

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Master Sciences et Ingénierie des Données, Science des Données

Master Science des Données



ECTS
120 crédits



Durée
2 années



Composante
UFR Sciences
et Techniques

Présentation



Spécifiquement dédié à l'analyse et l'ingénierie des données, le Master SID est co-accrédité par l'Université de Rouen Normandie et l'INSA de Rouen Normandie. Le Master étant résolument tourné vers l'international, les enseignements du M2 SD sont dispensés en anglais.

À l'intersection de l'informatique et des mathématiques, la science des données est une branche de l'Intelligence Artificielle qui vise à extraire de la connaissance à partir de données générées en quantités toujours plus importantes (les Big Data). Cette «nouvelle» science est un vecteur d'innovation et de richesses à l'origine d'une transformation majeure de la société, pour de nombreux secteurs d'activité

allant de la robotique à la santé, en passant par la logistique, la domotique, l'e-commerce ou la finance.

Objectifs

La science des données est une discipline scientifique qui a émergé ces dix dernières années et qui va engendrer une transformation majeure de la société, en affectant de façon profonde de très nombreux secteurs d'activité allant de la robotique aux humanités numériques, en passant par la logistique, la domotique, l'e-commerce, la finance ou la santé. Cette transformation s'appuie sur la multiplication des dispositifs de captation, l'ubiquité des objets connectés et l'Internet des Objets (IoT), qui permettent l'acquisition d'immenses masses de données (Big Data). Ces données, toujours plus nombreuses, constituent une richesse qu'il est nécessaire d'explorer, de sélectionner, de filtrer et d'interpréter afin de générer de la connaissance. Cette capacité à extraire de la connaissance à partir de données sera à très court terme, et pendant longtemps, un vecteur d'innovation et de richesses.

Dans ce contexte, le parcours type Science des Données (SD) du Master Science et Ingénierie des Données (SID) vise la formation d'ingénieurs et de chercheurs en science des données pour des secteurs d'activité variés comme l'édition de logiciels, l'Internet et l'e-commerce, les services publics, l'automobile, l'industrie High-Tech, la finance, ou le biomédical.

Admission

Conditions d'admission

Accès au master 1re année

Être titulaire d'une licence ou d'un grade de licence.

Licences conseillées :

- Licence EEEA
- Licence Informatique
- Licence Mathématiques

Étude du dossier.

Composition du dossier :

- Curriculum Vitae
- Lettre de motivation incluant le projet professionnel et le choix du bloc d'options
- Relevés de notes des semestres de licence
- Lettres de recommandation du responsable du dernier diplôme obtenu

Accès au master 2e année

Accès de droit pour les étudiants ayant validé la première année de la formation.

Les personnes ne disposant pas du titre requis peuvent demander une validation au titre de leurs études, leurs expériences professionnelles et leurs acquis personnels (articles L613-5 du code de l'éducation).

La validation ne dispense pas les candidats de satisfaire aux éventuelles épreuves d'admission.

Modalités d'inscription

[Candidater à cette formation](#)

Et après

Poursuites d'études

Les titulaires du Master peuvent également candidater sur les offres de thèses en vue de préparer un doctorat dans un laboratoire de recherche public ou privé.

Insertion professionnelle

Les métiers concernés sont ceux d'analyste des données (Data Scientist), mais aussi d'ingénieur R&D ou de chercheur en apprentissage statistique, en extraction de données, en gestion de données, en fouille de données.

Il s'agit de métiers pour lesquels le nombre de demandes connaît une explosion considérable actuellement.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Master SID - Sébastien Adam

✉ mastersid@univ-rouen.fr

Responsable M1

Master SD M1

✉ m1sd@univ-rouen.fr

Responsable M2

Master SD M2

✉ m2sd@univ-rouen.fr

Contact administratif

Scolarité Madrillet

☎ 02 32 95 50 02

✉ scolarite.sciencesmad@univ-rouen.fr

Établissement(s) partenaire(s)

INSA Rouen Normandie

🔗 <https://www.insa-rouen.fr/>

Laboratoire(s) partenaire(s)

LITIS

<https://www.litislab.fr/>

Campus

 Campus Sciences et Ingénierie

Programme

Organisation de la formation

La pédagogie par projets est très importante au sein du master SID. Des projets sont effectués au cours de chaque semestre de la formation. L'objectif est de former les étudiants à réaliser des projets, seul ou en équipe, afin d'apprendre à concevoir, développer et réaliser des applications technologiques ou scientifiques en lien avec la formation dispensée. Au semestre 1 du M1, un premier projet permet de mettre en oeuvre les connaissances acquises en gestion de projet. Au semestre 2 du M1, les étudiants doivent réaliser un projet d'envergure, qui peut être substitué par un stage en entreprise de 2 à 3 mois. En M2, les étudiants réalisent un projet qui peut constituer une initiation à la recherche, comprenant étude théorique, développement et expérimentations. Les projets sont encadrés par un ou plusieurs enseignants du domaine, appartenant à l'équipe pédagogique.

Master Sciences et Ingénierie des Données, Science des Données 1ère année

Semestre 1

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Langues Anglais	UE Langue Obligatoire				2
UE2 Apprentissage Automatique Apprentissage Automatique	UE Matière				4
UE3 Web des Données Web des Données	UE Matière				3
UE4 Conception d'Interfaces Web Conception d'Interfaces Web	UE Matière				3
UE5 Modelisation et Estimation en Traitement du signal Modelisation et Estimation en Traitement du signal	UE Matière				4
UE6 Gestion de Projets en IA Gestion de Projets en IA	UE Matière				4
UE7 Optimisation pour l'Apprentissage Automatique Optimisation pour l'Apprentissage Automatique	UE Matière				4
UE8 Analyse et Visualisation de Données Analyse et Visualisation de Données	UE Matière				4
UE9 CEIP : Techniques de Recherche d'Emploi CEIP : Techniques de Recherche d'Emploi	UE Matière				2

Semestre 2

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Langues	UE				2
Anglais	Langue Obligatoire				
UE2 Recherche Opérationnelle	UE				4
Recherche Opérationnelle	Matière				
UE3 Apprentissage Profond	UE				4
Apprentissage Profond	Matière				
UE4 Théorie et Algorithmes d'Apprentissage Automatique	UE				4
Théorie et Algorithmes d'Apprentissage Automatique	Matière				
UE5 Architectures et Technologies en Sciences des données	UE				4
Architectures et Technologies en Sciences des données	Matière				
UE6 Stage ou Projet en Sciences des Données	UE				10
1 choix parmi 2 UE	Choix				
UE 6.1 Stage en Sciences des données	Choix UE				
Stage en Sciences des Données	Stage				10
UE 6.2 Projet en Sciences des données	Choix UE				
Projet en Sciences des données	Projet Tutoré				10
UE7 Communication	UE				2
Communication	Matière				

Master Sciences et Ingénierie des Données, Science des Données 2ème année

Semestre 3

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Langues	UE				2
Anglais	Langue Obligatoire				
UE2 High Performance Computing	UE				4
High Performance Computing	Matière				
UE3 Machine Learning and Artificial Intelligence 1	UE				20
5 choix parmi 6	Choix				
UE 3.1 Sparse Coding	Choix UE				
Sparse Coding	Matière				
UE 3.2. Machine Learning on Sequences	Choix UE				
Machine Learning on Sequences	Matière				
UE 3.3 Machine Learning on Graphs	Choix UE				
Machine Learning on Graphs	Matière				
UE 3.4 Advanced Image Processing	Choix UE				

Advanced Image Processing	Matière	
UE 3.5 Reinforcement Learning	Choix UE	
Reinforcement Learning	Matière	
UE 3.6 Estimation and Decision In Signal Processing	Choix UE	
Estimation and Decision In Signal Processing	Matière	
UE4 State of the Art Analysis	UE	2
State of the Art Analysis	Matière	
UE5 CEIP : Connaissance de l'entreprise	UE	2
CEIP : Connaissance de l'entreprise	Matière	

Semestre 4

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE1 Machine Learning and Artificial Intelligence 2	UE				12
4 choix parmi 7	Choix				
UE 1.1 Medical Image Analysis	Choix UE				
Medical Image Analysis	Matière				
UE 1.2 Natural Language Processing	Choix UE				
Natural Language Processing	Matière				
UE 1.3 Computer Vision	Choix UE				
Computer Vision	Matière				
UE 1.4 Information Retrieval	Choix UE				
Information Retrieval	Matière				
UE 1.5 Image Retrieval	Choix UE				
Image Retrieval	Matière				
UE 1.6 Interaction Data Analysis	Choix UE				
Interaction Data Analysis	Matière				
UE 1.7 Ensemble of Classifiers	Choix UE				
Ensemble of Classifiers	Matière				
UE2 Research Project	UE				3
Research Project	Projet				3
	Tutoré				
UE3 Training Period	UE				15
Training Period	Stage				15