

# Certificat

## Outils de la Data Science



**tech** université  
technologique

## Certificat Outils de la Data Science

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire:   votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/informatique/cours/outils-data-science](http://www.techtitute.com/fr/informatique/cours/outils-data-science)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Direction de la formation

---

*page 12*

04

Structure et contenu

---

*page 16*

05

Méthodologie

---

*page 20*

06

Diplôme

---

*page 28*

# 01 Présentation

L'une des principales tâches des spécialistes de la *Data Science* consiste à assurer la conversion des données en connaissances utiles pour une entreprise. C'est pourquoi des outils spécifiques doivent être utilisés pour faciliter cette tâche. Grâce à ce programme, il sera possible d'analyser les données, de visualiser les ensembles et de tirer des conclusions sur le prétraitement nécessaire avant la modélisation et son influence sur les résultats obtenus. En outre, des études de cas seront fournies pour soutenir l'apprentissage à tout moment.



“

*Déterminer les caractéristiques  
d'un Dataset, l'analyser et  
interpréter les pré-traitements  
nécessaires à effectuer"*

Ce Certificat visera à générer des connaissances spécialisées sur les outils utilisés en Data Science pour extraire et analyser les informations d'une entreprise. Cet ouvrage est essentiel pour le développement professionnel des ingénieurs informaticiens qui souhaitent apporter des solutions réalistes aux problèmes quotidiens de leur environnement de travail.

De même, à l'issue du programme, les étudiants seront en mesure de développer un esprit critique par rapport aux stratégies appliquées, en étant capables de discerner dans chaque cas la solution la plus appropriée et d'expliquer de manière raisonnée les résultats obtenus dans les différentes métriques.

L'ensemble du programme est composé d'une série d'études de cas qui soutiendront l'apprentissage des ingénieurs informaticiens désireux de faire progresser leur carrière et de se mettre au défi d'atteindre l'excellence.

Ce **Certificat en Outils de la Data Science** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts de en ingénierie en analyse de données
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Des exercices où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ◆ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet

“*Elle transforme les données en informations, ce qui ajoute de la valeur et permet de générer de nouvelles connaissances*”

“ *Générer des hypothèses pour résoudre des cas pratiques, en les validant par des métriques de manière critique et raisonnée* ”

Le programme comprend, dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel. Ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'apprentissage par les problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du cours académique. Cela se fera à l'aide d'un système innovant de vidéos interactives réalisées par des experts reconnus ayant une grande expérience en Outils de la Data Science

*Développez des compétences pour convertir les données en informations dont on peut extraire des connaissances.*

*Analysez les techniques les plus appropriées pour chaque ensemble, en examinant les résultats obtenus.*

```
...UTTON BUTTON *  
...UTTON.PAINT():  
... THIS IS JUST FOR THE SANG...  
... WITH ABSTRACT FACTOR...  
... @RETURN  
... PUBLIC STATIC STRING...  
... FINAL STRING @ APPEAR...  
... APPEARANCEARRAY[] *  
... APPEARANCEARRAY[] *  
... APPEARANCEARRAY[] *  
... FINAL JAVA UTIL RAND...
```

# 02 Objectifs

Les connaissances fournies dans ce programme aideront les ingénieurs informaticiens à développer un esprit critique lors de l'exécution d'une stratégie d'analyse de données, en trouvant une solution appropriée aux problèmes présentés. Pour cela, TECH a établi les objectifs généraux et spécifiques suivants:







“

*Pour un ingénieur informatique, il est essentiel de développer un esprit critique afin de choisir un outil adapté aux besoins de l'entreprise”*



## Objectifs généraux

- ◆ Analyser 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

“ *Ce programme deviendra la bonne alternative pour poursuivre votre formation académique* ”





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ 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
- ◆ Fonder la prise de décision en effectuant une analyse préalable approfondie des données
- ◆ Développer des compétences pour résoudre des études de cas en utilisant des techniques de science des données
- ◆ Établir les outils et méthodes généraux les plus appropriés pour modéliser chaque *Dataset* en fonction du prétraitement effectué
- ◆ Évaluer les résultats de manière analytique, en comprenant l'impact de la stratégie choisie sur différents paramètres
- ◆ Démontrer une capacité critique des résultats obtenus après application de méthodes de prétraitement ou de modélisation

# 03

## Direction de la formation

Le Certificat en Outils de la Data Science rassemble un groupe restreint de professionnels ayant plusieurs années d'expérience en analyse de données dans le secteur des entreprises. Cela garantit que les connaissances transmises proviennent de professionnels capables de répondre à toutes les questions des étudiants et de leur fournir des cas réels pour mieux illustrer le contenu du programme.





“

*Ce groupe d'enseignement est spécialisé dans la Data Science et les derniers outils d'analyse de données”*

## Direction



### Dr Peralta Martin-Palomino, Arturo

- ♦ PDG et directeur technique chez Prometeus Global Solutions
- ♦ Directeur technique chez Korporate Technologies
- ♦ Directeur technique chez AI Shephers GmbH
- ♦ Doctorat en ingénierie informatique à l'Université de Castilla la Mancha
- ♦ Doctorat en économie, commerce et finances de l'université Camilo José Cela. Prix du doctorat extraordinaire
- ♦ Docteur en psychologie de l'Université de Castilla la Mancha
- ♦ 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 Mancha
- ♦ Professeur associé, enseignant en Licence et en Master d'ingénierie Informatique à l'Université de Castilla la Mancha
- ♦ Professeur du Master en Big Data et Data Science à l'Université Internationale de Valence
- ♦ Professeur du Master en Industrie 4.0 et du Master en Design Industriel et Développement de produit
- ♦ Membre du groupe de recherche SMILe à l'Université de Castilla la Mancha



## Professeurs

### Mme Pedrajas Parabas, Elena

- ◆ Analyste Commercial chez Management Solutions à Madrid
- ◆ Collaboratrice du Département d'analyse numérique de l'Université de Cordoba Expérience professionnelle
- ◆ 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. Expérience dans l'enseignement

“

*Un excellent corps enseignant  
pour les professionnels qui veulent  
s'améliorer dans leur profession"*


# 04

## Structure et contenu

Le programme de ce Certificat offre une perspective théorique sur les techniques les plus avancées qui ont servi de base à l'analyse, la visualisation et l'extraction des données importantes de l'entreprise. Cela sera possible grâce à la présentation d'une série d'études de cas qui illustreront le contenu du cours. De cette manière, les objectifs du programme visant à former des ingénieurs professionnels, complets et prestigieux sont remplis.







“Évaluez les résultats de manière analytique, en comprenant l'impact de la stratégie choisie sur différents paramètres”

## Module 1. Outils de science des données

- 1.1. Science des données
  - 1.1.1. La science des données
  - 1.1.2. Outils avancés pour le scientifique des données
- 1.2. Données, informations et connaissances
  - 1.2.1. Données, informations et connaissances
  - 1.2.2. Types de données
  - 1.2.3. Sources des données
- 1.3. Des données aux informations
  - 1.3.1. Analyse des données
  - 1.3.2. Types d'analyses
  - 1.3.3. Extraction d'informations d'un *dataset*
- 1.4. Extraction d'informations par la visualisation
  - 1.4.1. La Visualisation comme outil d'analyse
  - 1.4.2. Méthodes de visualisation
  - 1.4.3. Visualisation d'un ensemble de données
- 1.5. Qualité des données
  - 1.5.1. Données de qualité
  - 1.5.2. Nettoyage des données
  - 1.5.3. Prétraitement de base des données
- 1.6. *Dataset*
  - 1.6.1. Enrichissement du *dataset*
  - 1.6.2. La malédiction de la dimensionnalité
  - 1.6.3. Modification de notre jeu de données
- 1.7. Déséquilibre
  - 1.7.1. Déséquilibre des classes
  - 1.7.2. Techniques d'atténuation des déséquilibres
  - 1.7.3. Équilibrage d'un *dataset*





- 1.8. Modèles non supervisé
  - 1.8.1. Modèle non supervisé
  - 1.8.2. Méthodes
  - 1.8.3. Classification avec des modèles non supervisés
- 1.9. Modèles non supervisés
  - 1.9.1. Modèle non supervisé
  - 1.9.2. Méthodes
  - 1.9.3. Classification avec des modèles supervisés
- 1.10. Outils et bonnes pratiques
  - 1.10.1. Bonnes pratiques pour un scientifique des données
  - 1.10.2. Le meilleur modèle
  - 1.10.3. Outils utiles

“ Avec ce programme, vous pourrez développer une série de compétences indispensables aux ingénieurs industriels spécialisés dans ce secteur ”

# 05 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.



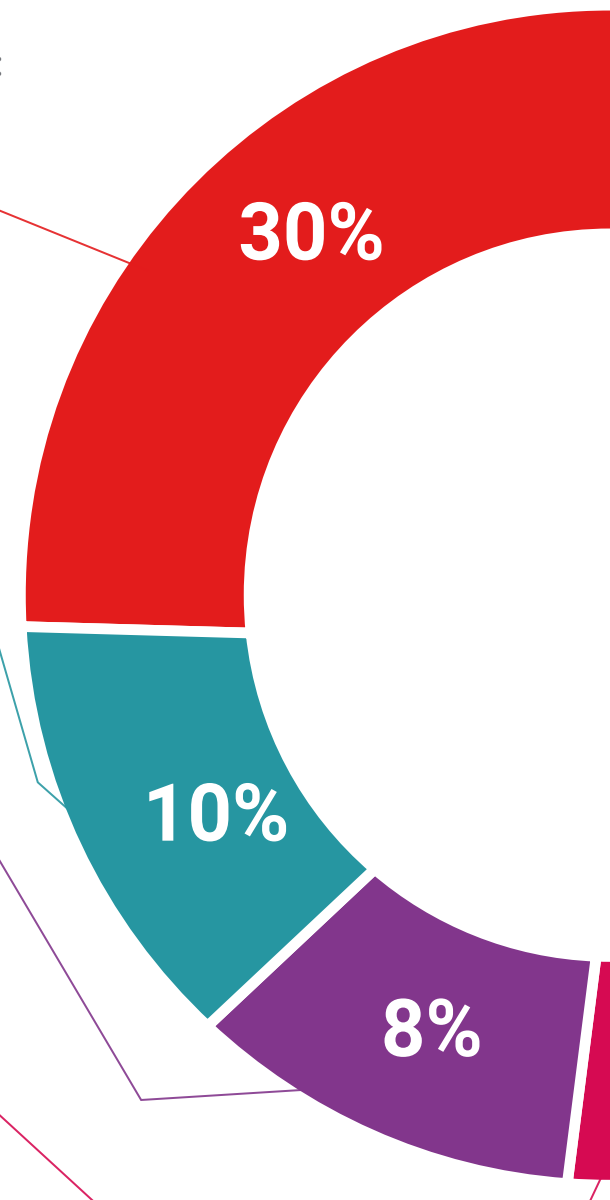
#### Pratiques en compétences et aptitudes

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.



# 06 Diplôme

Le Certificat en Outils de la Data Science vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat 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 **Certificat en Outils de la Data Science** 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 **Certificat** délivré par **TECH Université Technologique**.

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

Diplôme: **Certificat en Outils de la Data Science**

N.º d'heures Officielles: **150 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

Certificat

Outils de la Data Science

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Certificat

## Outils de la Data Science