

# Mastère Avancé

## Big Data Management

014.165489416.247

#87034

#29.1298.247

431.1298.247

014.1298

014.1298.247

**tech** université  
technologique



## Mastère Avancé Big Data Management

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 2 ans
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/informatique/mastere-avance/mastere-avance-big-data-management](http://www.techtitute.com/fr/informatique/mastere-avance/mastere-avance-big-data-management)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Compétences

---

*page 14*

04

Direction de la formation

---

*page 18*

05

Structure et contenu

---

*page 24*

06

Méthodologie

---

*page 38*

07

Diplôme

---

*page 46*

# 01

# Présentation

Grâce aux avancées technologiques d'aujourd'hui, presque tout ce qui est imaginable est quantifiable. Les entreprises ont accès à de plus en plus de mesures et de données, ce qui leur permet de planifier encore mieux leurs stratégies commerciales. Dans cette nouvelle réalité, la figure de l'analyste de données devient indispensable dans chaque entreprise, et les spécialistes du Big Data sont encore plus appréciés et demandés. Cette nouvelle branche de l'analytique se concentre sur la collecte, la gestion et l'analyse correctes d'énormes quantités de données afin de les transformer en atouts précieux pour l'entreprise. Il s'agit d'un métier hautement qualifié, qui nécessite un grand investissement éducatif dans toutes les techniques, environnements, technologies et principes qui régissent cette science. C'est dans cette optique que TECH a développé ce programme, qui forme les étudiants aux principaux fondamentaux du Big Data, ainsi qu'aux compétences complémentaires qui serviront sans aucun doute à exceller professionnellement dans le domaine de l'analytique.



“

*Avec la quantité croissante de données que les entreprises doivent collecter, stocker et gérer, les opportunités d'emploi ne manqueront pas dans un domaine hautement spécialisé”*

Les analystes de données ont gagné en importance au cours des dernières décennies grâce aux progrès technologiques continus qui leur ont permis de se spécialiser et de gérer des quantités d'informations toujours plus importantes. La croissance des données a été telle qu'est apparue la discipline du Big Data, qui, selon la définition de Doug Laney lui-même, se caractérise par le volume, la variété et la vélocité des données qui parviennent continuellement aux entreprises. L'analyste chargé de filtrer et de gérer toutes ces informations doit être hautement formé aux bases de données et aux outils d'évaluation afin de savoir comment traiter correctement tout le matériel avec lequel il travaille.

En raison de ce haut niveau de formation requis dans le domaine du Big Data, TECH a développé ce Mastère Avancé en gestion du Big Data. Il compile les principales compétences et connaissances qu'un spécialiste de l'analyse des données doit acquérir afin d'être compétent et efficace dans le domaine du Big Data. Les principales plateformes, les algorithmes et les outils les plus récents sont étudiés, ainsi que les visions stratégiques nécessaires pour savoir comment transformer toutes ces analyses en un atout précieux pour l'entreprise afin de prendre des décisions commerciales productives et satisfaisantes. L'enseignement plonge également dans l'*internet of things*, la *Data science*, le Marketing, le Machine Learning ou l'Analyse Visuelle elle-même, garantissant ainsi un enseignement très pertinent pour l'apprenant.

En outre, il s'agit d'un programme 100% en ligne, ce qui signifie que l'étudiant ne doit pas se rendre dans un centre physique ni s'adapter à des horaires préétablis. Les étudiants peuvent accéder au matériel pédagogique à tout moment et planifier leurs études comme ils l'entendent et en fonction de leurs besoins personnels, professionnels ou académiques.

Ce **Mastère Avancé en Big Data Management** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché. Ses principales caractéristiques sont:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en analyse de données
- ◆ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique est destiné à fournir des informations scientifiques et sanitaires sur les disciplines médicales indispensables à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé afin d'améliorer l'apprentissage
- ◆ L'accent est mis sur les méthodologies innovantes dans le domaine de l'analyse des données
- ◆ Les cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Vous allez devenir l'épine dorsale de toute stratégie commerciale dans les grandes entreprises. N'hésitez pas à donner un élan à votre carrière avec ce Mastère Avancé en Big Data Management"*

“

*Si vous connaissez l'histoire de Billy Beane et des Oakland Athletics, vous savez à quel point votre travail peut révolutionner le monde. Spécialisez-vous dans le Big Data Management et soyez le vecteur du changement moderne"*

Son corps enseignant comprend des professionnels du domaine de l'analyse des données, qui apportent leur expérience à ce programme, ainsi que des spécialistes reconnus issus de grandes entreprises et d'universités prestigieuses.

Son contenu multimédia, développé avec les dernières technologies éducatives, permettra au professionnel un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira un étude immersif programmé pour s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est basée sur l'apprentissage par problèmes. Ainsi le étudiant devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent à lui tout au long du programme académique. Pour ce faire, le professionnel aura l'aide d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

*L'analyse du Big Data améliorera la qualité dans de nombreux domaines technologiques. Rejoignez un secteur où vous serez le principal acteur de l'évolution commerciale et personnelle de la société.*

*Votre travail d'analyste Big Data sera reconnu et apprécié par les meilleures entreprises du monde, car c'est vous qui leur proposerez des solutions intelligentes à des problèmes complexes.*



# 02 Objectifs

L'objectif du Mastère Avancé en Big Data Management est de former les étudiants dans le vaste domaine de l'analyse de grandes quantités de données, tant du point de vue de la collecte et du stockage que de l'interprétation et du filtrage ultérieurs de ces données. L'étudiant peut ainsi élaborer des plans d'intervention et des solutions à des problèmes complexes sur la base des données analytiques recueillies. En outre, l'étudiant apprendra également à préparer des rapports dans lesquels il présentera toutes les données de manière claire et concise à la direction ou aux équipes de travail.





“

*Ce Mastère Avancé va complètement changer votre perspective de carrière, vous permettant de postuler à des postes que vous n'auriez jamais envisagés auparavant”*



## Objectifs généraux

- ◆ Offrir aux étudiants une immersion dans le nouveau contexte social et technologique dans lequel s'inscrivent les outils de Visual Analytics
- ◆ Obtenir et améliorer la pensée critique basée sur des faits pour la prise de décisions stratégiques
- ◆ Étudier la valeur de l'environnement en mutation et faciliter la connexion de l'étudiant avec l'esprit d'entreprise et les nouvelles *knowmadas* de travail
- ◆ Analyser les données produites et tirer des conclusions à l'aide d'outils statistiques pour prendre à tout moment les décisions les plus appropriées
- ◆ Comprendre les avantages de l'application des techniques d'analyse des données dans chaque département de l'entreprise
- ◆ Développer les bases de la connaissance des besoins et des applications de chaque département
- ◆ Générer des connaissances spécialisées pour sélectionner le bon outil
- ◆ Proposer des techniques et des objectifs pour être le plus productif possible selon le département

“

*Une occasion unique de se spécialiser dans un domaine très demandé, au prestige reconnu et aux perspectives d'avenir étendues. Ne laissez pas passer l'occasion et inscrivez-vous dès maintenant”*





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Développer des compétences analytiques pour prendre des décisions de qualité
- ◆ Examiner les campagnes de marketing et de communication efficaces
- ◆ Déterminer la création de tableaux de bord et d'indicateurs clés de performance ( KPI) pour le département
- ◆ Générer des connaissances spécialisées pour développer des analyses prédictives
- ◆ Unifier des données diverses: assurer la cohérence des informations
- ◆ Identifier ce qu'est l'IoT (*Internet of Things*) et l'IIoT (*Industrial Internet of Things*)
- ◆ Examiner le Consortium de l'Internet industriel
- ◆ Générer des connaissances spécialisées pour l'analyse des données
- ◆ Examiner les différents types de données groupées
- ◆ Établir les représentations graphiques les plus couramment utilisées dans différents domaines
- ◆ Développer des compétences pour convertir les données en informations dont on peut extraire des connaissances
- ◆ Déterminer les principales caractéristiques d'un *dataset*, sa structure, ses composants et les implications de sa distribution dans la modélisation
- ◆ Acquérir des connaissances spécialisées sur les conditions statistiques préalables à toute analyse et évaluation des données
- ◆ Développer les compétences nécessaires à l'identification, la préparation et la transformation des données
- ◆ Développer la formulation et les propriétés de base des modèles de séries temporelles univariées

- ♦ Examiner la méthodologie de modélisation et de prédiction des séries en temps réel
- ♦ Analyser le passage de l'information à la connaissance
- ♦ Développer les différents types de techniques d'apprentissage automatique
- ♦ Déterminer les exigences des systèmes d'utilisation des données de masse
- ♦ Examiner différents modèles de données et analyser les bases de données
- ♦ Analyser les fonctionnalités clés des systèmes distribués et leur importance dans différents types de systèmes
- ♦ Analyser l'état de l'art de l'intelligence artificielle (IA) et de l'analyse des données
- ♦ Développer la capacité d'analyser des environnements changeants
- ♦ Identifier et se concentrer sur les nouveaux scénarios et leurs opportunités
- ♦ Connaître les différentes théories d'analyse et d'interprétation des données
- ♦ Identifier les descripteurs les plus courants pour un ensemble de données
- ♦ Concevoir la stratégie conjointe des techniques statistiques et d'intelligence artificielle pour le développement de systèmes descriptifs et prédictifs appliqués à la réalité d'un ensemble de données
- ♦ Comprendre le fonctionnement et les caractéristiques des techniques courantes de traitement des données de masse
- ♦ Connaître les environnements les plus utilisés par les scientifiques des données
- ♦ Savoir traiter des données de différents formats provenant de différentes sources
- ♦ Apprendre la nécessité de garantir la véracité des données comme une phase préalable à leur traitement
- ♦ Connaître les techniques d'intelligence artificielle applicables au traitement massivement parallélisé de données sur un ensemble donné de données et selon des exigences préalablement définies





- ◆ Savoir gérer de grands volumes de données de manière distribuée
- ◆ Connaître et développer le profil d'entraînement appliqué aux environnements de données massives
- ◆ Développer des techniques de communication et de présentation stratégiques
- ◆ Connaître les différents types de Marketing et la manière dont ils sont appliqués dans les organisations et leur influence sur la stratégie commerciale
- ◆ Comprendre comment les modèles trouvés dans un ensemble de données peuvent être rendus visibles pour générer une interprétation commune de la réalité sous-jacente
- ◆ Pour comprendre le processus d'analyse visuelle de Keim
- ◆ Savoir générer des diagrammes à partir d'un ensemble de données qui représentent visuellement la situation choisie
- ◆ Être capable de combiner les différentes techniques étudiées pour concevoir des visualisations originales

# 03

## Compétences

Les compétences qu'un analyste de données travaillant avec le Big Data doit acquérir ne sont pas rares. Il doit être capable de créer un système complexe de collecte et de filtrage des données, avec la possibilité de s'adapter aux différentes réalités et situations de marché qui peuvent se présenter. En outre, il/elle doit avoir une large perspective commerciale lui permettant d'analyser les informations et d'élaborer des plans d'action adaptés au Feedback. Enfin, il doit également acquérir des qualités de leadership pour diriger des équipes de travail, car c'est souvent l'analyste de données qui prendra ou aidera à prendre les décisions les plus importantes dans un projet.



“

*En vous inscrivant à ce Mastère Avancé, vous deviendrez un expert en Big Data, améliorant considérablement vos compétences professionnelles et techniques”*



## Compétences générales

---

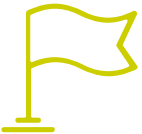
- ◆ Avoir une vision stratégique de l'application des nouvelles technologies d'analyse des données au monde de l'entreprise et les appliquer au développement de services innovants basés sur les informations analysées
- ◆ Développer une perspective technique et commerciale de l'analyse des données
- ◆ Comprendre les algorithmes, les plateformes et les outils les plus courants pour l'exploration, la visualisation, la manipulation, le traitement et l'analyse des données
- ◆ Être capable d'aborder les problèmes spécifiques à l'analyse des données

“

*Il n'y aura aucune entreprise du secteur qui ne souhaite pas intégrer dans ses effectifs un professionnel possédant toutes ces compétences. Ouvrez la porte à un avenir professionnel prospère avec ce Mastère Avancé en Big Data Management”*







## Compétences spécifiques

---

- ◆ Se spécialiser dans la science des données d'un point de vue technique et commercial
- ◆ Visualiser les données de la manière la plus appropriée pour favoriser leur partage et leur compréhension par différents profils
- ◆ Aborder les domaines fonctionnels fondamentaux de l'organisation où la science des données peut apporter une plus grande valeur
- ◆ Développer le cycle de vie des données, sa typologie et les technologies et phases nécessaires à sa gestion
- ◆ Traiter et manipuler les données à l'aide de langages et de bibliothèques spécifiques
- ◆ Développer des connaissances avancées dans les techniques fondamentales d'exploration de données pour la sélection, le prétraitement et la transformation des données
- ◆ Spécialisation dans les principaux algorithmes d'apprentissage automatique pour l'extraction de connaissances cachées à partir de données
- ◆ Acquérir des connaissances spécialisées dans les architectures et systèmes logiciels nécessaires à l'utilisation intensive des données
- ◆ Déterminer comment le *internet of things* peut être une source de génération de données et d'informations clés sur lesquelles appliquer la science des données pour l'extraction de connaissances
- ◆ Analysez les différentes façons d'appliquer la science des données dans différents secteurs ou verticaux en vous inspirant d'exemples réels
- ◆ Acquérir les compétences nécessaires à la pratique professionnelle dans le domaine de l'analyse visuelle dans le contexte social et technologique
- ◆ Savoir analyser et interpréter des données statistiques
- ◆ Utiliser les techniques d'évaluation et d'analyse des données
- ◆ Connaître les outils à utiliser pour l'analyse des données
- ◆ Effectuer la gestion et la parallélisation de différents types de bases de données
- ◆ Mettre en pratique des compétences de gestion avancées dans l'organisation des données
- ◆ Gérer des projets de Visual Analytics et de Big Data
- ◆ Appliquer l'ingénierie des données au Marketing
- ◆ Rendre les données de votre entreprise visibles
- ◆ Utiliser des outils de visualisation des données

# 04

## Direction de la formation

Comme la science de l'analyse des données est complexe et variable, TECH a conçu ce Mastère Avancé en Big Data Management en réunissant une équipe d'experts et de professionnels de premier plan dans leur domaine, avec des connaissances et des compétences variées dans différents domaines de l'analyse des données. Ainsi, les étudiants ont la garantie d'accéder à un matériel pédagogique de haute qualité, étendu et complet, avec lequel ils peuvent se spécialiser en Big Data auprès des meilleurs professionnels possibles.



“

*Avec l'aide des meilleurs experts réunis par TECH, vous deviendrez également l'un des professionnels du Big Data les plus appréciés"*

## Direction



### Dr Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ◆ PDG et directeur technique chez Prometeus Global Solutions
- ◆ Directeur technique chez AI Shephers GmbH
- ◆ CTO en Korporate Technologies en Korporate Technologies
- ◆ Directeur de la conception et du développement de DocPath Document Solutions
- ◆ Ingénieur en informatique à l'Université de Castilla la Mancha
- ◆ Doctorat en ingénierie informatique à l'Université de Castilla la Mancha
- ◆ Doctorat en économie, commerce et finances de l'université Camilo José Cela
- ◆ Master en Technologies de l'Information Avancées de l'Université de Castilla La Mancha
- ◆ Master MBA+E (Master en administration des affaires et ingénierie organisationnelle) de l'Université de Castilla la large



### M. Galindo, Luis Angel

- ◆ Consultant senior en hautes performances avec 16 ans d'expérience
- ◆ Définition, développement et mise en œuvre d'un modèle d'innovation ouverte couronné de succès, avec une croissance des revenus de +10% par an grâce à des actifs innovants
- ◆ Définition, développement et mise en œuvre de programmes de transformation numérique réussis depuis plus de 8 ans et +700 personnes menant un rôle de pionnier dans le secteur
- ◆ Mise en œuvre de plus de 20 projets de conseil complexes dans le monde entier pour de grandes entreprises en matière d'intelligence artificielle, d'intelligence économique, de cybersécurité, de développement commercial, de transformation numérique, d'évaluation des risques, d'optimisation des processus et de gestion du personnel
- ◆ Expert dans la compréhension des clients et la traduction de leurs besoins en ventes réelles

## Professeurs

### Mme Olmedo Soler, Asunta

- ◆ Créateur de publicité. Consultant. Rédaction et conception graphique de l'UX
- ◆ Travaille en free-lance pour des cabinets de conseil, des agences et des studios
- ◆ Rédacteur dans des agences de publicité nationales et multinationales, travaillant notamment sur des comptes: Banque Santander, Buena Vista, Canon, Coca-Cola, Maphre, Asisa, Prosegur, Camel, Ayuda en Acción, Casino Gran Madrid, La Razón, Amex, Airis, Rainbow
- ◆ Collaboration avec différentes sociétés de marketing et de conception (Imaginamass, Mibizpartners, WinWin consultores, We are Bold, Muebles Toscana, TeveoOnline, Bip Informáticos, The Mars Society, etc.)
- ◆ Techniques de communication Publicité et RP PR. Institut National des Techniques Spécialisées
- ◆ Master en Design Graphique Centre de Formation Tracor
- ◆ Cours de Community Manager (Community Manager Institute)
- ◆ Cours d'UX et d'utilisabilité (MiriadaX, Coursea, Factor Ideas)
- ◆ Cours et ateliers pour Telefónica et CAM

### Mme Alvarez de las Cuevas, Monica

- ◆ Directrice des opérations chez Mibiz Partners
- ◆ Chef d'équipe de projet chez Factor Ideas
- ◆ Coordinatrice de la formation School of Technical Excellence chez Accenture
- ◆ Chef de projet ayant une expérience directe dans le domaine de la formation technique et des solutions de Marketing numérique
- ◆ Ingénieure en informatique

### Dr Lominchar, José

- ◆ MBA: Master en Business Administration (MBA)
- ◆ Doctorat en Droit (Programme de droit du travail) (UCJC)
- ◆ Diplômé en Droit (UCM) Espagne
- ◆ Docteur Honoris Causa par le Centre Universitaire d'Etudes Juridiques au Mexique.2018

### M. Almansa, Antonio

- ◆ Technicien Supérieur: exploitation, ingénierie et architecture des réseaux des centres de données (DC) situés à Independencia et Orduña, ainsi que du réseau de transport au niveau national pour les tarifs et les mises à niveau
- ◆ Niveau 2 Expert: conception et mise en œuvre des réseaux (avec changement technologique) du DC de Fco. Sancha et plus tard Manuel Tovar
- ◆ Conception, mise en œuvre et intégration du centre de secours du DC Julian Camarillo

### Mme Cordero Garcia, Marta

- ◆ Profesor Titular de Université, école Politécnica de Madrid
- ◆ Technique Supérieure d'Ingénierie Aérospatiale Département: Mathématiques Appliquées à l'Ingénierie Aérospatiale

### M. Garcia, Felipe

- ◆ Associé fondateur et président de KNOWDLE AI TECHNOLOGIES GROUP
- ◆ Président promoteur de l'association KNOWDLE CONSORTIUM GROUP ASSOCIATION
- ◆ Promoteur et président de la Fondation KNOWDLE & RESEARCH INSTITUTE avec un écosystème de startups en accélération sous la même technologie d'Intelligence Artificielle Collective
- ◆ Licence en Informatique de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Thèse de Doctorat sur "Wisdom Collective Intelligence"

### **M. Armero Fernandez, Rafael**

- ◆ Consultant en intelligence économique chez SDG Group
- ◆ Ingénieur numérique chez Mi-GSO
- ◆ Ingénieur logistique chez Torrecid S.A
- ◆ Quality Intern chez INDRA
- ◆ Diplômé en Ingénierie Aérospatiale à l'Université Polytechnique de Valence
- ◆ Master en Médecine Development 4,0 de l'Université de Alcalá de Henares

### **Dr Peris Morillo, Luis Javier**

- ◆ Directeur technique chez Capitele Consulting
- ◆ Directeur technique principal et soutien à l'exécution des livraisons chez HCL
- ◆ Agile Coach et responsable des Opérations chez Mirai Advisory
- ◆ Développeur, chef d'équipe, Scrum Master, coach Agile et chef de produit chez DocPath
- ◆ Diplôme d'ingénieur en informatique de l'ESI de Ciudad Real (UCLM)
- ◆ Diplômé en gestion de projet par la CEOE - Confédération Espagnole des Organisations d'Entreprises
- ◆ +50 MOOC suivis, enseignés par des universités de renom telles que l'Université de Stanford, l'Université du Michigan, l'Université de Yonsei, l'Université Polytechnique de Madrid, etc

### **Mr. Montoro Montarroso, Andrés**

- ◆ Chercheur en le groupe SMILE à l'Université de Castilla-La Mancha
- ◆ Scientifique de chez Prometheus Global Solutions
- ◆ Diplômée de en ingénierie informatique à l'Université de Castilla - la Mancha. Spécialité en Sciences de l'Informatiques
- ◆ Master en Science des Données et Ingénierie Informatique de l'Université de Grenade

### **Mme Rissanen, Karoliina**

- ◆ Responsable du développement des programmes de formation et de l'expérience professionnelle
- ◆ Spécialiste des ressources humaines chez OySinebrychoff Ab (Groupe Carlsberg)
- ◆ Chef adjoint du personnel, de la performance et du développement au Global Delivery Centre de l'IATA
- ◆ Sous-directeurice du Service Clientèle au Global Delivery Center de l'IATA
- ◆ Formation du personnel du service clientèle
- ◆ Diplôme en tourisme à l'Université de Haaga-Helia
- ◆ Master en protocole et relations extérieures à l'Université Camilo José Cela
- ◆ Diplôme en gestion des ressources humaines de l'Institut agréé du personnel et du développement (Chartered Institute of Personnel and Development)
- ◆ Formée et certifiée en tant que formatrice par l'IATA

### **Mme Fernandez Meléndez, Galina**

- ◆ Analyste de données chez Aresi et ADN Mobile Solutions
- ◆ Vice-président du crédit à la Banque Bicentenario
- ◆ Responsable du crédit agricole à la Banque Agricole du Venezuela
- ◆ Diplômée en administration des affaires de l'Université Bicentaria de Aragua- Caracas
- ◆ Diplômée en Planification et Finances publiques de l'École Vénézuélienne de Planification - Escuela de Hacienda
- ◆ Master en Analyse des Données et Intelligence Economique de l'Université d'Oviedo
- ◆ Master MBA de l'European Business School de Barcelone
- ◆ Master en Big Data et Business Intelligence de l'École de Négociation Européenne de Barcelone

### **M. Martin-Palomino Sahagun, Fernando**

- ◆ Directeur Technique chez AURA Diagnostics (medTech)
- ◆ Développement Commercial Espagne SARLIN, Industrie 4.0 appliquée à l'air comprimé
- ◆ Direction des Opérations Alliance Diagnostics
- ◆ Direction de l'Innovation Alliance Médicale
- ◆ Directeur Informatique du groupe Alliance Medical
- ◆ Field engineer & Project management en radiologie numérique chez Kodak
- ◆ Ingénieur Supérieur en Télécommunications MBA à l'Université Polytechnique de Madrid  
Executive Master en Marketing et Ventes à ESADE

### **Mme Pedrajas Parabas, Elena**

- ◆ Analyste commercial chez Management Solutions à Madrid
- ◆ Chercheuse au Département d'informatique et d'Analyse Numérique de l'Université de Cordoba
- ◆ Chercheuse au Centre Singulier de Recherche en Technologies Intelligentes à Santiago de Compostela
- ◆ Licence en Ingénierie Informatique Master en Science des Données et Ingénierie Informatique

### **Mme Martinez Cerrato, Yésica**

- ◆ Chef de projet dans le domaine de l'intégration des Grands Comptes chez Correos y Telégrafos
- ◆ Technicien en Informatique - Responsable des salles informatiques de l'OTEC à l'Université d'Alcala
- ◆ Technicien en produits de sécurité électronique chez Securitas Security Espagne
- ◆ Responsable de la transformation numérique et Analyste en Intelligence chez Ricopia Technologies
- ◆ Professeur de cours d'informatique à l'association ASALUMA

### **M. Fondon Alcalde, Rubén**

- ◆ Analyste commercial en gestion de la valeur client chez Vodafone Espagne
- ◆ Responsable de l'intégration des services chez Entelgy pour Telefónica Global Solutions
- ◆ Administrateur de comptes en ligne pour les serveurs de clones chez EDM Electronics
- ◆ Analyste Commercial pour l'Europe du Sud chez Vodafone Global Enterprise
- ◆ Ingénieur en Télécommunications de l'Université Européenne de Madrid
- ◆ Master en Big Data et du de l'Université Internationale de Valence

### **Dr Diaz Diaz-Chiron, Tobias**

- ◆ Chercheur au laboratoire ArCO de l'Université de Castilla-La Mancha, un groupe dédié aux projets liés aux architectures et réseaux informatiques.
- ◆ Consultant chez Blue Telecom, une société dédiée au secteur des télécommunications.
- ◆ Ingénieur Supérieur en informatique à l'Université de Castilla - la Mancha

### **M. Tato Sanchez, Rafael**

- ◆ Directeur de projets et directeur technique chez Indra Sistemas
- ◆ Chef du Centre de contrôle et de Gestion du Trafic de la Direction Générale du Trafic à Madrid
- ◆ Ingénieur système chez ENA Tráfico
- ◆ Diplôme en Ingénierie de l'électronique industrielle et de l'automatisation de l'Université Européenne de Madrid
- ◆ Ingénieur Technique Industriel en Electricité de l'Université Politécnica de Madrid
- ◆ Master en Industrie 4.0 de l'Université Internationale de La Rioja

# 05

## Structure et contenu

L'étudiant trouvera dans ce Mastère Avancé en Big Data Management un enseignement complet et actualisé aux exigences du marché, avec lequel il pourra acquérir toutes les connaissances nécessaires pour être le meilleur analyste de données possible.

Le programme, rédigé méticuleusement par l'ensemble du corps enseignant, est divisé en différents modules et sujets qui accélèrent le processus d'étude car ils sont clairs et concis. Pendant toute la durée du cours, les étudiants ont accès à l'ensemble du matériel pédagogique et peuvent même étudier le programme dans l'ordre qu'ils souhaitent.





“

*Vous avez devant vous le programme d'études sur le Big Data le plus complet et le plus détaillé du marché. En l'étudiant, vous apprendrez tout ce dont vous avez besoin pour faire évoluer votre carrière vers les meilleurs postes dans l'analyse des données"*

## Module 1. Analytique des données dans l'organisation de l'entreprise

- 1.1. Analyse d'entreprise
  - 1.1.1. Analyse d'entreprise
  - 1.1.2. Structure des données
  - 1.1.3. Phases et éléments
- 1.2. Analyse des données dans l'entreprise
  - 1.2.1. Tableaux de bord et KPIs des départements
  - 1.2.2. Rapports opérationnels, tactiques et stratégiques
  - 1.2.3. Analyse des données appliquée à chaque département
    - 1.2.3.1. Marketing et communication
    - 1.2.3.2. Commercial
    - 1.2.3.3. Service à la clientèle
    - 1.2.3.4. Achats
    - 1.2.3.5. Administration
    - 1.2.3.6. RH
    - 1.2.3.7. Production
    - 1.2.3.8. IT
- 1.3. Marketing et communication
  - 1.3.1. KPI à mesurer, applications et avantages
  - 1.3.2. Systèmes de Marketing et *Data Warehouse*
  - 1.3.3. Mise en œuvre d'une structure d'analyse des données dans le domaine du Marketing
  - 1.3.4. Plan de Marketing et de Communication
  - 1.3.5. Stratégies, prévisions et gestion des campagnes
- 1.4. Commercial et ventes
  - 1.4.1. Contributions de l'analyse des données dans le domaine commercial
  - 1.4.2. Besoins du département des ventes
  - 1.4.3. Études de marché
- 1.5. Service à la clientèle
  - 1.5.1. Fidélisation
  - 1.5.2. Qualité personnelle et intelligence émotionnelle
  - 1.5.3. Satisfaction des clients
- 1.6. Achats
  - 1.6.1. Analyse de données pour les études de marché
  - 1.6.2. Analyse de données pour les études de compétences
  - 1.6.3. Autres applications
- 1.7. Administration
  - 1.7.1. Besoins du département des administration
  - 1.7.2. *Data Warehouse* et analyse des risques financiers
  - 1.7.3. *Data Warehouse* et analyse des risques du crédit
- 1.8. Ressources humaines
  - 1.8.1. RH. et les avantages de l'analyse des données
  - 1.8.2. Outils d'analyse des données dans le département des RH
  - 1.8.3. Application de l'analyse des données dans les RH
- 1.9. Production
  - 1.9.1. Analyse des données dans un service de production
  - 1.9.2. Applications
  - 1.9.3. Bénéfices
- 1.10. IT
  - 1.10.1. Département d'IT
  - 1.10.2. Analyse des données et transformation numérique
  - 1.10.3. Innovation et productivité



## Module 2. Gestion des données, manipulation des données et informations pour la science des données

- 2.1. Statistiques Variables, indices et rapports
  - 2.1.1. Les statistiques
  - 2.1.2. Dimensions statistiques
  - 2.1.3. Variables, indices et rapports
- 2.2. Typologie des données
  - 2.2.1. Qualitatifs
  - 2.2.2. Quantitatifs
  - 2.2.3. Caractérisation et catégories
- 2.3. Connaissance des données issues des mesures
  - 2.3.1. Mesures de centralisation
  - 2.3.2. Mesures de la dispersion
  - 2.3.3. Corrélation
- 2.4. Connaissance des données issues de Graphiques
  - 2.4.1. Visualisation selon le type de données
  - 2.4.2. Interprétation des rapports graphiques
  - 2.4.3. Personnalisation des graphiques avec R
- 2.5. Probabilités
  - 2.5.1. Probabilités
  - 2.5.2. Fonction de probabilité
  - 2.5.3. Distributions
- 2.6. Collecte des données
  - 2.6.1. Méthodologie de collecte
  - 2.6.2. Outils de collecte
  - 2.6.3. Canaux de collecte
- 2.7. Nettoyage des données
  - 2.7.1. Phases du nettoyage des données
  - 2.7.2. Qualité des données
  - 2.7.3. Manipulation de données (avec R)
- 2.8. Analyse des données, interprétation et et l'évaluation des résultats
  - 2.8.1. Mesures statistiques
  - 2.8.2. Indices de ratios
  - 2.8.3. Extraction de données

- 2.9. Entrepôt de données (datawarehouse)
  - 2.9.1. Éléments
  - 2.9.2. Design
- 2.10. Disponibilité des données
  - 2.10.1. Accès
  - 2.10.2. Utilitaire
  - 2.10.3. Sécurité

### Module 3. Les dispositifs et plateformes IoT comme base de la science des données

- 3.1. *Internet of things*
  - 3.1.1. Internet du futur, *Internet of Things*
  - 3.1.2. Le Consortium de l'Internet industriel
- 3.2. Architecture de référence
  - 3.2.1. L'architecture de référence
  - 3.2.2. Couches
  - 3.2.3. Composants
- 3.3. Capteurs et dispositifs IoT
  - 3.3.1. Principaux composants
  - 3.3.2. Capteurs et actionneurs
- 3.4. Communication et protocoles
  - 3.4.1. Protocoles Modèle OSI
  - 3.4.2. Technologie et communication
- 3.5. Plateformes Cloud pour l'IoT et l'IIoT
  - 3.5.1. Plats-formes à usage général
  - 3.5.2. Plateformes industrielles
  - 3.5.3. Plats-formes à source ouverte
- 3.6. Gestion des données dans les plateformes IoT
  - 3.6.1. Mécanismes de gestion des données Données ouvertes
  - 3.6.2. Échange et visualisation de données
- 3.7. Sécurité IoT
  - 3.7.1. Exigences et domaines de sécurité
  - 3.7.2. Stratégies de sécurité IIoT

- 3.8. Applications IoT
  - 3.8.1. Villes intelligentes
  - 3.8.2. Santé et forme physique
  - 3.8.3. Maison intelligente
  - 3.8.4. Autres applications
- 3.9. Applications IoT
  - 3.9.1. Fabrication
  - 3.9.2. Transport
  - 3.9.3. Énergie
  - 3.9.4. Agriculture et élevage
  - 3.9.5. Autres secteurs
- 3.10. Industrie 4.0
  - 3.10.1. IoRT (*Internet of Robotics Things*)
  - 3.10.2. Fabrication additive 3D
  - 3.10.3. Analyse des données massives

### Module 4. Représentation graphique pour l'analyse des données

- 4.1. Analyses exploratoires
  - 4.1.1. Représentation pour l'analyse des données
  - 4.1.2. La valeur de la représentation graphique
  - 4.1.3. Nouveaux paradigmes de la représentation graphique
- 4.2. Optimisation pour la science des données
  - 4.2.1. La gamme de couleurs et le design
  - 4.2.2. La Gestalt dans la représentation graphique
  - 4.2.3. Erreurs à éviter et conseils
- 4.3. Sources des données de base
  - 4.3.1. Pour une représentation de qualité
  - 4.3.2. Pour une représentation de quantité
  - 4.3.3. Pour une représentation de temps
- 4.4. Sources des données de complexes
  - 4.4.1. Fichiers, listes et bases de données
  - 4.4.2. Données ouvertes
  - 4.4.3. Données générées en continu

- 4.5. Types de graphiques
  - 4.5.1. Représentations de base
  - 4.5.2. Représentation par blocs
  - 4.5.3. Représentation pour l'analyse de la dispersion
  - 4.5.4. Représentations circulaires
  - 4.5.5. Représentations de bulles
  - 4.5.6. Représentations géographiques
- 4.6. Types de visualisation
  - 4.6.1. Comparatif et relationnel
  - 4.6.2. Distribution
  - 4.6.3. Hiérarchique
- 4.7. Conception de rapports avec représentation graphique
  - 4.7.1. Application des graphiques dans les rapports de Marketing
  - 4.7.2. Application des graphiques dans les tableaux de bord et les indicateurs clés de performance (KPI)
  - 4.7.3. Application des graphiques dans les plans stratégiques
  - 4.7.4. Autres utilisations: science, santé, affaires
- 4.8. Récit graphique
  - 4.8.1. Récit graphique
  - 4.8.2. Évolution
  - 4.8.3. Utilitaire
- 4.9. Outils orientés vers la visualisation
  - 4.9.1. Outils avancés
  - 4.9.2. Logiciel en ligne
  - 4.9.3. *Open Source*
- 4.10. Nouvelles technologies dans la visualisation des données
  - 4.10.1. Systèmes de virtualisation de la réalité
  - 4.10.2. Systèmes de et amélioration de la réalité
  - 4.10.3. Systèmes intelligents

## Module 5. Outils de science des données

- 5.1. Science des données
  - 5.1.1. La science des données
  - 5.1.2. Outils avancés pour le scientifique des données
- 5.2. Données, informations et connaissances
  - 5.2.1. Données, informations et connaissances
  - 5.2.2. Types de données
  - 5.2.3. Sources des données
- 5.3. Des données aux informations
  - 5.3.1. Analyse des données
  - 5.3.2. Types d'analyses
  - 5.3.3. Extraction d'informations d'un *dataset*
- 5.4. Extraction d'informations par la visualisation
  - 5.4.1. La Visualisation comme outil d'analyse
  - 5.4.2. Méthodes de visualisation
  - 5.4.3. Visualisation d'un ensemble de données
- 5.5. Qualité des données
  - 5.5.1. Données de qualité
  - 5.5.2. Nettoyage des données
  - 5.5.3. Prétraitement de base des données
- 5.6. *Dataset*
  - 5.6.1. Enrichissement du *dataset*
  - 5.6.2. La malédiction de la dimensionnalité
  - 5.6.3. Modification de notre jeu de données
- 5.7. Déséquilibre
  - 5.7.1. Déséquilibre des classes
  - 5.7.2. Techniques d'atténuation des déséquilibres
  - 5.7.3. Équilibrage d'un *dataset*
- 5.8. Modèles non supervisé
  - 5.8.1. Modèle non supervisé
  - 5.8.2. Méthodes
  - 5.8.3. Classification avec des modèles non supervisés

- 5.9. Modèles non supervisés
  - 5.9.1. Modèle non supervisé
  - 5.9.2. Méthodes
  - 5.9.3. Classification avec des modèles supervisés
- 5.10. Outils et bonnes pratiques
  - 5.10.1. Bonnes pratiques pour un scientifique des données
  - 5.10.2. Le meilleur modèle
  - 5.10.3. Outils utiles

## Module 6. Extraction de données Sélection, prétraitement et transformation

- 6.1. L'inférence statistique
  - 6.1.1. Statistiques descriptives et inférence statistique
  - 6.1.2. Procédures paramétriques
  - 6.1.3. Procédures non paramétriques
- 6.2. Analyses exploratoires
  - 6.2.1. Analyse descriptive
  - 6.2.2. Visualisation
  - 6.2.3. Préparation des données
- 6.3. Préparation des données
  - 6.3.1. Intégration et nettoyage des données
  - 6.3.2. Normalisation des données
  - 6.3.3. Transformer les attributs
- 6.4. Les valeurs manquantes
  - 6.4.1. Traitement des valeurs manquantes
  - 6.4.2. Méthodes d'imputation par maximum de vraisemblance
  - 6.4.3. Imputation des valeurs manquantes par apprentissage automatique
- 6.5. Bruit dans les données
  - 6.5.1. Classes et attributs de bruit
  - 6.5.2. Filtrage du bruit
  - 6.5.3. Effet du bruit
- 6.6. La malédiction de la dimensionnalité
  - 6.6.1. *Oversampling*
  - 6.6.2. *Undersampling*
  - 6.6.3. Réduction des données multidimensionnelles

- 6.7. Des attributs continus aux attributs discrets
  - 6.7.1. Données continues Vs. Discrets
  - 6.7.2. Processus de discrétisation
- 6.8. Les données
  - 6.8.1. Sélection des données
  - 6.8.2. Perspectives et critères de sélection
  - 6.8.3. Méthodes de sélection
- 6.9. Sélection d'instances
  - 6.9.1. Méthodes de sélection des instances
  - 6.9.2. Sélection des prototypes
  - 6.9.3. Méthodes avancées pour la sélection des instances
- 6.10. Prétraitement des données dans les environnements Big Data
  - 6.10.1. Big Data
  - 6.10.2. Prétraitement "classique" vs. traitement en masse
  - 6.10.3. Smart Data

## Module 7. Prédicibilité et analyse des phénomènes stochastiques

- 7.1. Séries chronologiques
  - 7.1.1. Séries chronologiques
  - 7.1.2. Utilité et applicabilité
  - 7.1.3. Études de cas connexes
- 7.2. Les séries temporelles
  - 7.2.1. Tendance saisonnière de ST
  - 7.2.2. Variations typiques
  - 7.2.3. Analyse des résidus
- 7.3. Typologies
  - 7.3.1. Stationnaires
  - 7.3.2. Non Stationnaires
  - 7.3.3. Transformations et ajustements
- 7.4. Schémas pour les séries temporelles
  - 7.4.1. Schéma (modèle) additif
  - 7.4.2. Schéma (modèle) multiplicatif
  - 7.4.3. Procédures pour déterminer le type de modèle

- 7.5. Méthodes de prévision de base
  - 7.5.1. Moyenne
  - 7.5.2. Naïve
  - 7.5.3. Naïveté saisonnière
  - 7.5.4. Comparaison des méthodes
- 7.6. Analyse des résidus
  - 7.6.1. Autocorrélation
  - 7.6.2. ACF des résidus
  - 7.6.3. Test de corrélation
- 7.7. Régression dans le contexte des séries chronologiques
  - 7.7.1. ANOVA
  - 7.7.2. Principes fondamentaux
  - 7.7.3. Application pratique:
- 7.8. Modèles prédictifs de séries chronologiques
  - 7.8.1. ARIMA
  - 7.8.2. Lissage exponentiel
- 7.9. Manipulation et analyse de séries chronologiques avec R
  - 7.9.1. Préparation des données
  - 7.9.2. Identification des motifs
  - 7.9.3. Analyse du modèle
  - 7.9.4. Pronostic
- 7.10. Analyse graphique combinée avec R
  - 7.10.1. Situations habituelles
  - 7.10.2. Application pratique pour la résolution de problèmes simples
  - 7.10.3. Application pratique pour la résolution de problèmes avancés

## Module 8. Conception et développement de systèmes intelligents

- 8.1. Prétraitement des données
  - 8.1.1. Prétraitement des données
  - 8.1.2. Transformation des données
  - 8.1.3. Extraction de données
- 8.2. Apprentissage automatique
  - 8.2.1. Apprentissage supervisé et non supervisé
  - 8.2.2. Apprentissage par renforcement
  - 8.2.3. Autre paradigmes d'apprentissage
- 8.3. Algorithmes de classification
  - 8.3.1. Apprentissage automatique inductif
  - 8.3.2. SVM y KNN
  - 8.3.3. Métriques et scores pour la classification
- 8.4. Algorithmes de régression
  - 8.4.1. Régression linéaire, régression logistique et modèles non linéaires
  - 8.4.2. Séries temporelles
  - 8.4.3. Métriques et scores de régression
- 8.5. Algorithmes de mise en grappes
  - 8.5.1. Techniques de regroupement hiérarchique
  - 8.5.2. Techniques de regroupement partitionnel
  - 8.5.3. Métriques et scores de *Clustering*
- 8.6. Techniques de règles d'association
  - 8.6.1. Méthodes d'extraction de règles
  - 8.6.2. Métriques et scores pour les algorithmes de règles d'association
- 8.7. Techniques de classification avancées Multiclassificateurs
  - 8.7.1. Algorithmes de *Bagging*
  - 8.7.2. Classificateur Random Forests
  - 8.7.3. *Boosting* pour les arbres de décision
- 8.8. Modèles graphiques probabilistes
  - 8.8.1. Modèles probabilistes
  - 8.8.2. Réseaux bayésiens. Propriétés, représentation et paramétrage
  - 8.8.3. Autres modèles graphiques probabilistes

- 8.9. Réseaux neuronaux
  - 8.9.1. Apprentissage automatique avec les réseaux neuronaux artificielle
  - 8.9.2. Resaux *Feedforward*
- 8.10. Apprentissage profond
  - 8.10.1. Réseaux *Feedforward* profonds
  - 8.10.2. Réseaux neuronaux convolutifs et modèles de séquences
  - 8.10.3. Outils pour la mise en œuvre de réseaux neuronaux profonds

## Module 9. Architectures et systèmes à forte intensité de données

- 9.1. Exigences non fonctionnelles. Piliers des applications de Big Data
  - 9.1.1. Fiabilité
  - 9.1.2. Adaptabilité
  - 9.1.3. Maintenabilité
- 9.2. Modèles de données
  - 9.2.1. Modèle relationnel
  - 9.2.2. Modèle documentaire
  - 9.2.3. Modèle de données du réseau
- 9.3. Bases de données. Gestion du stockage et de la récupération des données
  - 9.3.1. Indices *Hash*
  - 9.3.2. Stockage structuré du *log*
  - 9.3.3. Stockage des tables de segments
- 9.4. Formats d'encodage des données
  - 9.4.1. Formats spécifique du langage
  - 9.4.2. Formats standardisés
  - 9.4.3. Formats d'encodage binaires
  - 9.4.4. Flux de données interprocessus
- 9.5. Réplication
  - 9.5.1. Objectifs de la réplication
  - 9.5.2. Modèles de réplication
  - 9.5.3. Problèmes de réplication
- 9.6. Transactions distribuées
  - 9.6.1. Transaction
  - 9.6.2. Protocoles pour les transactions distribuées
  - 9.6.3. Transactions sérialisables







- 9.7. Partitionnement
  - 9.7.1. Formes de cloisonnement
  - 9.7.2. Interaction et partitionnement des index secondaires
  - 9.7.3. Rééquilibrage des partitions
- 9.8. Traitement des données hors ligne
  - 9.8.1. Traitement par lots
  - 9.8.2. Systèmes de fichiers distribués
  - 9.8.3. *MapReduce*
- 9.9. Traitement des données en temps réel
  - 9.9.1. Types de *Broker* de messages
  - 9.9.2. Représentation des bases de données en tant que flux de données
  - 9.9.3. Traitement des flux de données
- 9.10. Applications commerciales pratiques
  - 9.10.1. Cohérence dans les lectures
  - 9.10.2. Approche holistique des données
  - 9.10.3. Mise à l'échelle d'un service distribué

## Module 10. Application pratique de la science des données dans les secteurs d'activité

- 10.1. Secteur sanitaire
  - 10.1.1. Implications de l'IA et de l'analyse des données dans le secteur sanitaire
  - 10.1.2. Opportunités et défis
- 10.2. Risques et tendances dans le secteur des soins de santé
  - 10.2.1. Utilisation dans le secteur Sanitaire
  - 10.2.2. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 10.3. Services financiers
  - 10.3.1. Implications de l'IA et de l'analyse des données dans le secteur des services financiers
  - 10.3.2. Utilisation dans les services financiers
  - 10.3.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 10.4. Retail
  - 10.4.1. Implications de l'IA et de l'analyse des données dans le secteur du retail
  - 10.4.2. Utilisation pendant la Retail
  - 10.4.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA

- 10.5. Industrie 4.0
  - 10.5.1. Implications de l'IA et de l'analyse des données dans Industrie 4.0
  - 10.5.2. Utilisation dans l'industrie 4.0
- 10.6. Risques et tendances dans le Industrie 4.0
  - 10.6.1. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 10.7. Administration publique
  - 10.7.1. Implications de l'IA et de l'analyse des données dans l'administration publique
  - 10.7.2. Utilisation dans l'administration publique
  - 10.7.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 10.8. Éducation
  - 10.8.1. Implications de l'IA et de l'analyse des données pour l'éducation
  - 10.8.2. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 10.9. Sylviculture et agriculture
  - 10.9.1. Implications de l'IA et de l'analyse des données pour la sylviculture et l'agriculture
  - 10.9.2. Utilisation dans la sylviculture et l'agriculture
  - 10.9.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA
- 10.10. Ressources humaines
  - 10.10.1. Implications de l'IA et de l'analyse des données dans la gestion des ressources humaines
  - 10.10.2. Applications pratiques dans le monde des affaires
  - 10.10.3. Risques potentiels liés à l'utilisation de l'IA

## Module 11. Visual Analytics dans le contexte social et technologique

- 11.1. Les vagues technologiques dans différentes sociétés. Vers une 'Data Society'
- 11.2. La mondialisation Contexte géopolitique et social mondial
- 11.3. Environnement VUCA. Toujours vivre dans le passé
- 11.4. Se familiariser avec les nouvelles technologies: 5G e IoT
- 11.5. Se familiariser avec les nouvelles technologies: Cloud et Edge Computing
- 11.6. *Critical Thinking en Visual Analytics*
- 11.7. Les *knowmads*. Nomades parmi les données
- 11.8. Apprendre à devenir un entrepreneur dans le domaine de l'analyse visuelle
- 11.9. Théories de l'anticipation appliquées à la Visual Analytics
- 11.10. Le nouvel environnement commercial. La transformation numérique

## Module 12. Analyse et interprétation des données

- 12.1. Introduction aux statistiques
- 12.2. Mesures applicables au traitement de l'information
- 12.3. Corrélation statistique
- 12.4. Théorie de la probabilité conditionnelle
- 12.5. Variables aléatoires et distributions de probabilité
- 12.6. Inférence bayésienne
- 12.7. Théorie de l'échantillon
- 12.8. Intervalles de confiance
- 12.9. Test d'hypothèse
- 12.10. Analyse de la régression

## Module 13. Techniques d'analyse des données

- 13.1. Analyse prédictive
- 13.2. Techniques d'évaluation et de sélection des modèles
- 13.3. Techniques d'optimisation linéaire
- 13.4. Simulation de Monte Carlo
- 13.5. Analyse de scénarios
- 13.6. Techniques de *Machine Learning*
- 13.7. Analyse du Web
- 13.8. Techniques de *Text Mining*
- 13.9. Méthodes de Traitement du Langage Naturel
- 13.10. Analyse des réseaux sociaux

## Module 14. Outils d'analyse des données

- 14.1. Environnement R de *Data Science*
- 14.2. Environnement python de *Data Science*
- 14.3. Graphiques statiques et statistiques
- 14.4. Traitement des données dans différents formats et différentes sources
- 14.5. Nettoyage et préparation des données
- 14.6. Études exploratoires
- 14.7. Arbres de décision
- 14.8. Classification et règles d'association
- 14.9. Réseaux neuronaux
- 14.10. *Deep Learning*

## Module 15. Systèmes de gestion de bases de données et de parallélisation des données

- 15.1. Bases de données conventionnels
- 15.2. Bases de données non conventionnelles
- 15.3. *Cloud computing*: Gestion des données distribuées
- 15.4. Outils pour l'ingestion de grands volumes de données
- 15.5. Types de parallélisme
- 15.6. Traitement des données en *streaming* et en temps réel
- 15.7. Traitement parallèle: *Hadoop*
- 15.8. Traitement parallèle: *Spark*
- 15.9. Apache Kafka
  - 15.9.1. Introduction à Apache Kafka
  - 15.9.2. Architecture
  - 15.9.3. Structure des données
  - 15.9.4. *API Kafka*
  - 15.9.5. Cas d'utilisation
- 15.10. *Cloudera Impala*

## Module 16. Data-driven soft skills en matière de gestion stratégique dans le domaine de la Visual Analytics

- 16.1. *Drive Profile for Data-driven*
- 16.2. Compétences avancées en matière de gestion des organisations axées sur *Data-driven*
- 16.3. Utiliser les données pour améliorer les performances de la communication stratégique
- 16.4. L'intelligence émotionnelle appliquée au management dans le domaine de la *Visual Analytics*
- 16.5. Présentations efficaces
- 16.6. Améliorer les performances par la gestion de la motivation
- 16.7. Leadership dans les organisations axées sur les données
- 16.8. Talents numériques dans les organisations Data-driven
- 16.9. *Data-driven Agile Organization I*
- 16.10. *Data-driven Agile Organization II*

## Module 17. Direction stratégique des des projets du Visual Analytics et Big Data

- 17.1. Introduction à la gestion de projets stratégiques
- 17.2. *Best practices* en matière de description de processus Big Data (PMI)
- 17.3. Méthodologie *Kimball*
- 17.4. Méthodologie *SQuID*
  - 17.4.1. Introduction à la méthodologie *SQuID* pour aborder les projets Big Data
  - 17.4.2. Phase I. Sources
  - 17.4.3. Phase II. Data quality
  - 17.4.4. Phase III. Impossible questions
  - 17.4.5. Phase IV. Discovering
  - 17.4.6. Meilleures pratiques dans l'application de *SQuID* aux projets Big Data
- 17.5. Aspects juridiques du monde des données
- 17.6. Privacité en Big Data
- 17.7. Cybersécurité en Big Data
- 17.8. L'identification et la dé-identification avec de grands volumes de données
- 17.9. Éthique des données I
- 17.10. Éthique des données II

## Module 18. Analyse de la clientèle Appliquer l'Intelligence des données au Marketing

- 18.1. Concept du marketing Marketing stratégique
- 18.2. Marketing relationnel
- 18.3. Le CRM comme centre de l'organisation pour l'analyse de la clientèle
- 18.4. Technologies du Web
- 18.5. Sources des données du Web
- 18.6. Acquisitions des données du Web
- 18.7. Outils pour l'exploration de données sur le web
- 18.8. Web sémantique
- 18.9. OSINT: Renseignement de source ouverte
- 18.10. *Master Lead* ou comment améliorer la conversion en ventes à l'aide du Big Data

### Module 19. Visualisation interactive des données

- 19.1. Introduction à l'art de rendre les données visibles
- 19.2. Comment faire un *Storytelling* avec des données?
- 19.3. Représentation des données
- 19.4. Évolutivité des représentations visuelles
- 19.5. Visual Analytics Vs. *Information Visualization*. Comprendre que ce n'est pas la même chose
- 19.6. Processus d'analyse visuelle (*Keim*)
- 19.7. Rapports stratégiques, opérationnels et de gestion
- 19.8. Types de graphiques et leur fonction
- 19.9. Interprétation des rapports et des graphiques. Jouer le rôle du récepteur
- 19.10. Évaluation des systèmes d'analyse visuelle

### Module 20. Outils de visualisation

- 20.1. Introduction aux outils de visualisation des données
- 20.2. *Many Eyes*
- 20.3. *Google Charts*
- 20.4. *jQuery*
- 20.5. *Data-driven Documents I*
- 20.6. *Data-driven Documents II*
- 20.7. *Matlab*
- 20.8. *Tableau*
- 20.9. *SAS Visual Analytics*
- 20.10. *Microsoft Power BI*





06

# Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***le Relearning***.

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le ***New England Journal of Medicine***.



“

*Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”*

## Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

*Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”*



*Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.*





*L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.*

## Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.

“ Notre programme vous prépare à relever de nouveaux défis dans des environnements incertains et à réussir votre carrière ”

La méthode des cas est le système d'apprentissage le plus largement utilisé dans les meilleures écoles d'informatique du monde depuis qu'elles existent. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

## Relearning Methodology

TECH combine efficacement la méthodologie des Études de Cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe différents éléments didactiques dans chaque leçon.

Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

*En 2019, nous avons obtenu les meilleurs résultats d'apprentissage de toutes les universités en ligne du monde.*

À TECH, vous apprendrez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.



Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

*Le Relearning vous permettra d'apprendre avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.*

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.



Ce programme offre le support matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



#### Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



#### Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert.

La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



#### Pratiques en compétences et aptitudes

Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



#### Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





#### Case studies

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



#### Résumés interactifs

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



#### Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



# 07 Diplôme

Le Mastère Avancé en Big Data Management vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Mastère Avancé délivré par TECH Université Technologique.



“

*Finalisez cette formation avec succès  
et recevez votre diplôme sans avoir  
à vous soucier des déplacements ou  
des démarches administratives”*

Ce **Mastère Avancé en Big Data Management** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Mastère Avancé** délivré par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Mastère Avancé, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Mastère Avancé en Big Data Management**

N° d'heures officielles: **3.000 h.**



\*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.



future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

service personnalisé innovation

connaissance présent qualité

en ligne formation

développement institutions

classe virtuelle langues

**tech** université  
technologique

## Mastère Avancé Big Data Management

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 2 ans
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Mastère Avancé

## Big Data Management

