

Certificat

Autoencodeurs, GAN et Modèles de Diffusion du Deep Learning



Certificat

Autoencodeurs, GAN et Modèles de Diffusion du Deep Learning

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 8h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/autoencodeurs-gan-diffusion-modeles-deep-learning

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

Les autoencodeurs, les GAN et les modèles de diffusion ont la capacité de générer de nouvelles données à partir d'un ensemble de données d'entrée. Ils peuvent donc être utilisés pour réduire la dimensionnalité d'un ensemble de données, ce qui peut être utile dans les applications où l'on souhaite réduire le nombre de caractéristiques pour améliorer l'analyse et la classification. Dans ce contexte, ce programme répond à la nécessité de former des professionnels capables de développer des solutions avancées dans ces domaines, de manière rigoureuse et actualisée. De plus, comme il s'agit d'un programme 100 % en ligne et qu'il utilise la méthodologie du *Relearning*, il permet aux ingénieurs d'améliorer leurs compétences d'une manière flexible et adaptée à leurs besoins et à leur emploi du temps.



“

*Voulez-vous devenir un ingénieur d'élite ?
Ce programme vous fera passer au niveau
supérieur et vous donnera les compétences
dont vous avez besoin pour atteindre vos
buts et objectifs"*

Les autoencodeurs sont largement utilisés pour la réduction de la dimensionnalité dans différentes applications, telles que la reconnaissance vocale, l'identification de modèles d'électroencéphalographie (EEG) et la classification d'images médicales. Ils ont également été utilisés dans des applications de détection d'anomalies dans divers domaines, notamment la maintenance prédictive, la cybersécurité et la détection des fraudes. En ce sens, l'utilisation de modèles de diffusion peut améliorer les performances des modèles *Deep Learning* en permettant la diffusion d'informations dans l'ensemble du réseau. En outre, les GAN peuvent être utilisés pour améliorer la qualité des images, car ils génèrent des images plus réalistes et plus détaillées que les techniques conventionnelles.

Dans ce contexte, le Certificat en Autoencodeurs, GANs et Modèles de Diffusion en Apprentissage Profond répond au besoin de former des professionnels à la création de propositions avancées dans ces domaines. Ainsi, le programme aborde l'architecture des réseaux neuronaux, les fonctions de perte et les méthodes d'optimisation, ainsi que des techniques spécialisées telles que la génération d'images, la réduction de la dimensionnalité et la simulation de processus stochastiques. En outre, il s'adapte aux besoins des étudiants, offrant la flexibilité d'un format 100 % en ligne, ce qui leur permet d'apprendre à leur propre rythme et selon leur emploi du temps.

De même, le certificat en Autoencodeurs, GANs et Modèles de diffusion en apprentissage profond utilise la méthodologie Relearning, qui facilite l'application des concepts théoriques à des cas industriels réels et, par conséquent, le développement de compétences plus solides pour le monde du travail. Il constitue donc un excellent choix pour les ingénieurs qui souhaitent se spécialiser dans les algorithmes de réseaux de neurones pour le traitement des signaux, des images et des séquences temporelles et se tenir au courant de leurs méthodes et de leurs utilisations.

Ce **Certificat en Autoencodeurs, GAN et Modèles de Diffusion du Deep Learning** 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 *deep learning*
- ◆ 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 effectuer le processus d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ◆ 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 apprendrez en profondeur les techniques les plus innovantes en matière de réduction de la dimensionnalité et de génération de représentations compactes"

“

Du débruitage des codeurs automatiques à la construction de réseaux adversaires génératifs, vous acquerez des compétences avancées et vous vous préparerez à relever les défis les plus complexes dans ce domaine”.

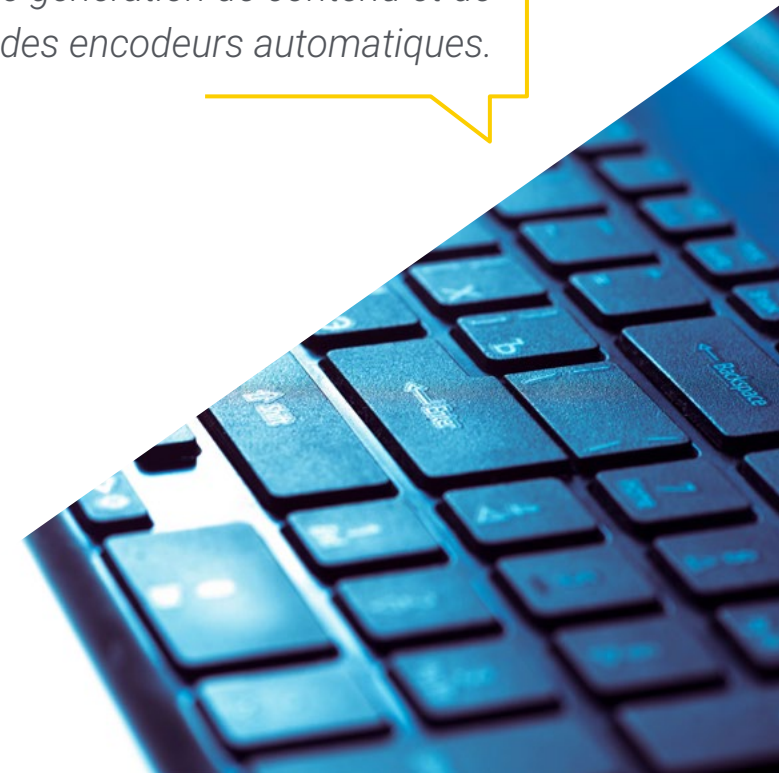
Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des universités prestigieuses.

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 Mastère Spécialisé. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Non seulement vous apprendrez les techniques les plus innovantes, mais vous appliquerez également ces connaissances dans des situations réelles par le biais de projets pratiques grâce à cette précieuse qualification.

Grâce à une méthodologie innovante et pratique, vous acquerez les compétences les plus avancées en matière de représentation des données, de génération de contenu et de débruitage des encodeurs automatiques.



02

Objectifs

L'objectif principal de ce programme TECH est de permettre au diplômé de maîtriser l'art de la représentation efficace des données au moyen de techniques d'apprentissage profond, en effectuant une réduction de la dimensionnalité et en générant des représentations compactes. Par conséquent, ce diplôme est conçu pour fournir à l'ingénieur de solides connaissances sur la manière d'effectuer une ACP avec un codeur automatique linéaire incomplet, de l'implémenter en Python et d'utiliser des données de test pour évaluer ses performances. En outre, vous acquerez des connaissances de pointe en matière de codeurs automatiques empilés, de réseaux neuronaux profonds et de construction d'architectures de codage, et vous utiliserez des techniques de régularisation pour optimiser leurs performances.



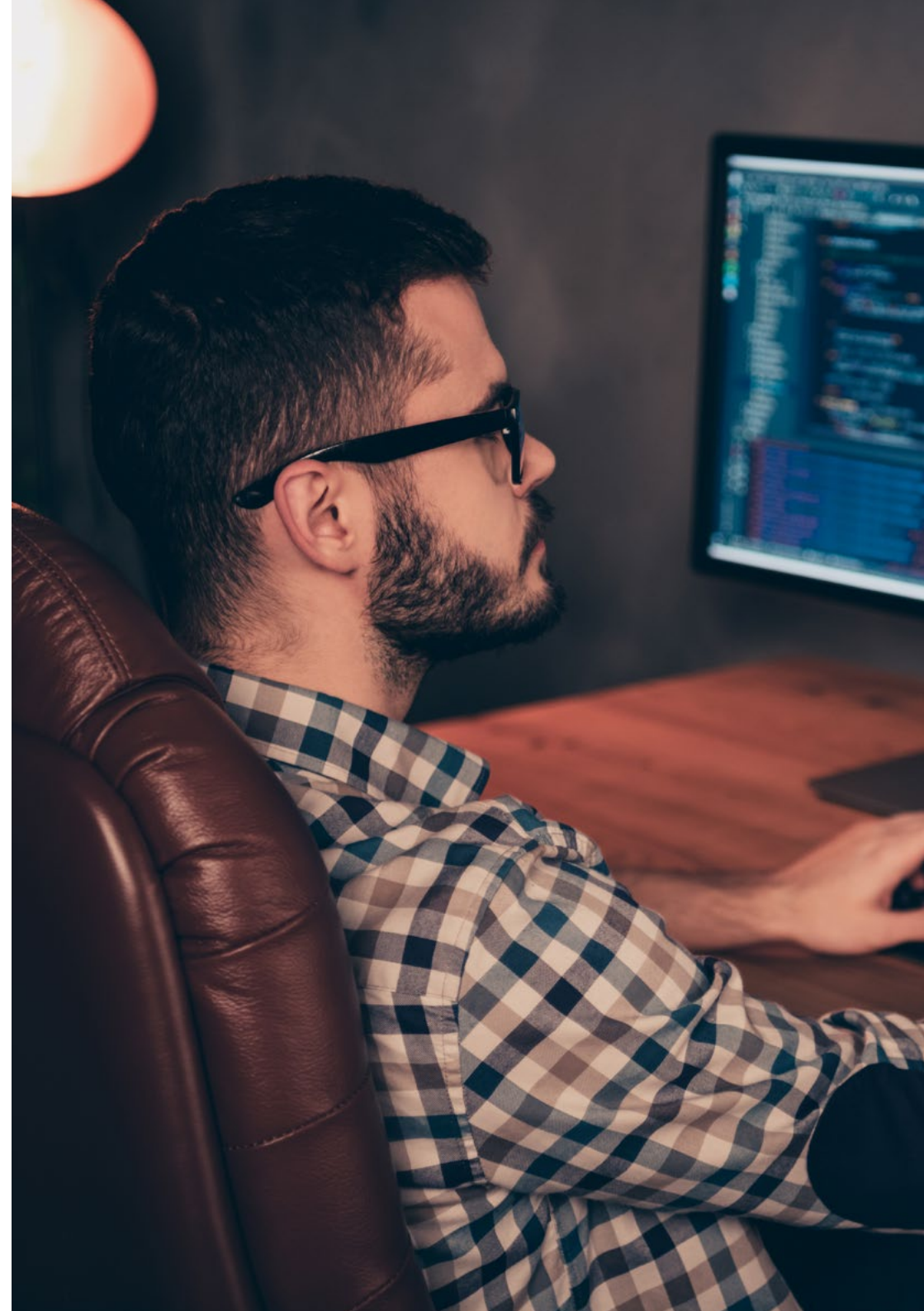
“

Devenez un leader dans le domaine du Deep Learning avec des compétences avancées en optimisation variationnelle et en apprentissage profond non supervisé”



Objectifs généraux

- ◆ Fondamentaler les concepts clés des fonctions mathématiques et de leurs dérivés
- ◆ Appliquer ces principes aux algorithmes d'apprentissage profond pour apprendre automatiquement
- ◆ Examiner les concepts clés de l'apprentissage supervisé et la manière dont ils s'appliquent aux modèles de réseaux neuronaux
- ◆ Analyser la formation, l'évaluation et l'analyse des modèles de réseaux neuronaux
- ◆ Comprendre les concepts clés et les principales applications de l'apprentissage profond
- ◆ Mettre en œuvre et optimiser les réseaux neuronaux avec Keras
- ◆ Développer des connaissances spécialisées sur l'entraînement des réseaux neuronaux profonds
- ◆ Analyser les mécanismes d'optimisation et de régularisation nécessaires à l'entraînement des réseaux neuronaux profonds





Objectifs spécifiques

- ◆ Appliquer les techniques de PCA avec un autoencodeur linéaire incomplet
- ◆ Utiliser des auto-encodeurs convolutifs et variationnels pour améliorer leurs résultats
- ◆ Analyser comment les GAN et les modèles de diffusion peuvent générer de nouvelles images réalistes

“

*Vous maîtriserez l'utilisation
des techniques de codage
clairsemé grâce à cette
qualification en ligne unique”*

03

Direction de la formation

Tout au long du cours, vous aurez l'occasion d'apprendre auprès d'experts en représentation efficace des données, en réduction de la dimensionnalité, en apprentissage profond et en génération de représentations compactes, qui vous fourniront les connaissances nécessaires pour maîtriser ces techniques et les appliquer dans des situations réelles. En outre, vous serez guidé par des professionnels dans la réalisation d'une ACP avec un codeur automatique linéaire incomplet, la construction d'architectures de codage utilisant des codeurs automatiques empilés, et la conception et l'entraînement d'autoencodeurs convolutifs pour générer des représentations de données complexes. Le tout, basé sur la méthodologie d'enseignement la plus efficace, le *Relearning* de TECH.



“

Voulez-vous maîtriser la construction de réseaux adversaires génératifs et de modèles de diffusion ? Une équipe d'experts en apprentissage profond vous aide à y parvenir"

Direction



M. Gil Contreras, Armando

- ♦ Lead Big Data Scientist-Big Data chez Jhonson Controls
- ♦ *Data Scientist-Big Data* chez Opensistemas
- ♦ Auditeur du Fonds pour la Créativité et la Technologie chez PricewaterhouseCoopers
- ♦ Professeur à l'EAE Business School
- ♦ Licence en Économie de l'Institut Technologique de Saint-Domingue (INTEC)
- ♦ Master en Data Science au Centre Universitaire de Technologie et d'Art
- ♦ Master MBA en Relations et Affaires Internationales au Centre d'Études Financières CEF
- ♦ Diplôme d'études supérieures en finance d'entreprise de l'Institut Technologique de Saint-Domingue

Professeurs

M. Delgado Panadero, Ángel

- ♦ ML Engenieer che Paradigma Digital
- ♦ Computer Vision Engineer chez NTT Disruption
- ♦ Data Scientist chez Singular People
- ♦ Data Analys chez Parclick
- ♦ Tuteur dans le Master en Big data et Analytique à l'EAE Business School
- ♦ Diplômé en Physique de l'université de Salamanque

M. Villar Valor, Javier

- ♦ Directeur et partenaire fondateur d'Impulsa2
- ♦ Directeur d'Exploitation de Summa Insurance Brokers
- ♦ Responsable de l'identification des opportunités d'amélioration chez Liberty Seguros
- ♦ Directeur de la Transformation et de l'Excellence Professionnelle chez Johnson Controls Iberia
- ♦ Responsable de l'organisation de la société Groupama Seguros
- ♦ Responsable de la méthodologie Lean Six Sigma chez Honeywell
- ♦ Responsable de la qualité et des achats chez SP & PO
- ♦ Chargé de cours à l'École Européenne des Affaires



04

Structure et contenu

Tout au long de ce diplôme, vous vous plongerez dans les sujets les plus pointus du *Deep Learning*, en apprenant des techniques innovantes dans la représentation des données, la réduction de la dimensionnalité et la génération de représentations compactes. En outre, vous explorerez le fonctionnement des codeurs automatiques variationnels, l'apprentissage profond non supervisé et appliquerez ces techniques à la génération d'images et à la modélisation des distributions de données. Avec ce plan, vous serez prêt à devenir un professionnel de premier niveau dans les autoencodeurs, les GAN et les modèles de diffusion dans *Deep Learning* et à appliquer ces connaissances dans des situations réelles.



“

Vous serez en mesure de devenir un professionnel de haut niveau et d'accéder à des opportunités d'emploi uniques dans ce secteur"

Module 1. Autoencodeurs, GAN et Modèles de Diffusion

- 1.1. Représentation des données efficaces
 - 1.1.1. Réduction de la dimensionnalité
 - 1.1.2. Apprentissage profond
 - 1.1.3. Représentations compactes
- 1.2. Réalisation de PCA avec un codeur automatique linéaire incomplet
 - 1.2.1. Processus d'apprentissage
 - 1.2.2. Implémentation Python
 - 1.2.3. Utilisation des données de test
- 1.3. Codeurs automatiques empilés
 - 1.3.1. Réseaux neuronaux profonds
 - 1.3.2. Construction d'architectures de codage
 - 1.3.3. Utilisation de la régularisation
- 1.4. Auto-encodeurs convolutifs
 - 1.4.1. Conception du modèle convolutionnels
 - 1.4.2. Entraînement de modèles convolutionnels
 - 1.4.3. Évaluation des résultats
- 1.5. Suppression du bruit des codeurs automatiques
 - 1.5.1. Application de filtres
 - 1.5.2. Conception de modèles de codage
 - 1.5.3. Utilisation de techniques de régularisation
- 1.6. Codeurs automatiques dispersés
 - 1.6.1. Augmentation de l'efficacité du codage
 - 1.6.2. Minimiser le nombre de paramètres
 - 1.6.3. Utiliser des techniques de régularisation
- 1.7. Codeurs automatiques variationnels
 - 1.7.1. Utilisation de l'optimisation variationnelle
 - 1.7.2. Apprentissage profond non supervisé
 - 1.7.3. Représentations latentes profondes



- 1.8. Génération d'images MNIST à la mode
 - 1.8.1. Reconnaissance des formes
 - 1.8.2. Génération d'images
 - 1.8.3. Entraînement de Réseaux neuronaux profonds
- 1.9. Réseaux adversaires génératifs et modèles de diffusion
 - 1.9.1. Génération de contenu à partir d'images
 - 1.9.2. Modélisation des distributions de données
 - 1.9.3. Utilisation de réseaux contradictoires
- 1.10. Application des modèles Application Pratique
 - 1.10.1. Implémentation des modèles
 - 1.10.2. Utilisation de données réelles
 - 1.10.3. Évaluation des résultats

“

Ce programme vous donne l'occasion d'étudier le programme Deep Learning le plus pointu du monde universitaire actuel"



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 a été le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures facultés du monde. 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 8 éléments didactiques différents 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 apprenez 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.



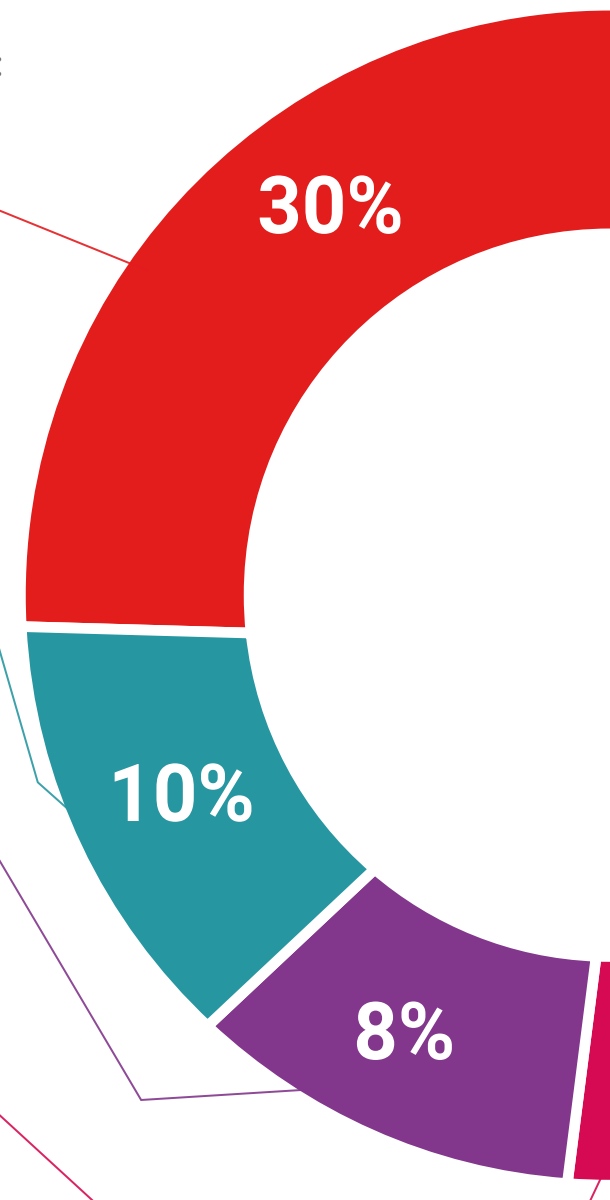
Pratiques en compétences et aptitudes

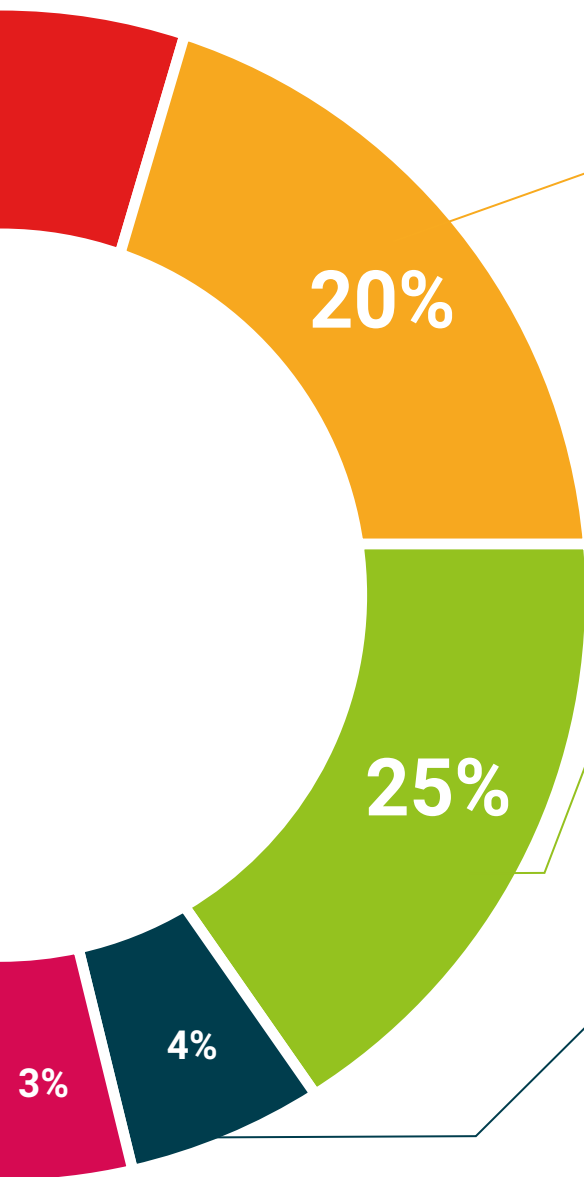
Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle 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 Autoencodeurs, GAN et Modèles de Diffusion du Deep Learning 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.



“

*Terminez ce programme avec succès
et recevez votre Certificat sans avoir
à vous soucier des déplacements ou
des formalités administratives”*

Ce **Certificat en Autoencodeurs, GAN et Modèles de Diffusion du Deep Learning** 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 Autoencodeurs, GAN et Modèles de Diffusion du Deep Learning**
N° 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

tech université
technologique

Certificat

Autoencodeurs, GAN et
Modèles de Diffusion du
Deep Learning

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 8h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat

Autoencodeurs, GAN et Modèles
de Diffusion du Deep Learning

