Mastère Spécialisé® Expert Big Data Engineer

https://www.utt.fr/
/

Université de technologie de Troyes

Durée de la formation

5 blocs de compétences de 70h + Stage de 4 à 6 mois

Stage(s)

Oui, obligatoires

Langues d'enseignement

- Français

Modalités

- Présentiel

Renseignements

ms-biganalytics@utt.fr

03.25.71.56.31
https://ecandidat.utt.fr/

Expert Big Data Engineer (MS). Cette formation forme aux métiers du Big Data en développant des compétences en data analytics, en data science et en ingénierie, nécessaires au traitement et à l’ exploitation des grandes masses de données.

Présentation

Qu’est-ce qu’un Big Data Engineer ?





Le métier d’ **ingénieur Big Data** vise à transformer la donnée en information et la rendre intelligible aux autres fonctions de l'entreprise. Le Data Engineer produira des **modèles de visualisation** qui permettront d'illustrer les métriques métiers (KPI) et d'alimenter les tableaux de bord de l'entreprise.

L’utilisation des **grandes masses de données** aux sources disparates permet d’avoir une **vision prédictive** plutôt que prévisionnelle. Mais de la quantité naissent des problématiques de **montée en échelle** (volumétrie, complexité), de **qualité**, et de **rapidité d’accès** (vélocité) à l’information qui rendent l’activité bien différente de la Business Intelligence classique.

L’analyste Big Data se doit d’avoir des **compétences élargies** dans son domaine et être capable d’ intervenir sur l’ensemble de la chaîne de valeur (architecture de traitement, stockage des données, choix des plateformes) afin que la qualité et la pertinence de la donnée nécessaire à son métier soit garantie.

Au cours de la formation, les étudiants du Mastère Spécialisé ® acquièrent des compétences :

- en **data analytics** : enseignements sur l’extraction d’information pertinentes, leur analyse et leur valorisation comme levier de croissance de l’entreprise ;
- en **data science** pour la modélisation et la conception d’algorithmes de **Machine Learning** et **Deep Learning** pour la résolution de problèmes complexes ;
- en **ingénierie Big Data** qui permettront de concevoir des projets **Big Data** résilients et scalables, depuis le choix de l’architecture (**Hadoop**, **Spark**, **Cloud**), des bases de données (**NoSQL**, **BigTable**) jusqu’aux solutions de traitement et de visualisation.

Points forts

- Un profil très recherché par les entreprises de toute taille et les établissements publics
- 70% de cours orientés travaux pratiques
- Un corps professoral composé de professionnels de la data et d’enseignants-chercheurs
- Une formation qui s’appuie sur les compétences des équipes de recherches de l’UTT (Réseaux, Traitement de données, Gestion de connaissances)
- 140h de cours en datascience

Les +

Datadays : ce sont des ateliers très concrets proposés par des professionnels où vous passerez de la théorie à la pratique. Chaque année, nos experts vous proposent de venir tester vos compétences sur des ateliers de **Machine Learning**, de **Text Mining**, de **Data Viz** et bien d’autres !

Hackathon : contraction de hack et marathon, c'est un événement d'innovation rempli de fun ! Aucune compétence spécifique nécessaire requise, seule la curiosité et l'envie de co-construire ensemble. Nous offrons la possibilité de participer à un Hacking Industry Camp, orienté Intelligence Artificielle, en partenariat avec Alsace Digitale et l'IMT Grand Est. (https://www.youtube.com/watch?v=LEhzAEE0LLg).

Optez pour l'apprentissage !

- pour accéder à un Bac+6 d’excellence, gratuit et rémunéré ;
- pour bénéficier d’une année d’expérience de terrain en adéquation avec la formation académique

Les + apprentissage de l'UTT

- un accompagnement personnalisé pour la recherche d’entreprise
- un fichier de 3 000 entreprises partenaires, de tous secteurs d’activité, partout en France
- une réputation établie et des expertises reconnues

Partenariats

Le Mastère Spécialisé® Big Data : Analytics avancées pour la décision est soutenu par de nombreuses entreprises et organisations évoluant dans le domaine du Bigdata ou utilisant ces technologies pour leur activité, qui reconnaissent l'expertise et la pertinence d'une formation sur le sujet.

*« (…) votre projet a été considéré comme **pertinent et entrant parfaitement dans la lignée de notre stratégie Digitale** centrée sur l'offre Big Data et de ce qui fait de Atos une société innovante à part entière. De ce fait, cette formation diplômante représente une opportunité d'**accompagner nos ambitions business** et de répondre d'une part à nos besoins en **emplois d'experts Big Data ou de Data Scientists** et d' autre part à nos **besoins de développement des compétences** (…) notre intérêt pour cette **formation de haut niveau** centrée sur les technologies du Big Data et du Big Analytics (…) »*

Témoignages

Alix OUEDRAOGO, Consultante Data Engineer chez ASTEK - 92100 Boulogne-Billancourt, Promo 2019/2020

"J'ai décidé de poursuivre ma spécialisation à l'UTT car mon but premier était d'acquérir une formation de qualité, complémentaire de mon diplôme d'Ingénieur en Télécommunications et recherchée sur le marché du travail.
Au sein de cette université de technologie règnent professionnalisme, écoute, entraide et convivialité. Les enseignants sont d'excellents professionnels avec un grand désir de transmettre leur expérience. En plus, la promotion était d'une grande diversité d'origines et de formations, créant un effet synergique exceptionnel lors des travaux de groupe et même lors des discussions. En même temps, une saine concurrence s'est développée dans les études de cas et les défis spécifiques.
Ce fut pour moi une aventure unique et enrichissante."

Aymen BEN
MECHLIA, Consultant Big Data, Machine Learning & Predictive Analytics, Promo 2016

"Avec mon diplômé d'ingénieur en statistique et une première expérience professionnelle, il m'est apparu évident que je devais suivre ce Mastère Spécialisé® pour me construire un profil multi-compétences dans les domaines des Analytics et de la valorisation des données. Ce qui me permet aujourd'hui d'occuper un poste de consultant Big Data au sein d'une société de conseils spécialisée dans la valorisation de données."

Emmanuel LEVY, Architecte Big Data, Promo 2016

"Avec une expérience de 15 ans dans le monde des bases de données, ce Mastère Spécialisé® m'a permis d'avoir un profil pertinent pour prendre le pas du virage technologique adopté par les entreprises dans la data ces dernières années."

Enjeux

Admission

Pré-requis

Formation(s) requise(s)

En modélisation

- Algèbre linéaire (matrices, déterminant, vecteurs propres et valeurs propres)
- Bases en probabilités et en statistiques
- Lois usuelles (loi de Bernoulli, loi binomiale, loi normale)
- Formule de Bayes
- Statistique descriptive
- Maximum de vraisemblance

En informatique

- Complexité algorithmique
- Programmation, au moins l'un des langages suivants : Java, Javascript, Python ou
- Bases sur les systèmes de gestion de bases de données (ex. MySQL)
- Technologies web (quelques notions souhaitables)

30 heures de mise à niveau sont dispensées au cours de la 1ère semaine de cours.

Conditions d'admission

Les candidats devront être titulaires d'un des diplômes suivants dans un domaine cohérent avec la formation Expert Big Data Engineer :

- Diplôme d'ingénieur habilité par la Commission des Titres d'Ingénieur (liste Cti)
- Diplôme universitaire de 3e cycle (Master, DEA, DESS…) ou diplôme professionnel cohérent et équivalent avec le niveau Bac+5
- Diplôme d'une école de management habilitée à délivrer le grade de Master (liste CEFDG)
- Titre inscrit au RNCP niveau 7
- Diplôme de M1 ou équivalent, pour des auditeurs justifiant d'au moins trois années d'expérience professionnelle en informatique décisionnelle
- Diplôme étranger équivalent aux diplômes Bac+5 français exigés ci-dessus

Pour maximiser les chances d'être accepté(e), les candidat(e)s doivent avoir un niveau cohérent avec les enseignements prodigués durant la formation. Certaines connaissances sont donc pré-requises afin d'être admis(e).

Conditions d'accès dérogatoires

1. Dans la limite de 40 % maximum de l'effectif de la promotion suivant la formation Mastère Spécialisé concernée, sont recevables, après une procédure de Validation des acquis personnels et professionnels (VAPP), les candidatures de personnes justifiant à minima de 10 années d'expérience professionnelle (hors stage, césure, cursus initial en alternance).
2. Par dérogation pour 30 % maximum du nombre d'étudiants suivant la formation Mastère Spécialisé concernée, sont recevables les candidatures d'étudiants titulaires d'un des diplômes suivants :
    - Niveau M1 validé ou équivalent sans expérience professionnelle

- Diplôme de L3 justifiant d’une expérience adaptée de 3 ans minimum

Le pourcentage total des dérogations prévues au 1) et au 2) ci-dessus ne doit pas excéder 40 %.

Programme

Organisation des enseignements

La formation s’articule autour de 4 blocs de compétences :

- Analyser l’existant et proposer des sujets liés à la Data
- Déployer des infrastructures informatiques pour analyser la Data
- Traiter et visualiser la Data
- Analyser et modéliser la Data

Les **12 unités d’enseignements** dispensées par des enseignants-chercheurs et des professionnels sont associées par thématiques et représentent **425 heures de formation**.

L’enseignement comprend une grande partie d'activités pratiques : Travaux Pratiques, Etudes de cas et Projets.

Tableau des enseignements

Socle théorique pour la data science
Introduction au Big Data
Données d’entreprise : Gouvernance et stratégies
Stockage de données réutilisables
MLOps et IA générative
Conception et gestion de bases de données avancées
Langages et outils de programmation
Apprentissage automatique
Intelligence artificielle en grande dimension
Traitements distribués
Information Retrieval (Extraction d'Information)
Visualisation Dynamique
Fil Rouge

Programme détaillé

Période en entreprise et thèse professionnelle

S’il n’est pas apprenti, l’étudiant devra effectuer un **stage de 4 mois** minimum en entreprise ou dans une administration publique sur une thématique liée au Big Data, réponse à une problématique identifiée. Une durée de stage de 6 mois est recommandée.

Dans tous les cas, l’apprenant produira un rapport et soutiendra une thèse professionnelle à l’issue de son apprentissage ou de sa période entreprise.

Compétences visées

- Analyser l'existant et proposer des solutions liées à la data
- Déployer des infrastructures informatiques d'analyse de la data
- Traiter et visualiser de la data
- Analyser et modéliser la data

https://www.francecompetences.fr/recherche/rncp/40234/#anchor3

Validation possible par bloc de compétence : oui

Modalités de contrôle des connaissances

1. Contrôle continu sous forme de travaux pratiques, tests, devoirs, exposés, etc.
2. Examen intermédiaire (épreuves individuelles écrites ou orales)
3. Exposé oral, rapport (ou thèse) écrit
4. Réalisation, projet
5. Examen final

Méthodes mobilisées

- Cours
- TP : Travaux Pratiques
- TD : Travaux Dirigés
- Projets