

🕒 Offre en cours de modification : les informations concernant le contenu des enseignements peuvent évoluer jusqu'au 30 septembre



Parcours Mathématiques pour l'ingénierie, algorithmique et statistique

Master Mathématiques et applications



Composante
UFR Sciences
et Techniques



Langue(s)
d'enseignement
Français

Présentation

Le master MIGS forme des « ingénieur.e.s mathématicien.ne.s » qui présentent une triple compétence en mathématiques appliquées (statistique, optimisation, probabilités, calcul scientifique), en science des données (machine learning, intelligence artificielle) et en informatique scientifique (C/C++, Python, R, SAS, SQL).

Les deux années de formation du master MIGS sont complétées par un stage optionnel (d'une durée minimale de 1 mois) à l'issue de la première année et par un stage obligatoire (d'une durée comprise entre 4 et 6 mois) à l'issue de la seconde année, qui peuvent se dérouler en entreprise ou en laboratoire de recherche (Université, CNRS, Inrae, Inria, CHU, Cea, etc.). Le M2 peut s'effectuer dans le cadre d'un contrat d'alternance ou d'apprentissage, une semaine sur deux de la formation se déroule alors en entreprise.

La formation est immédiatement valorisable au sein du secteur public (hôpitaux, instituts de recherche, etc.) ou du secteur privé (secteurs médical et pharmaceutique, bancaire, informatique, etc.), avec des recrutements sur des profils "data scientist", biostatisticien.ne, ingénieur.e mathématicien.ne ou ingénieur.e en informatique scientifique.

Capacité d'accueil globale : 20 étudiants

Compétences acquises

Modélisation déterministe et aléatoire
Statistique et sciences des données
Calcul scientifique et optimisation
Algorithmique et programmation
Intelligence artificielle et machine learning
Mathématiques pour la santé

Organisation

Contrôle des connaissances

Modalités de contrôle des connaissances :

Les connaissances sont évaluées et les examens se déroulent dans le respect du Référentiel Commun des Etudes adopté le 18 décembre 2023 par le conseil d'administration de l'université de Bourgogne:

#Session d'examen:

Pas de report des CC entre session 1 et 2 pour des UE sanctionnées par CC/CT en session 1. Pour les UE

🕒 Offre en cours de modification : les informations concernant le contenu des enseignements peuvent évoluer jusqu'au 30 septembre



sanctionnées uniquement par du CCI en session 1, la note de CCI est reportée sur la session 2.

Session de rattrapage: L'équipe pédagogique peut organiser si elle le souhaite pour la deuxième session une épreuve orale plutôt qu'une épreuve écrite.

L'évaluation de l'Anglais est basée sur le principe du Contrôle Continu Intégral (CCI) : il n'y a donc pas de Contrôle Terminal (CT). Toutefois, une épreuve de 2^{ème} session est organisée dans les mêmes conditions que pour les matières comportant des CT et ses résultats remplacent ceux du CCI de 1^{ère} session.

#Règle de compensation: Une compensation s'effectue entre les EC d'une même UE, entre les UE d'un même semestre, et entre les semestres d'une même année universitaire.

Redoublement: Le redoublement n'est pas de droit mais sur décision du jury.

En accord avec le référentiel commun des études de l'UBE, l'engagement étudiant pourra être reconnu, après discussion en tout début de semestre avec le responsable de filière qui précisera alors les modalités. Le jury prendra en compte cet engagement sous la forme d'une bonification sur la moyenne du semestre pouvant aller jusqu'à 0.1 point

Ouvert en alternance

Type de contrat : Contrat d'apprentissage, Contrat de professionnalisation.

Rythme d'alternance :
Master 2 MIGS : ouvert à l'alternance

Modalités d'alternance :

Stages

Stages et projets tutorés :

Stages

Intitulé : M1 MIGS : Stage facultatif entre mai et août

Durée : 1 mois minimum

Intitulé : M2 MIGS : Stage obligatoire temps plein

Durée : minimum 4 mois

Période de début : Avril

Admission

Conditions d'accès

En M1 :

L3 en mathématiques ou diplôme jugé équivalent.

relevé de notes du S5 de licence

CV

lettre de motivation

Modalités de candidatures

Master 1 : Mon Master ou Campus France

Master 2 : e-candidat

Et après

Débouchés professionnels

🕒 Offre en cours de modification : les informations concernant le contenu des enseignements peuvent évoluer jusqu'au 30 septembre



secteur public (hopitaux, instituts de recherche, etc.) et
secteur privé (secteurs médical et pharmaceutique, bancaire,
informatique, etc.)

data scientist, biostatisticien.ne, ingénieur.e
mathématicien.ne, ingénieur.e en informatique scientifique

Infos pratiques

Contacts

Responsable de formation 1re année

Xavier DUPUIS

✉ master-migs@ube.fr

Responsable de formation 2e année

Hervé CARDOT

✉ master-migs@ube.fr

Secrétariat pédagogique

Mylène MONGIN (secrétariat pédagogique
maths)

☎ 03 80 39 58 10

✉ secretariat.maths@ube.fr

Campus

🏠 Campus de Dijon

🕒 Offre en cours de modification : les informations concernant le contenu des enseignements peuvent évoluer jusqu'au 30 septembre



Programme

Master 1

Semestre 1

| | Nature | CMI | CM | TD | TP | TER | ECTS |
|--------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| UE1 - Optimisation I | UE | | 24h | 16h | 10h | | 6 crédits |
| UE2 - Algorithmique et Programmation | UE | | 24h | 16h | 10h | | 6 crédits |
| UE3 - Analyse des Données | UE | | 24h | 16h | 10h | | 6 crédits |
| UE4 - Bases de Données | UE | | 5h | | 20h | | 3 crédits |
| UE11 - Probabilités | UE | | 24h | 16h | 10h | | 6 crédits |
| UE21 - Anglais | UE | | | 25h | | | 3 crédits |

Semestre 2

| | Nature | CMI | CM | TD | TP | TER | ECTS |
|----------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| UE61 - Algorithmes Stochastiques | UE | | 24h | 16h | 10h | | 6 crédits |
| UE62 - Statistique Inférentielle | UE | | 24h | 16h | 10h | | 6 crédits |
| UE51 - Calcul Scientifique I | UE | | 24h | 16h | 10h | | 6 crédits |
| UE52 - Analyse Numérique | UE | | 24h | 16h | 10h | | 6 crédits |
| UE53 - Projet Personnel | UE | | | | | | 6 crédits |

Master 2

Annualisation

| | Nature | CMI | CM | TD | TP | TER | ECTS |
|---|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|
| UE1 - Optimisation II | UE | | 14h | 14h | 20h | | 6 crédits |
| UE2 - Machine Learning et Intelligence Artificielle | UE | | 14h | 14h | 20h | | 6 crédits |
| UE3 - Mathématiques pour la Santé | UE | | 14h | 14h | 20h | | 6 crédits |
| UE4 - Calcul Scientifique II | UE | | 7h | 7h | 10h | | 3 crédits |

🕒 Offre en cours de modification : les informations concernant le contenu des enseignements peuvent évoluer jusqu'au 30 septembre



| | | | | | |
|------------------------------------|----|----|-----|-----|------------|
| UE5 - Modélisation Statistique | UE | 7h | 7h | 10h | 3 crédits |
| UE6 - Statistique pour Big Data | UE | 7h | 7h | 10h | 3 crédits |
| UE7 - Modèles Aléatoires | UE | 7h | 7h | 10h | 3 crédits |
| UE8 - Algorithmes Stochastiques II | UE | 7h | 7h | 10h | 3 crédits |
| UE9 - Programmation Avancée | UE | 7h | 7h | 10h | 3 crédits |
| UE10 - Anglais | UE | | 24h | | 2 crédits |
| UE11 - Connaissance Entreprise | UE | 7h | 7h | | 1 crédits |
| UE12 - Projet Personnel | UE | | | | 6 crédits |
| UE14 - Stage | UE | | | | 15 crédits |