



Parcours Bases de données et intelligence artificielle

Master Informatique



Composante
UFR Sciences
et Techniques

Présentation

Le parcours Bases de Données Intelligence Artificielle (BDIA) est un des 3 parcours du master informatique porté par l'UFR Sciences et Techniques (les autres sont Image IA, Santé IA).

Objectifs

L'objectif du parcours BDIA est de former des spécialistes capables de concevoir des solutions de gestion et d'analyse de données et plus particulièrement de traiter les problématiques liées aux données massives, hétérogènes et distribuées. Les compétences développées dans le master concernent à la fois des aspects liés à l'analyse de données tels que la fouille de données, l'IA symbolique et statistiques, le traitement du langage naturel ainsi que les problématiques d'éthique et de sécurité, mais également des aspects liés aux architectures logicielles (Cloud et Edge, middlewares, stream processing, etc.), au développement logiciel et à la représentation des connaissances.

Compétences acquises

Structurer la gestion des données et des informations en fonction des besoins métiers et techniques, du contexte.

Mettre en place une analyse de données adaptée aux besoins métiers et aux caractéristiques des données.

Analyser et concevoir une architecture de système d'information.

Réaliser des solutions d'IA.

Piloter un projet de conception logicielle en relation avec les différents intervenants.

Communiquer sur le processus et le produit en utilisant les codes professionnels.

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:

#Sessions d'examen:

Cas spécifique de l'Anglais : l'évaluation de l'Anglais est basée sur le principe du Contrôle Continu Intégral (CCI) : il n'y a donc pas de contrôle terminal. Une épreuve de deuxième session (CT) est organisée pour les étudiants qui doivent repasser l'UE, et ses résultats remplacent ceux du CCI de première session.

Règle de compensation: La compensation s'effectue entre les EC d'une même UE, entre les UE d'un me#me



semestre et entre les semestres de la 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 0.2 point

-Remettre un rapport écrit présentant le stage et les missions réalisées ;

-Effectuer une soutenance orale devant un jury ;

-Fournir une fiche d'évaluation complétée par l'organisme d'accueil.

-La validation de cette unité d'enseignement est effective lorsque la note finale, calculée à partir du rapport, de la soutenance et de la fiche d'évaluation, est supérieure ou égale à 10/20.

Stages

Intitulé : Master 2 : Stage obligatoire

Durée : 12 semaines minimum d'avril à septembre

Ouvert en alternance

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

Master 2 : 3 jours entreprise, 2 jours université

Stages

Stage : Possible

Durée du stage : de 8 à 12 semaines

Stage à l'étranger : Possible

Durée du stage à l'étranger : de 8 à 12 semaines

Les étudiants de M1 ont la possibilité de réaliser un stage facultatif, il fait l'objet d'un rapport. Ce stage est valorisable à hauteur de 3 ECTS dans l'UE Stage uniquement ouverte aux étudiants suivant un parcours en formation initiale.

Afin d'être pris en compte dans le cadre de l'UE Stage, il doit impérativement :

- Avoir une durée comprise entre 8 et 12 semaines ;
- Être réalisé avant le début du second semestre du Master 1 ;
- Comporter des missions en adéquation avec les objectifs pédagogiques de la formation.

Pour la validation de l'UE, l'étudiant doit obligatoirement :

- Suivre un parcours en formation initiale

Admission

Conditions d'accès

Pour la 1ère année de Master, l'examen de la candidature d'un étudiant porte sur

- son niveau académique notamment dans les matières fondamentales pour le master

mais aussi sur:

- la cohérence de son cursus et son projet professionnel
- l'adéquation de son profil et ses chances de réussite dans le master informatique

- en fonction également de la capacité d'accueil du master.

Modalités de candidatures

Pour les Master 1: Les candidatures peuvent être déposées via le portail MonMaster et pour les candidats internationaux via le portail Campus France.

Les dossiers sont examinés par une commission pédagogique.

Les dates pour les candidatures Campus France sont définies au niveau national, et pour les candidatures sur le portail MonMaster.



Pour le Master 2: Les candidatures peuvent être déposées par le biais d'un dossier dématérialisé sur la plateforme E-candidat: <https://ecandidat.u-bourgogne.fr>

Attendus / Pré-requis

Le prérequis pour le master informatique 1ère année est une Licence Informatique ou équivalent.

Les pré-requis pour le master informatique 2ème année parcours BDIA :

- un Master 1 à dominante informatique
- une maîtrise d'informatique
- un diplôme européen équivalent dans une spécialité informatique
- validation des acquis personnels et professionnels (VAPP)
- validation des études du supérieur (Reconnaissance des diplômes acquis en France ou à l'étranger)

Le diplôme peut être délivré par validation des acquis de l'expérience (VAE)

Dans le cadre de la formation professionnelle le parcours BDIA est ouvert aux :

- Salariés (CPF, plan de développement des compétences...)
- Demandeur d'emploi
- Financement à titre individuel

En contrat de professionnalisation :

- Moins de 26 ans et demandeurs d'emploi (26 ans et plus) inscrits au Pôle emploi

L'inscription à pôle emploi, n'est pas nécessaire pour les personnes :

- Qui terminent une année de cours dans le cadre de la formation initiale
- Qui terminent un stage professionnel avant l'entrée en formation
- Qui terminent un emploi la veille du jour de formation

Carte de séjour et autorisation de travail obligatoires pour les étrangers. Pour les résidents étrangers, il est conseillé d'anticiper les démarches auprès de l'ambassade de France pour obtenir ces documents.

En contrat apprentissage : jusqu'à 30 ans

Et après

Poursuite d'études

La poursuite d'étude est quasiment à 100%, une poursuite en M2 BDIA et M2 IIA et de façon un peu plus marginale en M2 SIA.

Débouchés professionnels

Pour le parcours BDIA, les métiers visés sont les nouveaux métiers associés à l'essor des sciences de données comme data engineer, data scientist, data analyst, data steward, data manager, développeur Big Data, avec plus d'expérience data architect et data manager, mais aussi de manière plus traditionnelle expert décisionnel, administrateur de bases de données, analyste développeur d'applications centrées données, ingénieur d'études et de développement. Les thèses CIFRE sont proposées en particulier dans les domaines de l'analyse des données massives, de l'intelligence artificielle ou de la conception d'architectures de systèmes de gestion de données spécialisés (polystores, multistores, stream processing, etc.).

Infos pratiques



Contacts

Responsable de formation 1re année

Sandrine LANQUETIN

✉ sandrine.lanquetin@ube.fr

Responsable de formation 2e année

Eric LECLERCQ

✉ eric.leclercq@ube.fr

Contact scolarité

Secrétariat Master 1

Delphine CHABANNE

✉ secretariat-M1-Informatique@ube.fr

03 80 39 58 87

Secrétariat Master 2

Véronique MAGNIN

✉ secretariat-m2-informatique-bdia@ube.fr

03 80 39 59 87

Campus

 Campus de Dijon



Programme

Organisation

Pour les non-alternants, les enseignements sont répartis sur la semaine entière et le stage facultatif est de 8 à 12 semaines (en juin/juillet ou août avant la rentrée)

Pour l'alternance, le rythme est de 2 jours à l'université (lundi/mardi) et 3 jours en entreprise, avec 3 semaines pleines de cours également. Durant les suspensions de cours, les étudiants sont en entreprise (CDD).

Les étudiants de M1 ont la possibilité de réaliser un stage facultatif, il fait l'objet d'un rapport. Ce stage est valorisable à hauteur de 3 ECTS dans l'UE Stage uniquement ouverte aux étudiants suivant un parcours en formation initiale. Un stage obligatoire long ou de l'alternance sont imposés en M2.

Le stage facultatif est de 8 à 12 semaines, en juin/juillet/août avant la rentrée.

Master 1 informatique

Semestre 1

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE obligatoires	UE						
UE1 - Réseaux et Cloud Computing	UE		18h	18h	10h		6 crédits
UE2 - Systèmes Distribués	UE		18h	14h	14h		6 crédits
UE3 - Algorithmique et Complexité	UE		18h	14h	14h		6 crédits
UE4 - Génie Logiciel et Environnement Professionnel	UE		10h	6h	8h		3 crédits
UE8 - Projet tuteuré 1	UE						3 crédits
parcours à choix : 1 parcours parmi 2	UE						
Parcours BDIA	UE						
UE5 - SGBD-Bases de données graphe	UE		14h	18h	14h		6 crédits
Parcours IIA	UE						
UE6 - Modélisation Géométrique	UE		10h	6h	8h		3 crédits
UE7 - Traitement d'images	UE		8h	6h	10h		3 crédits

Semestre 2

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE obligatoires	UE						
UE9 - Anglais	UE			24h			3 crédits
UE10 - Codage et Cryptographie	UE		16h	18h	12h		6 crédits
UE11 - Conception Web Avancée	UE		8h	8h	8h		3 crédits
UE12 - Algorithmes fondamentaux de l'IA	UE		8h	8h	8h		3 crédits
UE13 - Projet tuteuré 2	UE						6 crédits



parcours à choix : 1 parcours parmi 2

Parcours BDIA	UE					
UE obligatoires	UE					
UE14 - Logique pour l'Informatique	UE	8h	8h	8h		3 crédits
UE15 - Analyse exploratoire et visualisation de données	UE	8h	8h	8h		3 crédits
UE à choix parcours BDIA (1 parmi 4)	UE					
UE18 - Programmation mobile	UE	6h	6h	14h		3 crédits
UE19 - Systèmes de gestion de documents	UE	8h	8h	8h		3 crédits
UE21 - Initiation à la Recherche	UE		6h			3 crédits
UE22 - Stage	UE					3 crédits
Parcours IIA	UE					
UE obligatoires	UE					
UE16 - Rendu Temps Réel	UE	8h	4h	12h		3 crédits
UE17 - Analyse d'Images	UE	8h	8h	8h		3 crédits
UE à choix (1 parmi 4)	UE					
UE18 - Programmation mobile	UE	6h	6h	14h		3 crédits
UE20 - Génération de Scènes Complexes	UE	8h	6h	10h		3 crédits
UE21 - Initiation à la Recherche	UE		6h			3 crédits
UE22 - Stage	UE					3 crédits

Master 2

	Nature	CMI	CM	TD	TP	TER	ECTS
UE annuelles obligatoires	UE						
UE1 - Machine Learning et Deep Learning	UE	9h	8h	8h			3 crédits
UE2 - IA symbolique : Web sémantique, données ouvertes et liées	UE	18h	18h	14h			5 crédits
UE3 - IA neuro-symbolique	UE	9h	8h	8h			3 crédits
UE4 - Architectures et Middleware	UE	9h	8h	8h			3 crédits
UE5 - Persistance objet/relationnel	UE	7h	6h	12h			3 crédits
UE6 - Informatique Décisionnelle	UE	9h	8h	8h			3 crédits
UE7 - Data Mining	UE	9h	8h	8h			3 crédits
UE8 - Gestion des données massives	UE	18h	16h	16h			5 crédits
UE9 - Anglais	UE		25h				2 crédits
UE10 - Connaissance du Monde Professionnel	UE	13h	12h				2 crédits
UE11 - Projet tutoré ou Projet recherche	UE		7h				5 crédits
UE12 - Systèmes d'Information Géographique	UE	9h	8h	8h			3 crédits
UE13 - Sécurité des Données	UE	9h	8h	8h			3 crédits
UE14 - Cloud et Edge Computing	UE	9h	8h	8h			3 crédits
UE18 - Stage	UE						12 crédits
UE annuelles à choix	UE						
UE à choix : 1 parmi 3	UE						
UE15 - Traitement du Langage Naturel	UE	9h	8h	8h			2 crédits
UE16 - Programmation Mobile	UE	6h	10h	9h			2 crédits
UE17 - Initiation à la recherche	UE	6h					2 crédits