

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Parcours Data sciences

Master | Mathématiques et applications

- › Composante : Faculté des sciences
- › Ouvert en alternance : Oui
- › Formation accessible en : Formation continue, Formation en alternance

Présentation

Ouvert en alternance uniquement en Master 2.

Les mathématiques sont depuis longtemps partie prenante du monde socio-économique. « L'Étude de l'impact socio-économique des mathématiques en France » (Mai 2015) montre une contribution des mathématiques à hauteur de 15 % du PIB et 9 % des emplois en France. L'intégration de compétences mathématiques est désormais un choix stratégique du développement d'une entreprise, en France et dans le monde, dans tous les secteurs d'activité et particulièrement ceux à forte croissance.

La data Science désigne une discipline à l'interface entre modélisation mathématique, statistique et informatique, née de la nécessité croissante de traiter et d'exploiter les données du big data. La data science est désormais l'outil essentiel d'aide à la décision dans des domaines d'activités extrêmement variés : banque, finance, assurance, e-commerce et grande distribution, communication et marketing, santé, agro-alimentaire, aéronautique et défense, internet des objets et télécoms, etc..

Le parcours Data Science (DS) du master mention Mathématiques et Appli-cations est une formation de niveau un (Bac+5). Il vise à former des cadres data-scientists capables de mettre en œuvre les techniques mathématiques et informatiques inhérentes à ce métier, possédant en outre des compétences métiers propres aux secteurs d'activités visés par le choix d'options.

[Brochure M1 - 2023-2024](#)

[Brochure M2 - 2023-2024](#)

Objectifs

Des compétences en mathématiques

Des compétences en informatique

Des aptitudes professionnelles

Des compétences métiers

Savoir-faire et compétences

La qualité de la recherche française en mathématiques fondamentales et appliquées est mondialement reconnue : suivant les critères choisis, elle se place du premier au troisième rang mondial. Dans ce cadre, la recherche en mathématique du laboratoire LAREMA de l'Université d'Angers (62 membres dont 40 permanents), associé au CNRS et partenaire du Labex Lebesgue, se distingue par son excellence. Aussi, les étudiants du Master DS ont l'assurance de bénéficier des connaissances et des innovations les plus récentes, celles à même d'intéresser les entreprises dans leur stratégie compétitive.

L'Université d'Angers est reconnue par ses résultats en matière de taux de réussite et d'insertion professionnelle de ses 22 700 étudiants : sur ces deux points, les enquêtes ministérielles la situent aux toutes premières places des universités françaises. Les étudiants du Master DS ont l'assurance d'un accompagnement performant de leurs études jusqu'à leur insertion professionnelle.

Angers et son agglomération, ville étudiante par excellence (plus de 38 000 étudiants), apparaît dans les enquêtes nationales comme étant l'une des villes les plus attractives dans ce domaine : vitalité de la vie étudiante, qualité et modération des prix du logement étudiant, facilité de déplacement, cadre de vie, etc.. En résumé, les étudiants du Master DS ont l'assurance d'une qualité de vie et d'étude particulièrement propice à leur réussite et à leur insertion professionnelle.

Organisation

Ouvert en alternance

Type d'alternance : Contrat d'apprentissage

Uniquement en Master 2.

Stages

Master 1 – Stage facultatif (période Juin – Août)

Master 2 – Stage obligatoire 5/6 mois (Mars-Août)

Admission

Conditions d'admission

Master 1 : s'informer à partir du 1er février et candidater à partir du 1er mars sur la plateforme nationale [Trouver mon master](#)

Master 2 : candidater en ligne, sur la plateforme eCandidat, accessible à l'adresse <https://e-candidature.univ-angers.fr>.

Public cible

Le master Data Science est à capacité limitée et l'admission en première (M1-DS) et deuxième année (M2-DS) du master est sélective. En dehors des qualités académiques, le recrutement accorde une part importante à la motivation des candidats. La validation du M1-DS entraîne l'admission de droit en M2-DS.

Formation initiale. Le M1-DS s'adresse en priorité aux étudiants diplômés d'une licence de Mathématiques, d'une licence de Mathématiques et informatique appliquées aux sciences humaines et sociales (parcours Mathématiques appliquées), ou d'un niveau équivalent. Sous réserve d'un niveau suffisant en mathématique, les dossiers d'étudiants ayant eu un parcours plus dirigé vers l'informatique sont considérés avec intérêt. Les droits d'inscription sont fixés par arrêté ministériel (droits ministériels : 243 € en 2019-2020, en M1 et M2).

Formation continue. Les candidatures relevant de la formation continue sont les bienvenues et considérées avec la plus grande attention. Le tarif 2020-2021 est fixé à 6000 € en M2-DS (hors droits ministériels), pour lequel un ensemble de financements est disponible. (Se renseigner auprès de la Direction de la Formation Continue).

Les pré-requis à l'entrée du M1-DS couvrent le programme classique d'une Licence de Mathématiques ou tout autre programme européen ou international équivalent. Outre l'aptitude mathématique, une connaissance et une pratique de base d'outils de programmation sont recommandées (Python, Scilab, C et/ou R par exemple). L'acquis du certificat C2i-1 d'informatique est apprécié. Le diplôme de master visant des compétences en anglais certifiées de niveau B2 du CECRL, un niveau minimal B1 dans cette langue est recommandé à l'entrée du M1-DS. L'enseignement se faisant essentiellement en français, un niveau minimal B2 certifié en français est exigé des étudiants internationaux à l'entrée du M1-DS.

infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique M1

Frédéric Proia

✉ frederic.proia@univ-angers.fr

Responsable pédagogique M2

Fabien Panloup

✉ fabien.panloup@univ-angers.fr

Contact administratif

Master 1 Master 2 Data science

✉ mlm2ds.sciences@contact.univ-angers.fr

Alternance Relations Extérieures UFR Sciences

✉ re.sciences@contact.univ-angers.fr

Programme

M1 | Data sciences

Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Bloc Mathématiques	Bloc				
UE1 - Analyse Numérique Matricielle	UE				5
Analyse Numérique Matricielle	Matière	16h	12h	12h	5
UE2 - Optimisation Non-Linéaire	UE				5
Optimisation Non-Linéaire	Matière	16h	12h	12h	5
UE3 - Statistique	UE				6
Statistique	Matière	32h	16h		6
UE4 - Modélisation Stochastique 1	UE				6
Modélisation Stochastique 1	Matière	24h	12h	12h	6
Bloc Numérique et Informatique	Bloc				
UE5 - POO et Traitement des données en Python - Mise à Niveau Logiciels et Systèmes	UE				6
POO et Traitement des Données en Python	Matière	12h		36h	6
Mise à Niveau Logiciels et Systèmes	Matière			16h	0
Bloc Culture d'Entreprise	Bloc				
UE6 : Anglais / Communication Scientifique / Droit et données numériques	UE				2
Anglais 1	Matière			16h	2
Communication Scientifique	Matière			3h	0
Droit et données numériques	Matière	4h			

Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Bloc Mathématiques	Bloc				
UE1 - Datamining et Classification	UE				5
Datamining et Classification	Matière	20h	12h	16h	5
UE2 - Modèles de Régression	UE				4
Modèles de Régression	Matière	18h	10h	16h	4
UE3 - Modélisation Stochastique 2	UE				4
Modélisation Stochastique 2	Matière	16h	12h	12h	4
Bloc Numérique et Informatique	Bloc				
UE4 - Bases de Données Relationnelles	UE				6
Bases de Données Relationnelles	Matière	20h		36h	6
Bloc Culture d'Entreprise	Bloc				
UE5 : Anglais 2 / Insertion professionnelle / T.E.R / Satge Facultatif	UE				7

Anglais 2	Matière		16h	2
Insertion Professionnelle	Matière		4h	0
Travail d'Étude et de Recherche	Matière	3h		5
Stage Facultatif	Matière			0
Bloc Métiers	Bloc			
UE6 : au choix de l'étudiant 1 parmi 2	UE			4
Option 1 : Introduction à la Génomique	Matière	20h	12h	4
Option 2 : Datamining et Économie	Matière	14h	12h	4

M2 | Data sciences

Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE 1	UE				6
Statistique en Grande Dimension et Apprentissage	Matière	24h	16h	16h	6
UE 2	UE				4
Introduction à l'analyse du signal en temps discret	Matière	16h	12h	8h	4
UE 3	UE				6
Séries Chronologiques et Applications	Matière	24h	12h	16h	6
UE 4 : Numérique et informatique	UE				6
Informatique pour le Big Data	Matière	24h		32h	6
UE 5 : Culture d'entreprise	UE				3
Anglais	Matière			16h	2
Communication	Matière			6h	1
UE 6 : Métiers	UE				5
Stat. et Science des données pour la biologie I	Matière	16h		20h	5
Économétrie de l'Évaluation I	Matière	14h	12h		5

Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE 1 : Culture d'entreprise	UE				7
Conférences professionnelles et création d'entreprise	Matière	23h			
3-PE	Matière		8h		
Projet Annuel Tutoré	Matière				7
UE 2	UE				5
Traitement d'images	Matière	12h		12h	3
Stat. et Science des données en biologie II	Matière	8h		8h	2
Eco : Économétrie de l'Évaluation 2	Matière	14h	12h		2
UE 3	UE				18
Stage	Bloc				
Stage	Matière				18

Suivi de stage
Alternance
Alternance
Suivi d'alternant

Matière
Bloc
Matière
Matière

18