

DIPLOME DELIVRE

Master - (Niveau 7)

Code RNCP : 31 471

RESPONSABLES PEDAGOGIQUES

Sylvain **Cussat-Blanc**, Maître de conférences, UT CapitoleFranck **Ravat**, Professeur des universités, UT Capitole

EQUIPE PEDAGOGIQUE

L'équipe pédagogique est composée d'enseignants-chercheurs de l'Institut de Recherche en Informatique de Toulouse (IRIT) et de professionnels issus d'entreprises partenaires de la MIAGE UT Capitole.

METHODES ET MOYENS
PEDAGOGIQUES

Les séances de formation se déroulent dans une salle de cours dédiée équipée d'un vidéoprojecteur avec connexion internet. Une salle informatique est réservée en priorité à la formation. Certains cours se déroulent dans une salle de pédagogie active. Accès possible aux diverses ressources universitaires : accès aux salles informatiques, centres de documentation, bibliothèques de l'université, Learning Center.

Accueil du public en situation de handicap à l'Université Toulouse Capitole :

<https://www.ut-capitole.fr/handicap>



OBJECTIFS

Suite à l'essor des données massives (« big Data »), les entreprises sont actuellement confrontées à la multiplication des données hétérogènes internes et externes. Ce contexte induit un nouveau management des organisations qui se traduit par le développement d'entreprises pilotées par les données (« Data Driven Companies »). Ces organisations cherchent désormais à exploiter les données à leur disposition pour aiguiller leur stratégie et leur développement.

L'objectif du parcours IDA (Ingénierie des Données et Apprentissage) est de former des cadres permettant d'accompagner ces entreprises en leur proposant d'exploiter l'ensemble des données disponibles via de nouvelles technologies analytiques. Plus précisément, ce parcours apporte aussi bien des compétences orientées données que apprentissage automatique (« Machine Learning »). D'un point de vue données, l'objectif est de pouvoir gérer tout le cycle de la donnée (intégration, modélisation, gestion de données volumineuses et hétérogènes, interrogation et analyses) ainsi que sa gouvernance (méta modélisation, qualité des données...). D'un point de vue apprentissage automatique, l'objectif est de maîtriser différents modèles et de proposer aux entreprises le modèle le plus adaptés aux besoins tout en garantissant sa qualité. Ils seront amenés à prendre en charge des projets d'informatisation du système d'information, de la définition des besoins jusqu'à leur réalisation, dans un contexte fortement évolutif. L'aspect sociétal du traitement des données sera aussi au cœur du master avec des cours d'éthiques (données et traitements) et Green IT.



PUBLICS VISES ET CRITERES D'ADMISSION

Formation à effectif limité (30 apprenants)

Conditions préalables à la candidature/ Sélection des candidats

L'admission dans cette formation relève d'un accès sélectif et se base essentiellement sur les prérequis en technologies de l'information et la motivation du candidat montrant l'adéquation entre le parcours et son projet professionnel. Accès possible au public en reprise d'études au titre de la validation soit des études supérieures accomplies en France ou à l'étranger soit des acquis d'expérience, ou ayant bénéficié d'une dispense de parcours dans le cadre du dispositif VAP 85.

MASTER INGENIERIE DES DONNEES ET APPRENTISSAGE - IDA

CONTRAT DE PROFESSIONNALISATION - CONTRAT D'APPRENTISSAGE



PROGRAMME

SEMESTRE 1 et 2 - 456h

UE Concevoir un SI

Modélisation du SI – 48h

UE Concevoir, développer et maintenir un logiciel

Algorithmique et programmation Python – 48h

Intégration de données – 48h

UE Conseiller

Gouvernance des SI – 39h

UE Exploiter les données

Bases de données relationnelles – 30h

Administration des bases de données – 21h

UE Piloter un projet numérique

Gestion de projet – 33h

UE Décider par l'apprentissage automatique

Fondamentaux de l'apprentissage – 36h

Machine learning – 36h

UE Représenter les données par l'apprentissage automatique

Bases de données NoSQL – 30h

UE Développer et intégrer des savoirs hautement spécialisés

Droit du numérique – 15h

UE Communication spécialisée pour le transfert des connaissances

Communication en anglais – 30h

Communication – 15h

UE Conférences

Conférences – 27h

SEMESTRE 3 et 4 - 450h

UE Concevoir un SI

Architecture Big Data Analytics – 48h

UE Concevoir, développer et maintenir un logiciel

Démarche de projet agile – 30h

Développement d'applications internet – 48h

UE Conseiller

Stratégie d'entreprise – 21h

Recherche et innovation – 15h

UE Piloter un projet numérique

Management de projet agile – 30h

UE Décider par l'apprentissage automatique

Deep learning – 48h

Data story telling – 39h

UE Représenter les données par l'apprentissage

Big Data – 48h

UE Adopter une démarche éthique pour les données et l'apprentissage

Ethique de l'IA – 30h

Green IT – 36h

UE Communication spécialisée pour le transfert des connaissances

Communication en langue anglaise – 30h

Conférences – 27h

Volume horaire global de 936 heures de cours, dont 906 h d'enseignement, 6h d'examen et 24h d'accompagnement

Contrôle des connaissances : Les Modalités de Contrôle des Connaissances sont données en début de session et mentionnent les modalités d'évaluation permettant l'obtention du Diplôme national : Master mention MIAGE parcours type IDA. La formation est ponctuée par des contrôles continus mais également des examens terminaux suivis d'une soutenance de rapport.



ORGANISATION

Ce parcours IDA se prépare sur une durée de deux ans, en alternance, selon le rythme suivant :

- **Première année** : 4 semaines de cours / 4 semaines en moyenne en entreprise.
- **Deuxième année** : 4 semaines de cours / 4 semaines en moyenne en entreprise.

La formation débute au mois de septembre de l'année N pour s'achever au mois de septembre de l'année N + 2 par la soutenance du rapport d'activité. L'action de formation représente un volume horaire global de **936 heures** (examens et accompagnement inclus).



COMPETENCES VISEES

Le parcours IDA du Master MIAGE apporte les bases théoriques et les compétences technologiques permettant de :

- Evaluer les besoins, les implications de nouvelles solutions informatiques, identifier les méthodes et standards possibles dans le cadre d'un management orienté données ; Comprendre et appliquer les méthodologies, outils et processus permettant de gérer des projets ;
- Définir les solutions informatiques les plus adaptées aux besoins des utilisateurs ; Concevoir et développer une application conforme aux spécifications requises par sélection ou proposition d'architectures logicielles ;
- Définir une politique de gouvernance des données ; développer des applications orientées données quel que soit l'environnement technologique ; Gérer les données d'une organisation et de leur mise à disposition ;
- Concevoir, développer, qualifier et expliciter les modèles d'apprentissage automatique.



DEBOUCHES PROFESSIONNELS

Data Manager, Data Architect, Data Analyst, Machine Learning Engineer, Data Stewart, Chief Data Officer, Big Data Engineer, Big Data Architect...



TARIFS

Le Master IDA en apprentissage est rattaché au CFA Andilcampus.

Tarifs 2023/2025 pour les contrats d'alternance

Contrat d'apprentissage : 18 000€, pour les deux années - secteur privé / secteur public

Contrat de professionnalisation : nous consulter

Prise en charge par l'entreprise et son OPCO pour le secteur privé



CONTACTS

Suivi de l'alternance et formation continue :

Service de Formation Continue, Validation des Acquis et Apprentissage (FCV2A UT CAPITOLE) - Site de la Manufacture des Tabacs - Bâtiment Q - 1^{er} étage - 21, allée de Brienne – Toulouse

Pôle alternance - 05 61 12 87 14 - bureau MQ 114 – alternance.fcv2a@ut-capitole.fr

Suivi de scolarité et organisations des examens :

Site de la Manufacture des Tabacs - 21, allée de Brienne – Toulouse

05 61 12 86 53 - bureau MF 112 - Scolarite.informatique@ut-capitole.fr

