

Certificat Deep Learning



tech université
technologique

Certificat Deep Learning

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

Accès au site web: www.techtute.com/fr/intelligence-artificielle/cours/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

Dans le cadre de l'Intelligence Artificielle et du *Machine Learning*, le domaine du *Deep Learning* a connu une grande croissance ces dernières années. Ce sous-domaine repose sur l'utilisation d'algorithmes et de modèles de réseaux neuronaux artificiels pour permettre aux machines d'effectuer des tâches complexes à partir de grands volumes de données. Les applications sont infinies dans divers secteurs, l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement en est un exemple. Ainsi, les institutions utilisent cet outil pour prévoir la demande de produits, optimiser les itinéraires de livraison et améliorer l'efficacité de la gestion des stocks. Dans cette optique, TECH met en œuvre un programme d'université numérique qui fournira aux professionnels des outils avancés pour le développement d'algorithmes de pointe.



“

Vous maîtriserez les outils les plus innovants du Deep Learning, tels que TensorFlow, pour enrichir vos projets grâce à ce Certificat”

Grâce à l'évolution technologique constante impulsée par l'Industrie 4.0, l'Intelligence Artificielle impacte tous les secteurs pour améliorer la qualité de vie des citoyens. En ce sens, les experts utilisent des mécanismes de *Deep Learning* pour concevoir de nouveaux médicaments, optimiser la consommation d'énergie et même adapter des contenus pédagogiques pour les étudiants en fonction de leurs besoins spécifiques. Cependant, cette discipline exige des professionnels une mise à jour fréquente de leurs connaissances afin d'intégrer les techniques les plus avancées dans leur pratique quotidienne. Il est également essentiel qu'ils acquièrent de nouvelles compétences pour manipuler correctement les technologies émergentes.

Pour cette raison, TECH lance un révolutionnaire Certificat en *Deep Learning* qui approfondira toutes les avancées qui ont été faites dans ce domaine et fournira aux étudiants un large éventail de ressources pour optimiser leurs projets de travail. Le syllabus approfondira la construction des Réseaux Neuronaux, dans le but de permettre aux diplômés de résoudre une variété de problèmes complexes dans des domaines tels que la vision par ordinateur ou le traitement du langage naturel. Dans cette optique, le programme explorera des concepts fondamentaux tels que la régression linéaire, le *perceptron*, *loss function*, la régularisation et la normalisation. En outre, le matériel pédagogique proposera des outils avancés pour la visualisation des résultats. De cette manière, les diplômés optimiseront les performances des modèles d'apprentissage automatique.

En ce qui concerne la méthodologie du programme, TECH utilise sa méthode révolutionnaire d'enseignement Relearning. Grâce à la répétition progressive des concepts fondamentaux, les étudiants acquièrent toutes les connaissances de manière naturelle. Ils n'auront pas à recourir à des techniques qui exigent un effort supplémentaire, comme la mémorisation. En ce sens, la seule chose dont les étudiants auront besoin pour accéder au Campus Virtuel est un appareil électronique avec accès à Internet (leur propre smartphone, ordinateur ou tablette).

Ce **Certificat en Deep Learning** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- Le développement d'études de cas présentées par des experts en Deep Learning
- Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires 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 utiliserez la Matrice de Confusion pour obtenir une vue détaillée de la performance du modèle et identifier les domaines d'amélioration en vue d'une optimisation"

“

Vous vous plongerez dans les métriques d'évaluation des Réseaux Neuronaux afin d'évaluer leurs performances et de vérifier qu'ils accomplissent leurs tâches de manière efficace”

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, 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 souhaitez renouveler vos connaissances dans le domaine du Machine Learning? Avec ce programme, vous resterez à la pointe en seulement 6 semaines.

Vous vous positionnerez sur le marché du travail grâce à ce diplôme universitaire 100% en ligne, qui s'adapte à vos besoins et vous apporte un apprentissage solide.



02

Objectifs

Ce programme universitaire axé sur le Deep Learning dotera les diplômés des dernières tendances dans ce Sous-domaine de l'Apprentissage Automatique. Ils enrichiront ainsi leurs procédures quotidiennes avec les outils les plus avancés pour construire des Réseaux Neuronaux afin de s'attaquer à une grande variété de problèmes complexes qui nécessitent un traitement intelligent des données. Ils auront également une connaissance approfondie du matériel pour la phase d'apprentissage du modèle. Ainsi, les experts effectueront des calculs parallèles efficacement, ce qui permet aux entreprises de développer des produits et des services uniques.



“

Cette formation vous préparera intensivement à vous spécialiser dans le Deep Learning, le profil le plus demandé dans l'industrie technologique aujourd'hui"



Objectifs généraux

- ♦ Générer des connaissances spécialisées sur le *Deep Learning* et analyser le pourquoi maintenant
- ♦ Présenter les réseaux neuronaux et examiner leur fonctionnement
- ♦ Analyser les mesures pour une bonne formation
- ♦ Fondamentaux les mathématiques des réseaux neuronaux

“

Vous concevrez des Réseaux Neuronaux qui adapteront le modèle à la tâche spécifique, optimiseront ses performances et identifieront des schémas complexes dans les données”





Objectifs spécifiques

- Analyser les familles qui composent le monde de l'intelligence artificielle
- Compiler les principaux *Frameworks* de *Deep Learning*
- Définir les réseaux neuronaux
- Présenter les méthodes d'apprentissage des réseaux neuronaux
- Fonder les fonctions de coût
- Définir les fonctions d'activation les plus importantes
- Examiner les techniques de régularisation et de normalisation
- Développer des méthodes d'optimisation et d'initialisation

03

Direction de la formation

Conformément à sa philosophie de fournir l'excellence éducative, ce Certificat de TECH a réuni un personnel enseignant de première classe. Les professionnels qui composent le corps enseignant sont hautement qualifiés dans la Vision Artificielle, domaine dans lequel ils ont accumulé des années d'expérience professionnelle. En ce sens, ils ont proposé des solutions innovantes de Deep Learning à des entreprises de renom. En outre, ils se tiennent au courant des avancées dans ce domaine afin d'offrir des services de qualité supérieure. Ainsi, les étudiants de cette formation ont les garanties nécessaires pour se spécialiser et profiter des opportunités offertes par ce secteur.



“

*Grâce aux conseils des enseignants, vous
entrez dans un monde de possibilités où la
créativité fusionne avec la Vision Artificielle
pour générer un impact durable sur l'industrie"*

Direction



M. Redondo Cabanillas, Sergio

- ♦ Spécialiste en Recherche et Développement en Vision par Ordinateur chez BCN Vision
- ♦ Chef d'Équipe de Développement et de *Backoffice* chez BCN Vision
- ♦ Chef de Projet et de Développement pour les Solutions de Vision par Ordinateur
- ♦ Technicien Son au Media Arts Studio
- ♦ Ingénieur Technique en Télécommunications avec une Spécialisation en Image et Son de l'Université Polytechnique de Catalogne
- ♦ Diplôme en Intelligence Artificielle Appliqués à Industrie de l'Université Autonome de Barcelone
- ♦ Cycle de Formation Supérieure dans le domaine du Son par CP Villar

Professeurs

Mme Riera i Marín, Meritzell

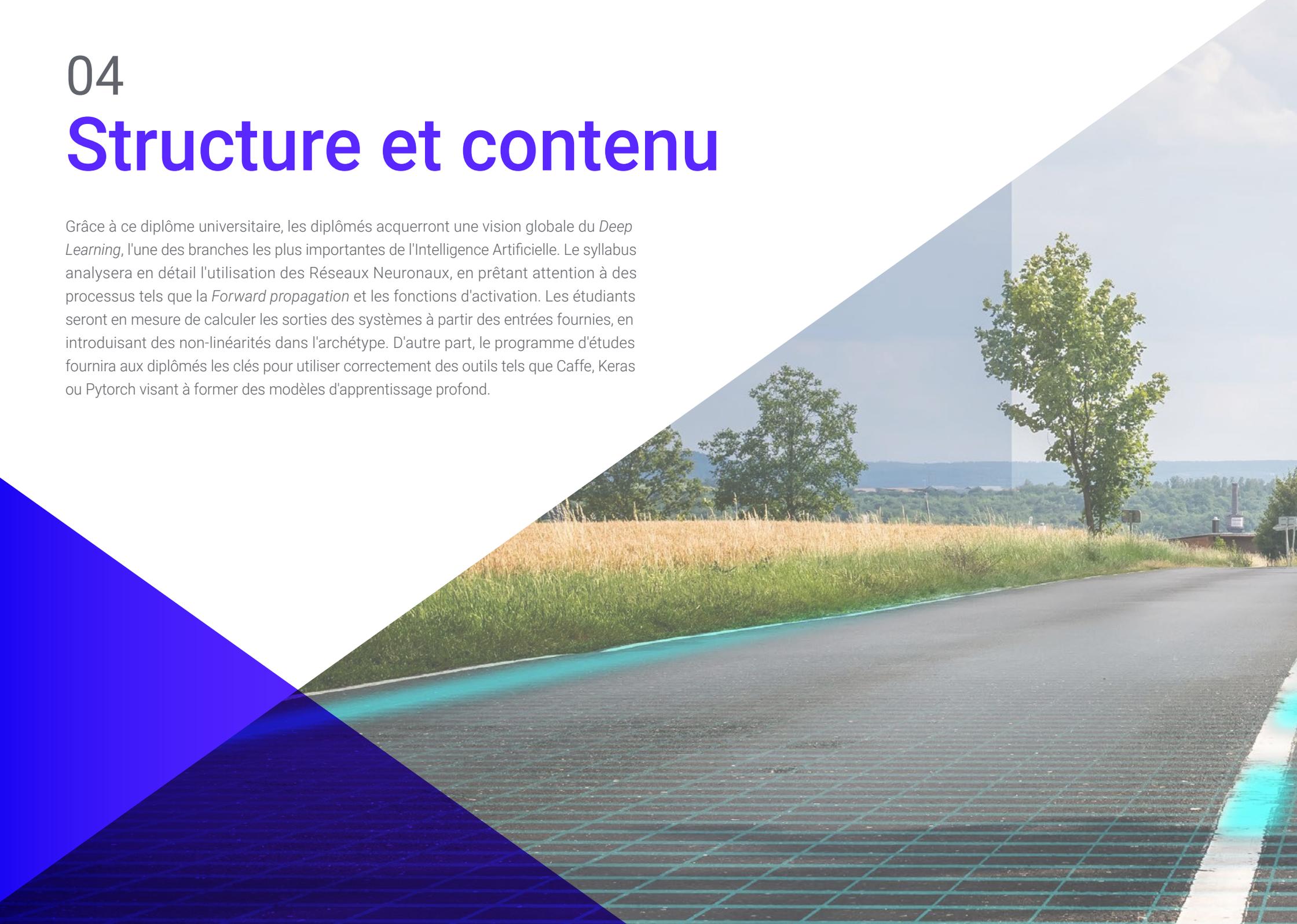
- ♦ Développeuse de Systèmes d'Apprentissage Profond chez Sycal Medical
- ♦ Chercheuse au Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), France
Ingénieure en Logiciel chez Zhilabs
- ♦ IT *Technician*, Mobile World Congress
- ♦ Génie en Software en Avanade
- ♦ Ingénierie en Télécommunications de l'Université Polytechnique de Catalogne
- ♦ *Master of Science: Spécialité Signal, Image, Systèmes Embarqués, Automatique (SISEA)* en IMT Atlantique, France
- ♦ Mastère Spécialisé en Ingénierie des Télécommunications de l'Université Polytechnique de Catalogne



04

Structure et contenu

Grâce à ce diplôme universitaire, les diplômés acquerront une vision globale du *Deep Learning*, l'une des branches les plus importantes de l'Intelligence Artificielle. Le syllabus analysera en détail l'utilisation des Réseaux Neuronaux, en prêtant attention à des processus tels que la *Forward propagation* et les fonctions d'activation. Les étudiants seront en mesure de calculer les sorties des systèmes à partir des entrées fournies, en introduisant des non-linéarités dans l'archétype. D'autre part, le programme d'études fournira aux diplômés les clés pour utiliser correctement des outils tels que Caffe, Keras ou Pytorch visant à former des modèles d'apprentissage profond.





43.2 m



“

Vous mettez en œuvre les outils de Machine Learning les plus innovants dans votre pratique quotidienne, en développant des algorithmes pour fournir des recommandations personnalisées”

Module 1. Apprentissage profond

- 1.1. Intelligence artificielle
 - 1.1.1. *Machine learning*
 - 1.1.2. *Apprentissage profond*
 - 1.1.3. *L'explosion de Deep Learning. Pourquoi maintenant?*
- 1.2. Réseaux neuronaux
 - 1.2.1. Réseau neuronal
 - 1.2.2. Utilisations des réseaux neuronaux
 - 1.2.3. Régression linéaire et Perceptron
 - 1.2.4. *Forward propagation*
 - 1.2.5. *Backpropagation*
 - 1.2.6. *Feature vectors*
- 1.3. *Loss Functions*
 - 1.3.1. *Loss Functions*
 - 1.3.2. *Types de Loss Functions*
 - 1.3.3. *Choix des Loss Functions*
- 1.4. Fonctions d'activation
 - 1.4.1. Fonction d'activation
 - 1.4.2. Fonctions linéaires
 - 1.4.3. Fonctions non linéaires
 - 1.4.4. *Output vs. Hidden Layer activation functions*
- 1.5. Régularisation et normalisation
 - 1.5.1. Régularisation et normalisation
 - 1.5.2. *Overfitting and Data Augmentation*
 - 1.5.3. *Regularization Methods: L1, L2 and Dropout*
 - 1.5.4. *Normalization Methods: Batch, Weight, Layer*
- 1.6. Optimisation
 - 1.6.1. *Gradient Descent*
 - 1.6.2. *Stochastic Gradient Descent*
 - 1.6.3. *Mini Batch Gradient Descent*
 - 1.6.4. *Momentum*
 - 1.6.5. Adam



- 1.7. *Hyperparameter Tuning* et Poids
 - 1.7.1. Hyperparamètres
 - 1.7.2. *Batch Size vs Learning Rate vs Step Decay*
 - 1.7.3. Poids
- 1.8. Mesures d'évaluation des réseaux neuronaux
 - 1.8.1. *Précision*
 - 1.8.2. *Dice Coefficient*
 - 1.8.3. *Sensitivity vs Specificity / Recall vs precision*
 - 1.8.4. Courbe ROC (AUC)
 - 1.8.5. F1-score
 - 1.8.6. Confusion matrix
 - 1.8.7. Cross-validation
- 1.9. Frameworks et Hardware
 - 1.9.1. Tensor Flow
 - 1.9.2. Pytorch
 - 1.9.3. Caffe
 - 1.9.4. Keras
 - 1.9.5. Matériel pour la phase de formation
- 1.10. Création d'un Réseau Neuronal Entraînement et validation
 - 1.10.1. *Dataset*
 - 1.10.2. Construction du réseau
 - 1.10.3. Entraînement
 - 1.10.4. Visualisation des résultats

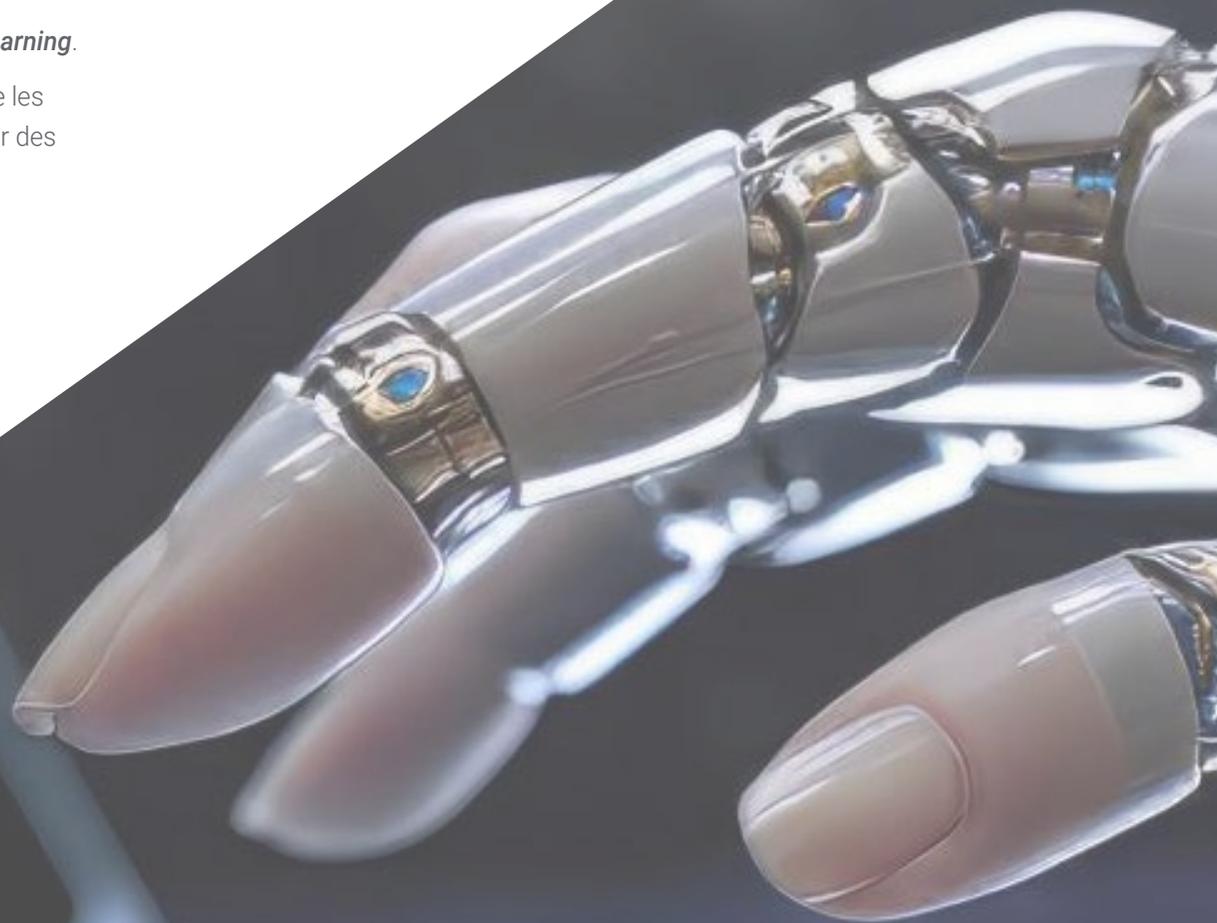
“ Des exercices pratiques basés sur des cas réels et des vidéos élaborées en détail par les enseignants eux-mêmes seront la clé de votre réussite dans ce Cours universitaire ”

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 Learning 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 Learning** 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 Learning**

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.

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 Deep Learning

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

Certificat Deep Learning

