

Certificat

Deep Computer Vision avec des Réseaux Neuronaux Convolutifs



Certificat

Deep Computer Vision avec des Réseaux Neuronaux Convolutifs

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au web: www.techtitute.com/fr/intelligence-artificielle/cours/deep-computer-vision-reseaux-neuronaux-convolutifs

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

Dans le domaine de l'Intelligence Artificielle, la *Deep Computer Vision* est en plein essor et joue un rôle clé dans la société. Selon un récent rapport de Quote Data, les dépenses des gouvernements et des institutions pour mettre en œuvre ces solutions technologiques dépasseront les 500 milliards de dollars l'année prochaine. Ceci prouve que l'avenir des entreprises sera étroitement lié aux avancées de cette branche de la technologie. Il est donc nécessaire pour les spécialistes de se tenir au courant des dernières tendances en matière de *Deep Learning* afin d'améliorer l'expérience du consommateur par la personnalisation des biens ou des services. C'est dans cette perspective que TECH crée un diplôme en ligne qui approfondira les avancées en matière de Vision par Ordinateur.



“

Spécialisez-vous dans l'Apprentissage par Transfert afin d'élargir vos horizons professionnels et de faire le saut dans la puissante industrie de l'informatique, grâce à ce Certificat 100% en ligne"

Le Deep Computer Vision est l'un des domaines les plus importants du Deep Learning, car il se concentre sur la formation de modèles de Réseaux Neuronaux pour comprendre et analyser des images de manière automatisée. L'un de ses principaux avantages est l'extraction automatique des caractéristiques pertinentes des ressources visuelles au cours du processus D'Entraînement de l'architecture. Ainsi, il n'est pas nécessaire de concevoir manuellement des algorithmes pour extraire les informations. Il simplifie donc ce processus tout en réduisant des aspects tels que le temps et les efforts. En outre, ce système a un large éventail d'applications telles que l'identification et le suivi des visages humains dans les vidéos. Ceci est particulièrement utile dans les procédures de sécurité biométrique.

Dans ce scénario, TECH lance le Certificat de pointe en *Deep Computer Vision* avec les Réseaux Neuronaux Convolutifs. La formation permettra aux étudiants de renouveler leurs connaissances, tout en acquérant de nouvelles compétences en traitement d'images et en Apprentissage Profond. Le cursus approfondira des questions essentielles telles que les fonctions du cortex visuel, la réutilisation des poids en convolution ou encore les principes d'activation. Le programme fournira également aux étudiants les clés pour mettre en œuvre le *clustering* des couches avec l'outil Keras. Cela permettra aux diplômés de réduire de manière appropriée la dimensionnalité des caractéristiques précédemment extraites par les couches de convolution. Le matériel pédagogique soulignera également l'importance des modèles pré-rendus pour l'Apprentissage par Transfert, ainsi que la localisation d'objets dans les images et leur suivi correspondant à l'aide d'algorithmes ou de techniques de suivi.

Pour consolider ces contenus, la méthodologie de ce programme renforce son caractère innovant. TECH offre un environnement d'apprentissage 100% en ligne, adapté aux besoins des professionnels qui sont occupés. Il utilise également la méthodologie *Relearning*, basée sur la répétition de concepts clés pour fixer les connaissances et faciliter l'apprentissage. Ainsi, la combinaison entre flexibilité et approche pédagogique robuste rend le programme très accessible.

Ce **Certificat en Deep Computer Vision avec des Réseaux Neuronaux Convolutifs** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement de cas pratiques présentés par des experts en *Deep Computer Vision* avec Réseaux Neuronaux Convolutifs
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques de l'ouvrage fournissent des informations sportives et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'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 tirerez le meilleur parti de l'outil Keras et testerez une pluralité d'architectures de Réseaux Neuronaux de manière efficace"

“

Vous manierez avec expertise la Convulsion 2D et extrairez les caractéristiques les plus importantes d'une image"

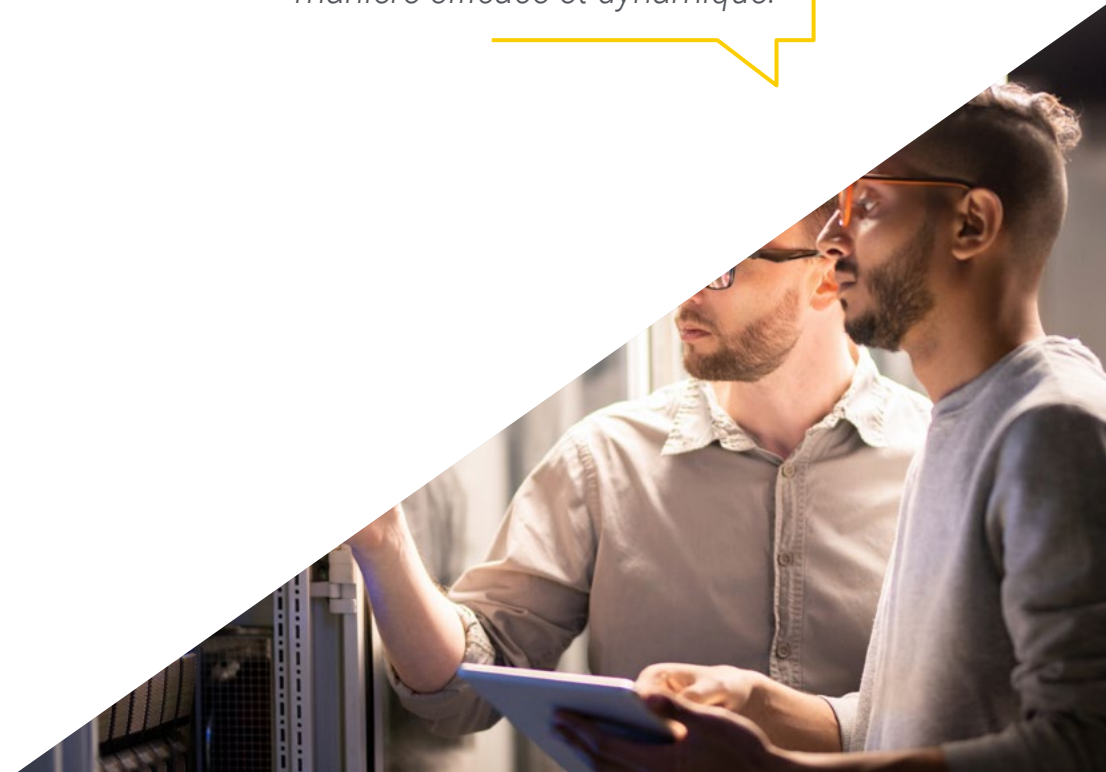
Le programme comprend dans son corps enseignant des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira une formation immersive programmée pour 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 programme académique. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Vous aurez la possibilité de consulter vos doutes directement avec le corps enseignant, qui vous offrira un tutorat personnalisé en fonction de vos besoins et de vos exigences.

Un plan d'étude, basé sur la méthodologie révolutionnaire Relearning, qui vous permettra de consolider des concepts complexes de manière efficace et dynamique.



02 Objectifs

À l'issue de ce Certificat en *Deep Computer Vision* avec Réseaux de Neurones Convolutifs, les diplômés renforceront leurs pratiques professionnelles régulières en ayant une approche holistique des avancées qui ont été réalisées dans ce domaine de l'Intelligence Artificielle. En ce sens, ils maîtriseront les principes de base de la vision par ordinateur, y compris l'acquisition d'images et la segmentation sémantique. En outre, les professionnels acquerront des compétences avancées en programmation, notamment dans l'utilisation d'outils tels que TensorFlow et Keras. Ainsi, ils seront préparés à s'attaquer aux problèmes du monde réel en utilisant des techniques innovantes de Deep Learning et des CNN.



“

Ce programme universitaire est conçu pour répondre à vos aspirations professionnelles les plus ambitieuses. Et en seulement 6 semaines!”



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
- Fondamentaux des concepts clés et des principales applications de l'apprentissage profond
- Implémentation et optimisation des réseaux neuronaux avec Keras
- Développer une expertise dans l'entraînement des réseaux neuronaux profonds
- Analyser les mécanismes d'optimisation et de régularisation nécessaires pour l'entraînement des réseaux neuronaux profonds





Objectifs spécifiques

- Explorer et comprendre le fonctionnement des couches convolutives et de clustering pour l'architecture Visual Cortex
- Développer des architectures CNN avec Keras
- Utiliser des modèles Keras pré-entraînés pour la classification, la localisation, la détection et le suivi d'objets, et la segmentation sémantique
- Maîtriser la manipulation des Réseaux Neuronaux Convolutifs, y compris le regroupement des couches et la réutilisation des poids

“

La mise à jour de vos connaissances sur l'implémentation d'un CNN ResNet-34 à l'aide de Keras sera facilitée grâce aux ressources multimédias fournies par cette formation”

03

Direction de la formation

Conformément à sa philosophie, TECH s'efforce d'offrir des expériences éducatives du plus haut niveau. Pour ce Certificat, TECH a mené un processus de sélection rigoureux pour choisir son équipe d'enseignants. Parmi les critères de sélection, le développement de l'enseignement et la vaste expérience professionnelle dans le domaine du *Deep Learning* se distinguent. De même, ces experts sont engagés dans l'Intelligence Artificielle et se tiennent au courant des avancées qui surgissent dans cette discipline. C'est une garantie pour les étudiants, qui auront accès à un enseignement de qualité de la main de spécialistes de référence qui les guideront tout au long du processus.



“

Les enseignants de ce diplôme universitaire vous fourniront les Méthodes de Segmentation basées sur les règles les plus innovantes, afin de vous maintenir à la pointe de la technologie"

Direction



M. Gil Contreras, Armando

- ♦ *Lead Big Data Scientist* à Jhonson Controls
- ♦ *Data Scientist-Big Data* chez Opensistemas S.A
- ♦ Auditeur du Fonds pour la Créativité et la Technologie S.A. (CYTSA)
- ♦ Auditeur du secteur public chez PricewaterhouseCoopers Auditors
- ♦ Master en *Data Science* au Centre Universitaire de Technologie et d'Art
- ♦ Master MBA en Relations et Commerce International au Centre d'Etudes Financières (CEF)
- ♦ Licence en Économie de l'Institut Technologique de Saint Domingue

Professeurs

Mme Delgado Feliz, Benedit

- ♦ Assistante Administrative et Opératrice de Surveillance Electronique à la Direction Nationale du Contrôle des Drogues (DNCD)
- ♦ Service Clientèle en Cáceres y Equipos
- ♦ Réclamations et Service à la Clientèle chez Express Parcel Services (EPS)
- ♦ Spécialiste de Microsoft Office à la École Nationale d'Informatique
- ♦ Communicatrice Sociale de l'Université Catholique de Saint-Domingue

M. Villar Valor, Javier

- ♦ Directeur et Partenaire Fondateur d'Impulsa2
- ♦ *Directeur des Opérations* (COO) à Summa Insurance Brokers
- ♦ Directeur de la Transformation et de l'Excellence Opérationnelle chez Johnson Controls
- ♦ Master en *Coaching* Professionnelle
- ♦ Executive MBA de l'Emlyon Business School, France
- ♦ Master en Gestion de Qualité par EOI
- ♦ Ingénieur en Informatique chez l'Université Action Pro-Education et Culture (UNAPEC)



M. Matos Rodríguez, Dionis

- ♦ *Data Engineer* chez Wide Agency Sodexo
- ♦ *Data Consultant* chez Tokiota
- ♦ *Data Engineer* chez Devoteam
- ♦ *BI Developer* chez Ibermática
- ♦ *Applications Engineer* chez Johnson Controls
- ♦ *Database Developer* à Suncapital España
- ♦ *Senior Web Developer* chez Deadlock Solutions
- ♦ *QA Analyst* chez Metaconcept
- ♦ Master en Big Data & Analytics, EAE Business School
- ♦ Master en Analyse et Conception de Systèmes
- ♦ Licence en Génie Informatique de l'Université APEC

Mme Gil de León, María

- ♦ Codirectrice du Marketing et Secrétaire du Magazine RAÍZ
- ♦ Rédactrice en Chef au Magazine Gauge
- ♦ Lectrice du Magazine Stork pour Emerson College
- ♦ Licence en Écriture, Littérature et Édition de l'Emerson College

04

Structure et contenu

D'un point de vue théorico-pratique, ce Certificat approfondira les fondamentaux essentiels des Réseaux Neuronaux Convolutifs, incluant à la fois leur utilité ainsi que les principes mathématiques à l'origine de leur fonctionnement. Conçu par des experts en *Deep Computer Vision*, le plan d'études analysera l'Architecture Visuelle Cortex en explorant ses principales théories et modèles de traitement de l'image. Dans cette optique, les étudiants étudieront les différents types de *Pooling* afin d'obtenir un traitement plus efficace et une extraction de caractéristiques plus performante dans les applications de Vision par Ordinateur. En outre, ils nourriront leur pratique avec les techniques les plus avancées en matière de détection et de suivi d'objets.



“

Vous mettez en œuvre des architectures CNNs de manière efficace et les entraînez pour une variété de tâches telles que la classification d'images, la segmentation sémantique ou la détection d'objets"

Module 1. Deep Computer Vision avec les Réseaux Neuronaux Convolutifs

- 1.1. L'Architecture Visual Cortex
 - 1.1.1. Fonctions du cortex visuel
 - 1.1.2. Théorie de la vision computationnelle
 - 1.1.3. Modèles de traitement des images
- 1.2. Couches convolutives
 - 1.2.1. Réutilisation des poids dans la convolution
 - 1.2.2. Convolution 2D
 - 1.2.3. Fonctions d'Activation
- 1.3. Couches de regroupement et implémentation des couches de regroupement avec Keras
 - 1.3.1. *Pooling* et *Striding*
 - 1.3.2. *Flattening*
 - 1.3.3. Types de *Pooling*
- 1.4. Architecture du CNN
 - 1.4.1. Architecture du VGG
 - 1.4.2. Architecture AlexNet
 - 1.4.3. Architecture ResNet
- 1.5. Mise en œuvre d'un CNN ResNet-34 à l'aide de Keras
 - 1.5.1. Initialisation des poids
 - 1.5.2. Définition de la couche d'entrée
 - 1.5.3. Définition de la sortie
- 1.6. Utilisation de modèles Keras pré-entraînés
 - 1.6.1. Caractéristiques des modèles pré-entraînés
 - 1.6.2. Utilisations des modèles pré-entraînés
 - 1.6.3. Avantages des modèles pré-entraînés
- 1.7. Modèles pré-entraînés pour l'apprentissage par transfert
 - 1.7.1. Apprentissage par transfert
 - 1.7.2. Processus d'apprentissage par transfert
 - 1.7.3. Avantages de l'apprentissage par transfert





- 1.8. Classification et localisation en *Deep Computer Vision*
 - 1.8.1. Classification des images
 - 1.8.2. Localisation d'objets dans les images
 - 1.8.3. Détection d'objets
- 1.9. Détection et suivi d'objets
 - 1.9.1. Méthodes de détection d'objets
 - 1.9.2. Algorithmes de suivi d'objets
 - 1.9.3. Techniques de suivi et de localisation
- 1.10. Segmentation sémantique
 - 1.10.1. Apprentissage profond pour la segmentation sémantique
 - 1.10.2. Détection des bords
 - 1.10.3. Méthodes de segmentation basées sur des règles

“

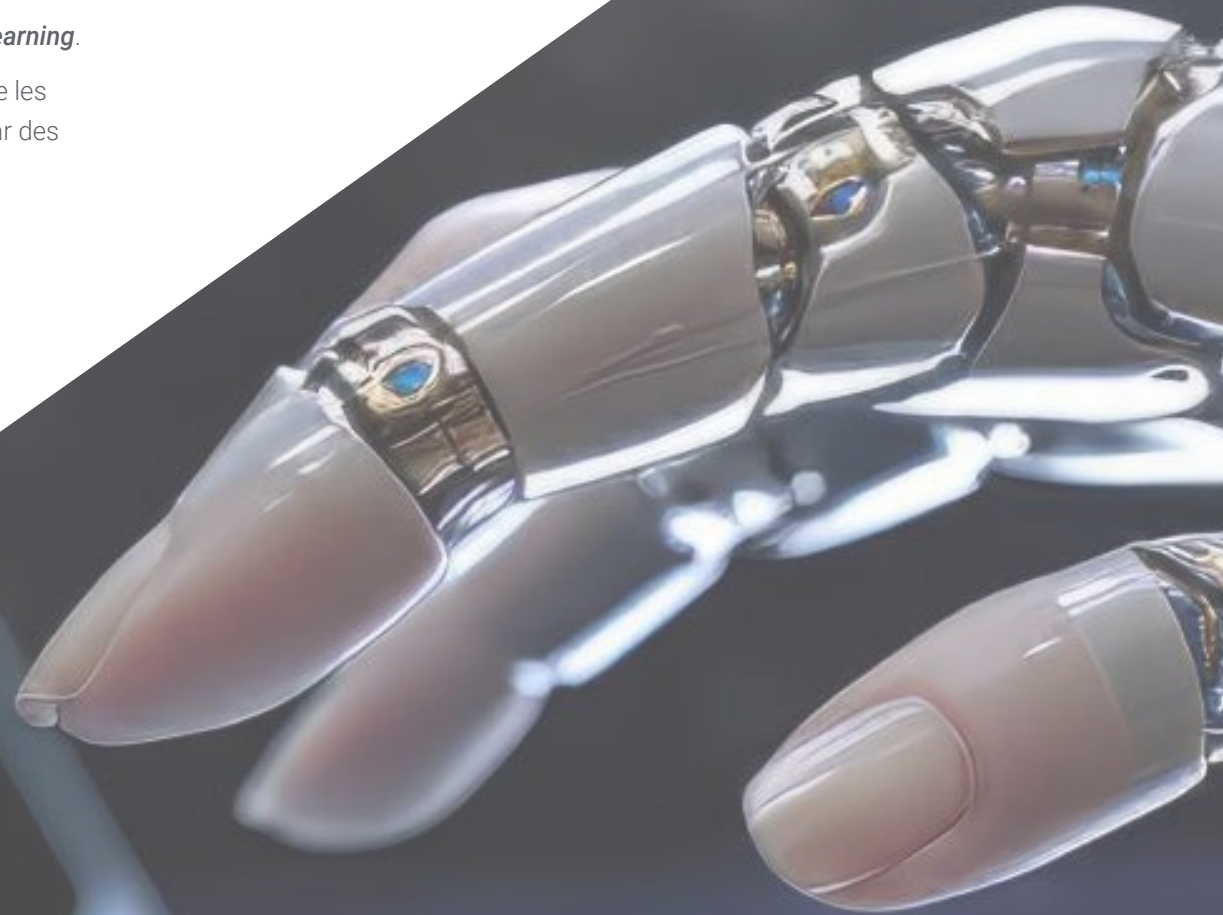
Vous atteindrez votre plein potentiel dans le domaine de l'informatique grâce au matériel pédagogique le plus pragmatique et le plus complet sur le marché de l'éducation. Inscrivez-vous maintenant!”

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 Deep Computer Vision avec Réseaux Neuronaux Convolutifs garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

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

Ce **Certificat en Deep Computer Vision avec des Réseaux Neuronaux Convolutifs** contient le programme le plus complet et actualisé du marché.

Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier* avec accusé de réception son diplôme de **Certificat** délivrée 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 Deep Computer Vision avec des Réseaux Neuronaux Convolutifs**

Modalité: **en ligne**

Durée: **6 semaines**



*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.



Certificat
Deep Computer Vision avec
des Réseaux Neuronaux
Convolutifs

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat

Deep Computer Vision avec des Réseaux Neuronaux Convolutifs