crédits ECTS

SEMESTRE 3 - TRONC COMMUN

Modélisation, simulation et optimisation | Optimisation, algorithmes et data | Outils et méthodes pour la simulation, projet | Systèmes d'information : méthodologie, architecture et data | Séries chronologiques - données de survie | Anglais professionnel 3

SEMESTRE 3 - PARCOURS IDO

Optimisation et applications | Architecture et conception logiciel | Projet d'application

SEMESTRE 3 - PARCOURS IDAF

Mathématiques financières | Mathématiques de l'assurance | Actuariat et environnement professionnel

SEMESTRE 4 - COMMUN AUX DEUX PARCOURS

Mission professionnelle / Stage | Initiation à la recherche

Validation et modalités

VALIDATION DU MASTER MIASHS

Le **Master MIASHS** se prépare en 2 ans. Il est organisé en 4 semestres constitués d'UE (Unités d'Enseignement), pour un total de 120 crédits ECTS, soit 30 ECTS par semestre. Les connaissances et compétences sont évaluées selon différentes modalités : contrôle continu, dossiers, mémoires, soutenances ou examens terminaux.

La validation s'effectue par capitalisation ou compensation des UE, des semestres et des années, sous réserve des notes planchers prévues dans la maquette.

Deux sessions sont organisées pour chaque semestre : une session initiale et une session de rattrapage. La validation du M2 entraîne l'obtention du diplôme de master.

ÉVALUATION ET RYTHME

- Évaluation par contrôles, dossiers, mémoires, soutenances ou examens terminaux selon les UE.
- Formation proposée en formation initiale ou en alternance, avec un rythme alterné entre périodes en formation et périodes en entreprise.
- En alternance, le rythme moyen est de 15 jours en formation / 15 jours en structure d'accueil, suivi de périodes longues en entreprise.
- Volume horaire total selon le parcours et le statut : de 623h à 815h d'enseignement sur les deux années.

Admission

Prérequis

Master 1

Être titulaire d'un diplôme de grade licence en mathématiques, informatique ou MIASHS. Accès possible au cas par cas après licence professionnelle ou BUT adapté.

Master 2

Avoir validé une première année de master MIASHS ou une formation équivalente, en cohérence avec les attendus de la mention.

Comment candidater ?

1 Je candidate

Choisir la procédure qui correspond à sa situation.

Je candidate en 1ère année de master

Consulter le calendrier sur Mon Master.

- Parcours Ingénierie de la donnée et actuariat-finance - en alternance
- Parcours Ingénierie de la donnée et actuariat-finance - en initial
- Parcours Ingénierie décisionnelle et optimisation - en alternance
- Parcours Ingénierie décisionnelle et optimisation - en initial

Je candidate en 2ème année de master

Consulter le calendrier sur le site de candidature de l'UCO.

- Candidater en M2

Je candidate en cours d'année

Contacter le secrétariat de la formation avant de candidater.

Étudiants internationaux (hors espace Schengen)

Suivre la procédure indiquée sur la page dédiée.

- En savoir plus

2 Ma candidature est étudiée

3 Je finalise mon inscription administrative

Une fois admis(e), finaliser son inscription administrative en suivant les consignes reçues par mail.

Coût de la formation

Engagée pour une solidarité active, l'UCO pratique des frais de scolarité raisonnés et modulés, selon les ressources des étudiants et/ou de leur famille.

à partir de **3700€** par an selon la situation de la famille (à titre indicatif)

Calculez vos frais de scolarité

- **Bourse d'État :** possibilité d'obtenir une Bourse d'État.
- **Étudiants internationaux (hors espace Schengen) :** consulter les tarifs spécifiques.
- **Formation continue ou demandeurs d'emploi :** tarifs sur demande auprès de chaque formation.

Contacts

Alex DALLA TORRE
Responsable pédagogique et académique
adallatorre@uco.fr

Débouchés

Et après

Le **Master Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (MIASHS)** vise principalement l'insertion professionnelle à l'issue du M2, dans les domaines de la data science, de l'ingénierie décisionnelle, de l'optimisation, de l'informatique, de la banque, de l'assurance ou de la finance. Selon leur projet, les diplômés peuvent également poursuivre en doctorat, notamment sur des thématiques liées aux mathématiques appliquées, à la statistique, à l'optimisation, à l'informatique ou à la science des données.

Les étudiants du parcours Ingénierie de la Donnée Actuariat Finance (IDAF) peuvent aussi compléter leur formation par un master spécialisé ou une formation complémentaire en vue de l'obtention du titre d'actuaire.

Autres possibilités

- Doctorat en mathématiques appliquées, statistique, informatique ou science des données
- Formation complémentaire en actuariat en vue du titre d'actuaire
- Mastère spécialisé ou formation complémentaire en data science, IA ou big data
- Mastère spécialisé ou formation complémentaire en finance quantitative ou ingénierie financière
- Mastère spécialisé ou formation complémentaire en optimisation, recherche opérationnelle ou aide à la décision

Débouchés professionnels

- Data analyst
- Data scientist
- Chargé d'études statistiques
- Ingénieur statisticien
- Ingénieur décisionnel
- Ingénieur informatique / développeur logiciel
- Concepteur, intégrateur ou développeur d'applications
- Consultant en systèmes d'information
- Consultant ERP / intégrateur progiciel
- Chef de projet informatique, statistique ou data
- Chargé d'études actuarielles
- Consultant en data science, optimisation ou aide à la décision
- Ingénieur en optimisation, planification ou supply chain
- Chargé d'études et de recherche appliquée

FAQ

À qui s'adresse cette formation ?

Le **Master MIASHS** s'adresse à des étudiants souhaitant développer une double compétence en mathématiques appliquées, informatique et data science, avec une orientation vers l'aide à la décision, l'optimisation, l'actuariat-finance ou les systèmes d'information.

Quel est le niveau requis pour s'inscrire ?

L'entrée en M1 est ouverte aux titulaires d'une licence ou équivalent en mathématiques, informatique ou MIASHS. Les candidatures issues de BUT ou de licence professionnelle peuvent être étudiées au cas par cas selon le parcours et le niveau du dossier.

Peut-on suivre la formation en alternance ?

Oui. Le **Master MIASHS** est proposé en formation initiale et en alternance. Le rythme alterne des périodes de formation à l'UCO et des périodes en structure d'accueil, avec une professionnalisation progressive sur les deux années.

Quelle est la différence entre les parcours IDAF et IDO ?

Le parcours IDAF prépare aux métiers liés à l'actuariat, à la finance, à l'assurance, à la gestion des risques et à l'analyse de données financières.

Le parcours IDO est orienté vers l'optimisation, l'ingénierie décisionnelle, les systèmes d'information, la planification et la gestion de projets numériques.

Quels sont les débouchés professionnels ?

Les diplômés peuvent exercer comme data analyst, data scientist, chargé d'études statistiques, ingénieur décisionnel, ingénieur informatique, consultant SI, chef de projet, chargé d'études actuarielles, cadre en banque-assurance ou spécialiste en optimisation et aide à la décision.

Contactez-nous

Angers
3, place André Leroy BP 10808, 49008 Angers
Tél. 02 41 81 66 00
comm@uco.fr

PLUS D'INFORMATIONS
/formation/master-mathematiques-informatique-appliquees-sciences-humaines-sociales-miashs