

MASTER INFORMATIQUE PARCOURS DATA SCIENCE (DS)



Le Master mention Informatique a pour objectif de former des cadres scientifiques en informatique spécialisés dans les secteurs du logiciel, et de l'intelligence artificielle pour ses domaines de l'optimisation et des données. Il propose cinq parcours. Trois parcours sont dispensés par la Faculté des Sciences et des Techniques : Architecture Logicielle (ALMA), Apprentissage et Traitement Automatique de la Langue (ATAL), et Optimisation en Recherche Opérationnelle (ORO). Deux autres parcours sont dispensés à l'École Polytechnique de l'Université de Nantes et sont internationaux : Data Sciences (DS) et Visual Computing (VICO). Le parcours DS, enseigné en anglais en M2, relève du domaine général de la gestion et l'analyse de données. Vous abordez les thématiques générales d'intelligence artificielle, d'apprentissage, fouille de données, mais également sur les domaines de la visualisation d'information, du web sémantique, des graphes sociaux, de la recherche d'information et de la gestion de données.

VOS COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES

Vous posséderez le socle de compétences de la mention de Master Informatique (Faire preuve d'autonomie, savoir communiquer, prendre part efficacement et de manière responsable dans un projet d'informatique, être en permanente veille technologique et scientifique, etc.) complété par des compétences propres au parcours DS :

- vous développerez des solutions basées sur des techniques de fouille des données;
- vous maîtriserez des techniques avancées d'intelligence artificielle et de gestion de données ;
- vous saurez tenir compte des propriétés des données lors de la conception de vos algorithmes ;
- vous saurez mettre en œuvre des techniques d'apprentissage et d'intelligence artificielle pour la conception de système d'analyse ;
- vous connaîtrez la façon dont on peut résumer et visualiser l'information dans les données pour faciliter leur interprétation;
- vous saurez utiliser les outils technologiques permettant la mise en place d'infrastructures de traitement de données
- vous exploiterez les résultats de la recherche en apprentissage et fouille de données;
- vous mettrez en œuvre un projet en sciences des données : définition des objectifs, prise en compte du contexte, réalisation d'une démarche expérimentale et retour au commanditaire.

VOTRE PROGRAMME DE FORMATION

Vous suivrez près de 660 heures de cours : Cours Magistraux, Travaux Pratiques et Dirigés. Vous aurez également, en plus, 10% d'enseignement ou activités à distance. Au terme de ce parcours de master, vous aurez acquis 120 ECTS (30 ECTS par semestre).

1^{er} semestre

- **Tronc commun - 6 ECTS**
 - > Graphes
 - > Complexité et algorithmes
 - > Anglais scientifique
- **Tronc commun, Choix 1 - 3 ECTS**
 - > Introduction à la recherche
 - > Communication, connaissance de l'entreprise
- **Tronc commun, Choix 2 - 3 ECTS**
 - > Management à Visée Innovante et Entrepreneuriale
- **Bouquet Données - 21 ECTS**
 - > Web des données, Web sémantique
 - > Web & Cloud & Datastore
 - > Graphes II & Réseaux
 - > Analyse des données
 - > Langage de programmation de haut-niveau

www.univ-nantes.fr/master-informatique



UNIVERSITÉ DE NANTES
FACULTÉ DES SCIENCES
ET DES TECHNIQUES



École d'ingénieurs de l'Université de Nantes



2^{ème} semestre

- **Tronc commun - 20 ECTS**
 - > Machine Learning
 - > Data mining
 - > Compilation
 - > Ethique & Numérique
 - > Research Project
 - > Anglais pour la communication scientifique
- **Bouquet IA et Données - 4 ECTS**
 - > Applications industrielles sur les données
 - > Bases de données évoluées
- **1 bouquet (6 ECTS) à choisir parmi les bouquets 1, 2 et 3 :**
 1. Programmation multi-coeurs / Decision Engineering
 2. Ingénierie des réseaux / Systèmes temps réel embarqués
 3. Probabilistic models / Interaction & Applications
- **UE libres - 0 ECTS**
 - > Anglais Préparation TOEIC®
 - > Stage

3^e semestre

- **Tronc commun - 30 ECTS**
 - > Research methodology & Case study
 - > Data economics, law & ethics
 - > Data dependencies & Data integration
 - > Visual analytics
 - > Pattern mining & Social network analysis
 - > Text & Sequential pattern mining
 - > Cluster analysis & indexing
 - > Classification, representation learning & Dimensionality reduction
 - > Probabilistic graphical models & Statistical relational learning
 - > Semantic knowledge representation
 - > Conferences
 - > French language & European culture (*international option*)

4^e semestre

- **Internship & Master Thesis - 30 ECTS**

VOS DÉBOUCHÉS SPÉCIFIQUES APRÈS LE PARCOURS DS

Une fois diplômé, vous serez expert en informatique dans la gestion, le traitement et l'analyse de données. Vous pourrez ainsi occuper un poste en ingénierie liée aux sciences des données en générale, et plus spécifiquement dans les domaines de l'intelligence artificielle, l'ingénierie des connaissances, analyse prédictive.

Vous pouvez aussi poursuivre vos études en thèse de Doctorat afin d'acquérir une expertise forte dans le domaine pour intégrer un service de R&D dans l'industrie ou pour devenir enseignant-chercheur ou chercheur.



VOS MODALITÉS D'ACCÈS

Accès sélectif, sur étude de dossier.

Profil conseillé : Licence Informatique ou Licence Math-Info

Dossier de candidature : CV détaillant les expériences professionnelles (stages,...) ; lettre de motivation dactylographiée ; relevés de notes de l'enseignement supérieur (L1 à L3).

En savoir plus sur toutes les modalités d'accès et les procédures de candidature en Master :

www.univ-nantes.fr/candidature-master

VOS CONTACTS

Hoel LE CAPITAINE

Responsable du parcours DS

hoel.lecapitaine@univ-nantes.fr



Consultez le programme détaillé :

www.univ-nantes.fr/master-informatique

(ECTS, vol, horaires, types de cours, modalités de contrôle des connaissances...)



UNIVERSITÉ DE NANTES
FACULTÉ DES SCIENCES
ET DES TECHNIQUES