

# Certificat

## Normalisation de la Base de Données



- confirmAp
- editAppoi
- getAppoir
- getAppoir
- getAppoir
- getCompa
- getConsul
- getLeads/
- getOrderE
- getOwnAp
- getSiteEve
- removeOr

```
loading">  
column label="Name"  
prop="name"  
min-width="15"  
fixed  
sortable>  
  
<template slot-scope="scope"  
  <span @click="handleAv  
    :class="scope.ro  
    {{ scope.row.name  
  </span>  
</template>  
</el-table-column>  
  
<el-table-column v-for="(slot,  
  <template slot-scope="scope"  
    <div class="el-table_
```

ConsultantsAvailabilities x style x

Enable File Watcher to compile SCSS to CSS?

```
input, textarea, select, button {  
  font-family: $--font-family !important;  
}  
  
#app {  
  > div.loading-screen {  
    background-image: url("../img/header-1  
    width: 100%; height: 100%;  
    font-size: cover;  
    position: absolute; top: 0; right: 0;  
    height: 100vh;  
  }  
  <::before {  
    background: repeating-radial-gr
```



## Certificat

### Normalisation de la Base de Données

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/informatique/cours/normalisation-base-donnees](http://www.techtitute.com/fr/informatique/cours/normalisation-base-donnees)

# 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 matières premières de l'avenir des entreprises est une base de données robuste qui répond aux besoins des entreprises d'aujourd'hui. La capacité de répondre efficacement à une demande immédiate et de gérer de grandes quantités de données n'est possible que grâce à des systèmes développés avec un haut niveau de maturité. C'est ce que les organisations ont inscrit parmi leurs objectifs, et pour cela elles ont besoin de l'incorporation de professionnels formés à la conception, au développement et à la maintenance de bases de données. C'est pourquoi ce programme exclusif de mise à jour a été conçu, avec une méthodologie 100% en ligne et réalisable en 6 semaines d'étude.

A close-up photograph of a woman with brown hair and glasses, looking intently at a computer screen. The background is filled with blurred lines of code in a light blue font, overlaid on a dark background. The code includes various C-style syntax elements like `group_info`, `group_info->`, `small`, `for (i =`, `group_info->`, `unsigned long)group_info`, `al_alloc:`, `free_p`, `signed long)group_info`, `(--i >= 0) {`, `kfree(group_info);`, and `free_page((unsigned long)group_info->`. The overall aesthetic is high-tech and professional, suggesting a focus on data science or software development.

```
group_info->group_info  
group_info->small  
for (i =  
group_info->  
signed long)group_info  
al_alloc:  
free_p  
signed long)group_info  
(--i >= 0) {  
kfree(group_info);  
free_page((unsigned long)group_info->
```



“

*Dans ce Certificat, vous apprendrez l'un des sujets les plus demandés dans l'environnement commercial actuel. Inscrivez-vous maintenant et apprenez tout sur les bases de données"*

Fournir des solutions informatiques permettant aux organisations de prendre des décisions efficaces et agiles, sur la base d'une énorme quantité de données, fait partie d'un travail approfondi qui exige du professionnel des connaissances spécifiques sur le processus de conception, de construction et de maintenance d'une base de données en termes de normes et de mesures de performance.

Les données étant un actif commercial précieux, il est essentiel de conserver les informations utiles pour une entreprise, ce qui nécessite des systèmes adéquats, gérables et sécurisés. C'est pourquoi ce Certificat en Normalisation de la Base de Données abordera la protection de l'intégrité des données et se concentrera sur la réduction de la redondance des données. Réduire les problèmes de mise à jour dans les tableaux.

Par conséquent, l'étudiant sera capable de remanier et de traiter la gestion et la coordination des données avec la présentation de cas réels basés sur des problèmes, avec des contenus sélectionnés par les enseignants experts qui dirigent ce programme et qui, en outre, accompagnent l'étudiant tout au long du processus d'apprentissage à travers les différentes ressources multimédia disponibles sur la plateforme de TECH Université Technologique.

Tout cela est possible grâce au système d'étude moderne de TECH, à l'avant-garde de l'enseignement universitaire, qui met en œuvre une méthodologie 100% en ligne basée sur le *Relearning*, qui facilite le processus d'apprentissage au professionnel. Ainsi, vous pouvez combiner vos responsabilités quotidiennes avec une formation et obtenir votre diplôme en 6 semaines maximum, sans grands investissements en temps et en efforts.

Ce **Certificat en Normalisation de la Base des Données** 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 en développement de Logiciels
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Les exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé pour améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ♦ Cours théoriques, questions à l'expert et travail de réflexion individuel
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Afin d'obtenir un logiciel permettant de gérer les données de manière agile et efficace, il est nécessaire de disposer des connaissances données dans ce programme. Inscrivez-vous maintenant et obtenez votre diplôme en 6 semaines"*

“

*Créez des possibilités infinies pour vos clients, grâce à la maîtrise des techniques les plus efficaces en matière de gestion des données”*

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 la pratique professionnelle qui se présentent tout au long du Certificat. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*Vous approfondirez votre compréhension du Système OLAP pour l'amélioration et la performance des processus de gestion des données.*

*TECH offre aux étudiants la commodité de l'étude en ligne, avec la qualité et la sécurité d'une méthodologie efficace.*



# 02 Objectifs

L'objectif de ce programme d'études est de développer les aspects théoriques et pratiques et les étapes nécessaires pour s'assurer que les bases de données des projets logiciels sont adaptées aux besoins de la gestion des données. Fournir au professionnel les connaissances nécessaires pour qu'il puisse atteindre cet objectif dans ses prochains projets et même adapter les actuels à l'apprentissage acquis lors du développement de ce Certificat. Ils ont ainsi ajouté une nouvelle compétence à leur programme.





“

*Cette formation vous permettra d'ajouter de la valeur à votre profil professionnel. Développer des compétences afin d'apporter des solutions efficaces dans votre environnement de travail"*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Développez les critères, les tâches et les méthodologies avancées pour comprendre la pertinence d'un travail axé sur la qualité
- ◆ Analyser les facteurs clés de la Qualité d'un Projet Logiciel
- ◆ Développer les aspects réglementaires pertinents
- ◆ Mise en œuvre de processus DevOps et de Systèmes pour l'Assurance Qualité
- ◆ Réduire la Dette Technique des Projets avec une approche de Qualité plutôt qu'une approche basée sur l'économie et les délais courts
- ◆ Fournir à l'étudiant le savoir-faire pour être capable de Mesurer et de Quantifier la Qualité d'un Projet Logiciel
- ◆ Défendre les propositions économiques des projets sur la base de la Qualité



*Une spécialisation dans l'exploitation d'un système d'entrepôt de données OLAP sera possible à l'issue de ce programme. Commencez maintenant"*







## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Évaluer l'utilisation du modèle entité-relation pour la conception préliminaire d'une base de données
- ◆ Appliquez une entité, un attribut, une clé, etc. afin pour une meilleure intégrité des données
- ◆ Évaluer les dépendances, les formes et les règles de la normalisation des bases de données
- ◆ Se spécialiser dans l'exploitation d'un système d'entrepôt de données OLAP, en développant et en utilisant des tables de faits et de dimensions
- ◆ Déterminer les points clés pour les performances de la base de données
- ◆ Réaliser des cas de simulation réels proposés comme expérience d'apprentissage continu en matière de conception, de normalisation et de performance des bases de données
- ◆ Établir dans les cas de simulation, les options à résoudre dans la création de la base de données d'un point de vue constructif

# 03

## Direction de la formation

Des ingénieurs en informatique ayant une grande expérience dans la conception de logiciels destinés à différents environnements professionnels, composent le corps enseignant de ce Certificat. Leur expérience et leurs connaissances approfondies confèrent à ce programme un contenu et un niveau de qualité de grande valeur, adaptés aux exigences de TECH. Ces professionnels seront chargés d'enseigner au moyen d'une méthodologie *relearning* 100% en ligne et d'un large éventail de supports qui rendront le processus d'apprentissage beaucoup plus dynamique et facile.





“

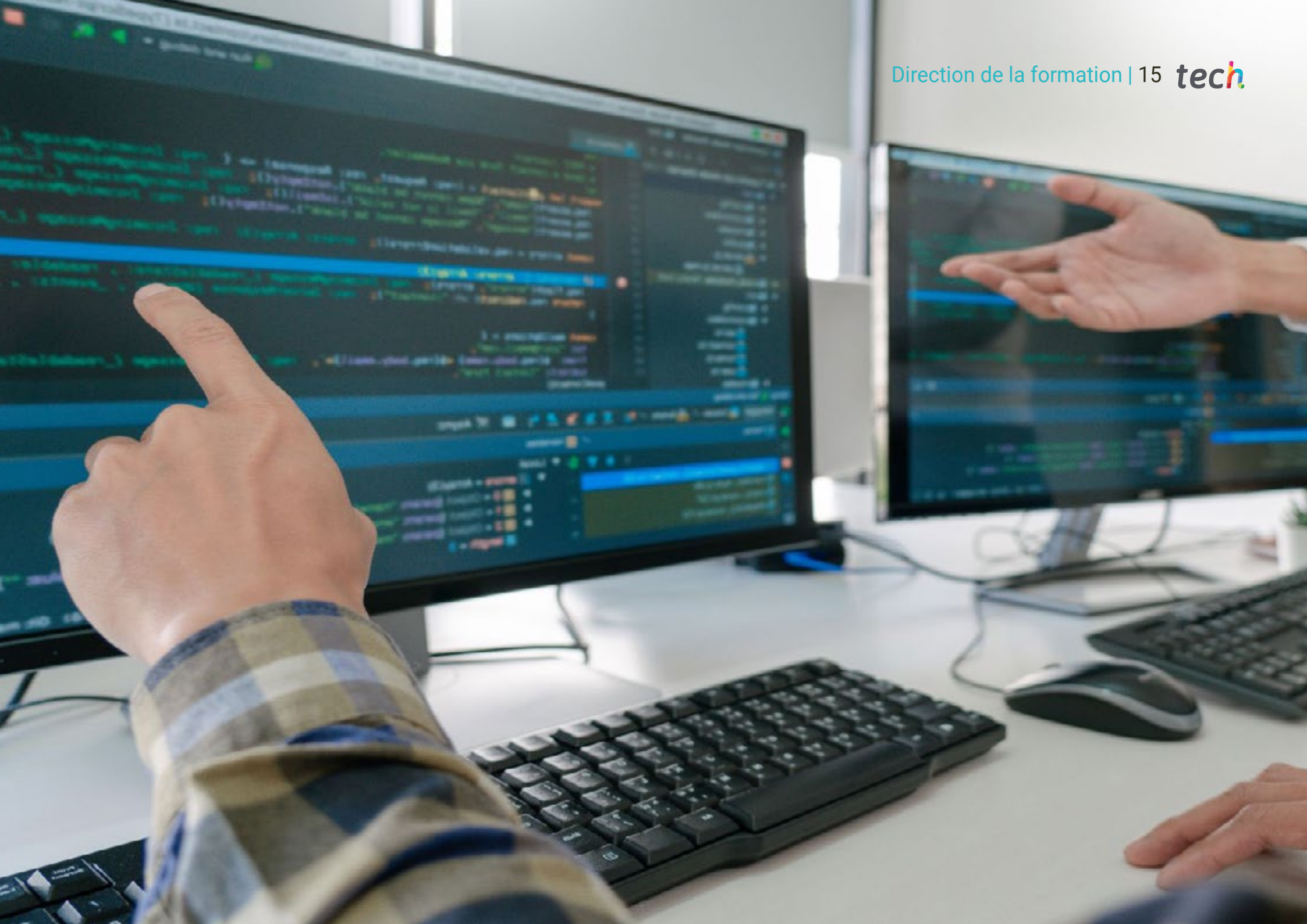
*En bénéficiant de l'expérience d'enseignants renommés dans le domaine de l'ingénierie informatique, votre expérience acquerra la valeur nécessaire à votre développement professionnel”*

## Direction



### M. Molina Molina, Jerónimo

- Ingénieur IA et Software Architect. NASSAT - Internet Satellite in Motion
- Consultant Sr. En Hexa Ingénieurs. Introduceur de l'Intelligence Artificielle (ML et CV)
- Expert en solutions basées sur l'intelligence artificielle, dans les domaines de Computer Vision, ML/DL et NLP Étudie actuellement les possibilités d'application de Transformers et de l'apprentissage par renforcement dans le cadre d'un projet de recherche personnel.
- Expert Universitaire en Création et Développement d'Entreprises. Bancaixa – FUNDEUN Alicante
- Ingénieur en Informatique. Université d'Alicante
- Master en Intelligence Artificielle. Université Catholique de Avila
- MBA-Executive. Forum Européen Campus Entrepreneurial





# 04

## Structure et contenu

Les contenus de ce Certificat sont présentés sous différents formats écrits et audiovisuels, par le biais d'une méthodologie moderne et 100% en ligne, qui offre la flexibilité dont le professionnel d'aujourd'hui a besoin. Ainsi, un enseignement progressif et naturel des termes et concepts les plus importants sur la normalisation des bases de données est garanti, à travers la plateforme d'étude TECH Université Technologique, avec des professeurs experts qui vous accompagneront tout au long du processus de manière personnalisée et en groupe, en pouvant partager des expériences avec d'autres professionnels dans les forums et les salles de réunion.

The diagram shows a table structure with three columns: ShipperKey, ShipperID, and ShipperName. A dashed line indicates a relationship between the ShipperID column and another table structure on the right. The background features a grid of lines and arrows, suggesting a data flow or network structure.



“

*Vous disposerez d'une variété de ressources multimédias, de salles de réunion, de forums et d'études de cas qui enrichiront votre processus d'apprentissage”*

**Module 1.** Conception de Bases de Données (DB). Standardisation et Performance. Qualité du Software

- 1.1. Conception de bases de données
  - 1.1.1. Bases de données. Typologie
  - 1.1.2. Bases de données utilisées actuellement
    - 1.1.2.1. Relationnel
    - 1.1.2.2. Clé-valeur
    - 1.1.2.3. Basé sur le réseau
  - 1.1.3. Qualité des Données
- 1.2. Conception d'un modèle entité-relation (I)
  - 1.2.1. Modèle entité-relation. Qualité et documentation
  - 1.2.2. Entités
    - 1.2.2.1. Entité forte
    - 1.2.2.2. Entité faible
  - 1.2.3. Attributs
  - 1.2.4. Ensemble de relations
    - 1.2.4.1. 1 a 1
    - 1.2.4.2. 1 à plusieurs
    - 1.2.4.3. De plusieurs à un
    - 1.2.4.4. Beaucoup à beaucoup
  - 1.2.5. Clés
    - 1.2.5.1. Clé primaire
    - 1.2.5.2. Clé étrangère
    - 1.2.5.3. Clé primaire de l'entité faible
  - 1.2.6. Restrictions
  - 1.2.7. Cardinalité
  - 1.2.8. Héritage
  - 1.2.9. Agrégation



- 1.3. Modèle entité-relation (II). Outils
  - 1.3.1. Modèle entité-relation. Outils
  - 1.3.2. Modèle entité-relation. Exemple pratique
  - 1.3.3. Modèle entité-relation réalisable
    - 1.3.3.1. Echantillon visuel
    - 1.3.3.2. Échantillon en représentation de tableau
- 1.4. Normalisation (I) des bases de données (DB). Considérations sur la qualité des logiciels
  - 1.4.1. Normalisation et qualité des DB
  - 1.4.2. Dépendances
    - 1.4.2.1. Dépendance fonctionnelle
    - 1.4.2.2. Propriétés de la dépendance fonctionnelle
    - 1.4.2.3. Propriétés inférées
  - 1.4.3. Clés
- 1.5. Normalisation (II) de la base de données (BD). Formes normales et règles de Codd
  - 1.5.1. Formes normales
    - 1.5.1.1. Première forme normale (1FN)
    - 1.5.1.2. Deuxième forme normale (2FN)
    - 1.5.1.3. Troisième forme normale (3FN)
    - 1.5.1.4. Forme normale de Boyce-Codd (BCNF)
    - 1.5.1.5. Quatrième forme normale (4FN)
    - 1.5.1.6. Cinquième forme normale (5FN)
  - 1.5.2. Les règles de Codd
    - 1.5.2.1. Règle 1: Information
    - 1.5.2.2. Règle 2: accès garanti
    - 1.5.2.3. Règle 3: Traitement systématique des valeurs nulles
    - 1.5.2.4. Règle 4: description de la base de données
    - 1.5.2.5. Règle 5: sous-langue intégrale
    - 1.5.2.6. Règle n° 6: Voir la mise à jour
    - 1.5.2.7. Règle 7: Insertion et mise à jour
    - 1.5.2.8. Règle 8: indépendance physique
    - 1.5.2.9. Règle 9: indépendance logique
    - 1.5.2.10. Règle 10: indépendance de l'intégrité
      - 1.5.2.10.1. Règles d'intégrité
    - 1.5.2.11. Règle 11: distribution
    - 1.5.2.12. Règle 12: Non-subversion
- 1.5.3. Exemple pratique
- 1.6. Entrepôt de données / système OLAP
  - 1.6.1. Entrepôt de données
  - 1.6.2. Tableau des faits
  - 1.6.3. Tableau des dimensions
  - 1.6.4. Création du système OLAP. Outils
- 1.7. Performances des bases de données (DB)
  - 1.7.1. Optimisation de l'index
  - 1.7.2. Optimisation des requêtes
  - 1.7.3. Partitionnement des tables
- 1.8. Simulation du projet réel pour la conception du DB (I)
  - 1.8.1. Aperçu du projet (Entreprise A)
  - 1.8.2. Application de la conception de bases de données
  - 1.8.3. Exercices proposés
  - 1.8.4. Exercices proposés. *Feedback*
- 1.9. Simulation d'un projet réel pour la conception de BD (II)
  - 1.9.1. Aperçu du projet (Entreprise B)
  - 1.9.2. Application de la conception de bases de données
  - 1.9.3. Exercices Proposés
  - 1.9.4. Exercices Proposés. *Feedback*
- 1.10. Pertinence de l'optimisation des bases de données dans la Qualité des Logiciels
  - 1.10.1. Optimisation de la conception
  - 1.10.2. Optimisation du code de requête
  - 1.10.3. Optimisation du code des procédures stockées
  - 1.10.4. Influence des *Triggers* sur la qualité des logiciels. Recommandations d'utilisation



# 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 Normalisation de la Base des Données vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Mastère Spécialisé délivré par TECH Université Technologique.



“

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



Ce **Certificat en Normalisation de la Base de Données** 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 diplôme 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 Normalisation de la Base de Données**

N.º d'Heures Officielles: **150 h.**



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**  
Normalisation de la  
Base de Données

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

# Certificat

## Normalisation de la Base de Données

