

Certificat Avancé

Vision Artificielle et Informatique Quantique



Certificat Avancé Vision Artificielle et Informatique Quantique

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

Accès au site web: www.techtute.com/fr/informatique/diplome-universite/diplome-universite-vision-artificielle-informatique-quantique

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 22

06

Diplôme

page 30

01

Présentation

Se former et se spécialiser dans l'informatique quantique est un pari gagnant. Elle l'est aujourd'hui et le sera sans doute encore plus à l'avenir. Contrairement à l'informatique classique, dont l'unité de base est le bit, les ordinateurs quantiques utilisent des *qubits*. Ceux-ci génèrent des particules subatomiques, ce qui leur confère une puissance de traitement plusieurs fois supérieure et plus rapide que les ordinateurs classiques, permettant de résoudre les problèmes d'une manière inédite et d'effectuer plusieurs opérations en même temps. Ce diplôme 100 % en ligne fournira aux diplômés des connaissances spécialisées en matière de vision artificielle et d'informatique quantique, afin de générer des avantages concurrentiels sur le marché du travail des TI.



“

Acquérir aujourd'hui des connaissances dans le domaine des technologies quantiques fera de vous un leader de la programmation dans un avenir proche"

La formation d'un modèle à partir de zéro implique de disposer d'une grande quantité d'informations préalablement cataloguées, soit environ 10 000 photos de chacun des types à différencier. Cela prend des heures pour obtenir de bons résultats. Pour ces cas, des modèles précédemment formés peuvent être utilisés comme point de départ, en utilisant la ressource *Transfer Learning*. Ce Certificat Avancé examine les modèles de réseaux actuellement disponibles, afin de faciliter la formation de modèles à l'aide de cette technique.

Le diplômé analysera les principaux cas d'utilisation qui existent pour la vision par ordinateur : classification, détection d'objets, identification d'objets et suivi d'objets. Par exemple, Google utilise ces algorithmes pour pouvoir effectuer des recherches à partir d'images Facebook, par exemple, les utilise pour identifier et marquer automatiquement les personnes figurant sur une photo.

Ces dernières années, l'informatique quantique a progressé rapidement, tant en théorie qu'en pratique, et avec elle, l'espoir d'un impact potentiel sur les applications réelles. Un domaine d'intérêt majeur, dans lequel l'informatique quantique s'avère la plus efficace, est celui du *Machine Learning* et de son application à des problèmes proactifs, prédictifs et prescriptifs du monde réel.

Ce programme analyse dans quelles situations un avantage quantique pourrait être obtenu, dans le contexte de l'analyse avancée et de l'intelligence artificielle, pour le monde de l'ingénierie. L'objectif de ce Certificat Avancé est de montrer les avantages que les technologies quantiques actuelles et futures peuvent apporter à l'apprentissage automatique, en se concentrant sur les algorithmes qui posent des difficultés aux ordinateurs numériques classiques, tels que les modèles basés sur des noyaux, l'optimisation et les réseaux convolutifs.

Comme il s'agit d'une université 100% en ligne, l'étudiant n'est pas conditionné par des horaires fixes ou la nécessité de se déplacer vers un autre lieu physique. En utilisant un appareil avec un accès à Internet, vous pouvez consulter le riche contenu qui vous aidera à acquérir les techniques de l'informatique quantique pour atteindre l'élite du secteur informatique. Tout cela, à tout moment de la journée, en combinant votre vie professionnelle et personnelle avec votre vie académique, à votre propre rythme.

Ce **Certificat Avancé en Vision Artificielle et Informatique Quantique** contient le programme d'éducation le plus complet et le plus récent du marché. Ses principales caractéristiques sont

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Vision Artificielle et Informatique Quantique
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels il est conçu, fournissent informations pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle.
- ◆ Des exercices pratiques, où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé, pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ◆ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ◆ Il est possible d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet.



Cette formation vous permettra de faire progresser votre carrière de manière confortable"

“

Vous êtes face à un marché émergent où il sera primordial d'obtenir les bonnes connaissances et les bons conseils en matière d'informatique quantique, afin de tirer parti des évolutions"

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

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

La conception de ce programme est axée sur l'apprentissage par les problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du cours académique. Pour ce faire, il sera assisté d'un système vidéo interactif, innovant créé par des experts reconnus.

Vous examinerez les modèles de réseau actuellement disponibles pour vous aider à former votre modèle, en appliquant la technique de Transfer Learning.

Vous verrez les avantages que les technologies quantiques actuelles et futures peuvent apporter à l'apprentissage automatique, en mettant l'accent sur les algorithmes.



02

Objectifs

Le Certificat Avancé en Vision Artificielle et Informatique Quantique est orienté vers une approche du sujet d'un point de vue pratique. De cette façon, les étudiants obtiennent un sentiment de sécurité, qui leur permettra d'être plus efficaces dans leur pratique quotidienne. L'application directe des connaissances acquises dans des projets réels est une valeur professionnelle ajoutée que très peu de professionnels spécialisés dans les technologies de l'information et de la communication peuvent offrir. C'est précisément ce qui rend ce Certificat Avancé unique sur le marché, car les informaticiens qui le suivront seront des professionnels uniques dans leur secteur.



“

*Vous font des immergé dans les technologies
les plus pertinentes qui joueront un rôle
majeur dans les avancées technologiques des
prochaines années”*



Objectifs généraux

- ◆ Analysez comment un ordinateur est capable d'identifier une image
- ◆ Déterminer comment fonctionne la couche de convolution et comment fonctionne le Transfer Learning
- ◆ Identifier les différents types d'algorithmes principalement utilisés en vision par ordinateur
- ◆ Démontrer les différences entre l'informatique quantique et l'informatique classique
- ◆ Analyser les fondements mathématiques de l'informatique quantique
- ◆ Déterminer les principaux opérateurs quantiques et développer des circuits quantiques opérationnels
- ◆ Analyser les avantages de l'informatique quantique dans des exemples de résolution de problèmes de "type" quantique
- ◆ Développer et démontrer les avantages de l'informatique quantique dans des exemples de résolution d'applications (jeux, exemples, programmes)
- ◆ Démontrer les différents types de projets réalisables avec les techniques classiques de Machine Learning et l'état de l'art de l'informatique quantique
- ◆ Développer les concepts clés des états quantiques en tant que généralisation des distributions de probabilité classiques, et être ainsi capable de décrire des systèmes quantiques à plusieurs états
- ◆ Analyser comment coder l'information classique dans les systèmes quantiques
- ◆ Déterminer le concept de "méthodes à noyau", commun aux algorithmes classiques du Machine Learning
- ◆ Développer et mettre en œuvre des algorithmes d'apprentissage pour les modèles ML classiques dans les modèles quantiques, tels que PCA, SVM, réseaux neuronaux, etc
- ◆ Mettre en œuvre des algorithmes d'apprentissage pour les modèles DL dans les modèles quantiques, tels que les GAN





Objectifs spécifiques

Module 1. I+D+I.A. *Computer Vision*. Identification et suivi des objets

- ◆ Analyser ce qu'est la vision par ordinateur
- ◆ Déterminer les tâches typiques de la vision par ordinateur
- ◆ Analyser, étape par étape, comment fonctionne la convolution et comment fonctionne le *Transfer Learning*
- ◆ Identifier les mécanismes dont nous disposons pour créer des images modifiées à partir des nôtres afin de fournir davantage de données d'entraînement
- ◆ Compiler les tâches typiques qui peuvent être réalisées avec la vision par ordinateur
- ◆ Examiner les cas d'utilisation commerciale de la vision par ordinateur

Module 2. Quantum Computing. Un Nouveau Modèle de Calcul

- ◆ Analyser la nécessité de l'informatique quantique et identifier les différents types d'ordinateurs quantiques actuellement disponibles
- ◆ Préciser les principes fondamentaux de l'informatique quantique et ses caractéristiques
- ◆ Examiner les applications de l'informatique quantique, ses avantages et ses inconvénients
- ◆ Déterminer les principes fondamentaux des algorithmes quantiques et de leurs mathématiques internes
- ◆ Examiner l'espace de Hilbert à $2n$ dimensions, les états de *n-Qubits*, les portes quantiques et leur réversibilité
- ◆ Démontrer la Téléportation Quantique
- ◆ Analyser l'algorithme de Deutsch, l'algorithme de Shor et l'algorithme de Grover
- ◆ Développer des exemples d'applications avec des algorithmes quantiques

Module 3. Quantum Machine Learning. L'intelligence artificielle (IA) du futur

- ◆ Analyser les paradigmes de l'informatique quantique pertinents pour l'apprentissage automatique
- ◆ Examiner les différents algorithmes ML disponibles dans l'informatique quantique, tant supervisés que non supervisés
- ◆ Déterminer les différents algorithmes DL disponibles dans l'informatique quantique
- ◆ Fondamentaler l'utilisation de la transformée de Fourier quantique dans l'intégration de repères pour les modèles ML quantiques ainsi que pour la sélection des caractéristiques
- ◆ Développer des algorithmes quantiques purs pour résoudre des problèmes d'optimisation
- ◆ Générer des connaissances spécialisées sur les algorithmes hybrides (calcul quantique et calcul classique), pour résoudre les problèmes d'apprentissage
- ◆ Mettre en œuvre des algorithmes d'apprentissage sur des ordinateurs quantiques
- ◆ Établir le statut actuel du QML et son avenir immédiat



Développer une vision hautement spécialisée, qui vous permettra de vous concentrer sur des projets technologiques avancés"

03

Direction de la formation

Des professionnels de renom, hautement qualifiés et dotés d'une grande expérience dans le secteur, offriront le meilleur contenu pour la spécialisation du diplômé pendant ses études. Les professeurs de ce Certificat Avancé fourniront les clés et les outils de la vision artificielle et de l'informatique quantique, pour faire de l'étudiant un expert des technologies les plus avancées et les plus applicables dans le présent et le futur.



“

Vous vous spécialiserez sous la direction de professionnels renommés ayant une grande expérience de la vision par ordinateur et de l'informatique quantique”

Direction



M. Molina Molina, Jerónimo

- ◆ Il dirige actuellement différents projets pertinents dans le domaine de l'intelligence artificielle
- ◆ IA Engineer & Software Architect. NASSAT - Internet par satellite en Mouvement
- ◆ Consultant senior Hexa Ingenieros
- ◆ Expert en solutions basées sur l'intelligence artificielle
- ◆ Il dirige actuellement différents projets pertinents dans le domaine de l'intelligence artificielle
- ◆ Ingénieur en Informatique (Univ. Alicante)
- ◆ Expert universitaire en création et développement d'entreprises (Bancaixa- FUNDEUN Alicante)
- ◆ Ingénieur en Informatique (Univ. Alicante)
- ◆ MBA-Executive (European Forum Business Campus)
- ◆ Master en Intelligence Artificielle Université Catholique de Avila)

Professeurs

M. Pi Morell, Oriol

- ◆ Product Owner pour Hosting and Mail à CDMON
- ◆ Analyste Fonctionnel et Ingénieur Software dans différentes organisations telles que Fihoca, Atmira, CapGemini
- ◆ Enseignant de différents cours tels que BPM à CapGemini, ORACLE Forms CapGemini, Business Processes Atmira
- ◆ Diplôme en Ingénierie Technique en Gestion Informatique de l'Université Autonome de Madrid
- ◆ Master en Intelligence Artificielle
- ◆ Master en Direction et Administration des Entreprises MBA
- ◆ Master en Direction des Systèmes d'Information Expérience d'enseignement
- ◆ Postgraduate, Postgraduate en Design Patterns. Université Oberta de Catalunya

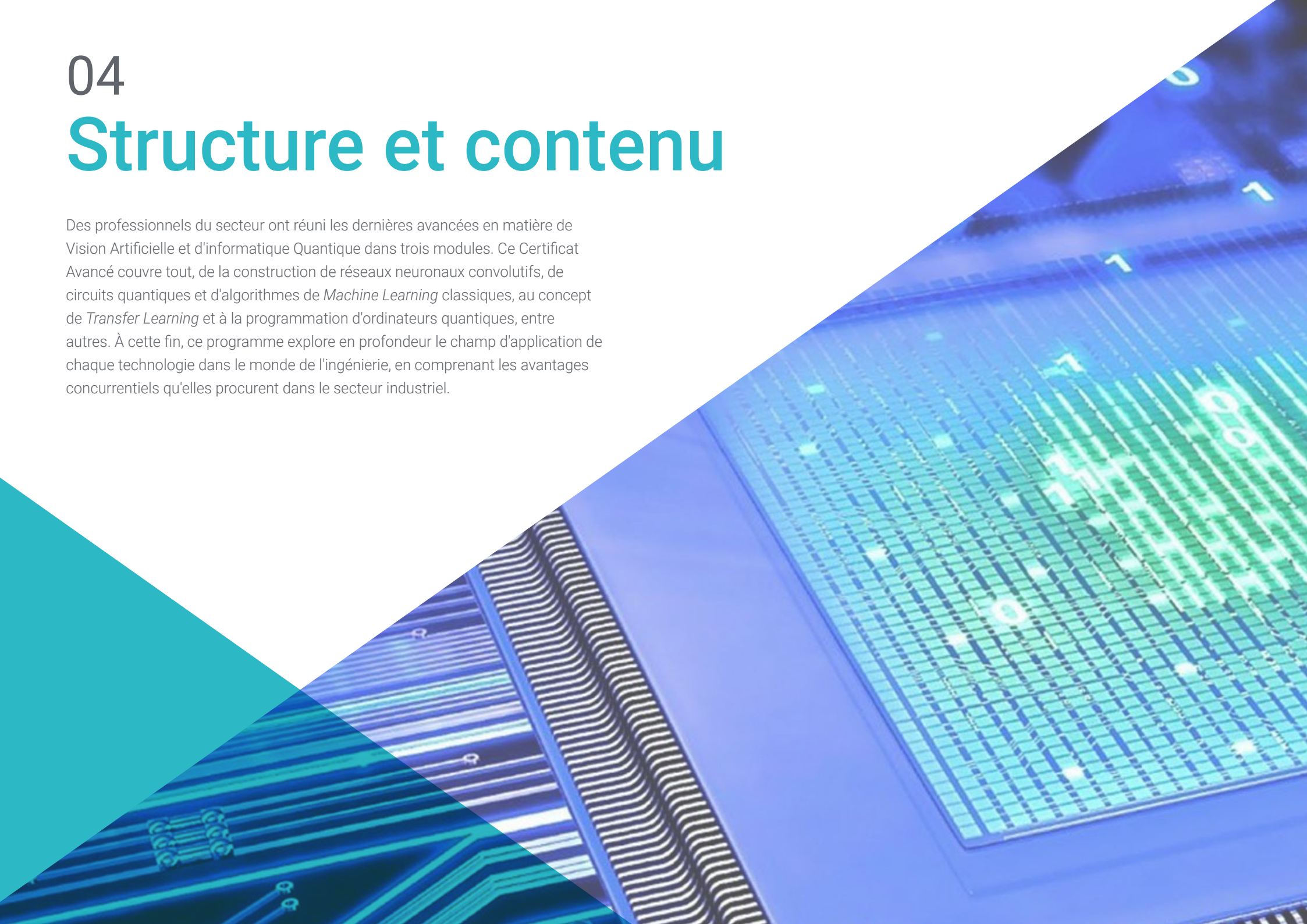
Dr Moreno Fernandez de Leceta, Aitor

- ◆ Chef du Département d'Intelligence Artificielle chez Ibermática
- ◆ Diplôme en Ingénierie informatique de l'université de Deusto
- ◆ Master Universitaire en Intelligence artificielle Avancée (UNED)
- ◆ Master Universitaire en Intelligence artificielle Avancée (UNED)
- ◆ Docteur en Intelligence artificielle de l'Université du Pays basque (UPV/EHU)
- ◆ Certificat en "Computational Neuroscience" (Universidad de Washington)
- ◆ Winner Bilbao Quantum Computing Hackathon Autoridad emisora IBM
- ◆ Certificat en "Computational Neuroscience" (Universidad de Washington)
- ◆ Certificat " Quantum Computing : Theory to Simulation and Programming"

04

Structure et contenu

Des professionnels du secteur ont réuni les dernières avancées en matière de Vision Artificielle et d'informatique Quantique dans trois modules. Ce Certificat Avancé couvre tout, de la construction de réseaux neuronaux convolutifs, de circuits quantiques et d'algorithmes de *Machine Learning* classiques, au concept de *Transfer Learning* et à la programmation d'ordinateurs quantiques, entre autres. À cette fin, ce programme explore en profondeur le champ d'application de chaque technologie dans le monde de l'ingénierie, en comprenant les avantages concurrentiels qu'elles procurent dans le secteur industriel.



“

Vous aurez une vision globale de l'application des différentes technologies impliquées dans la numérisation mondiale et la capacité de les appliquer”

Module 1. I+D+I.A. *Computer Vision*. Identification et suivi des objets

- 1.1. Vision par ordinateur
 - 1.1.1. Computer Vision.
 - 1.1.2. Vision par ordinateur
 - 1.1.3. Interprétation d'une image par une machine
- 1.2. Fonctions d'activation
 - 1.2.1. Fonctions d'activation
 - 1.2.2. Sigmoides
 - 1.2.3. ReLU
 - 1.2.4. Tangente hyperbolique
 - 1.2.5. Softmax
- 1.3. Construction d'un réseau neuronal convolutif
 - 1.3.1. Opération convolutive
 - 1.3.2. Couche ReLU
 - 1.3.3. Pooling
 - 1.3.4. Flattening
 - 1.3.5. Full Connection
- 1.4. Processus de convolution
 - 1.4.1. Fonctionnement d'une convolution
 - 1.4.2. Code de convolution
 - 1.4.3. Convolution : mise en œuvre
- 1.5. Transformations avec des images
 - 1.5.1. Transformations avec des images
 - 1.5.2. Transformations avancées
 - 1.5.3. Transformations avec des images : application
 - 1.5.4. Transformations avec des images. Use Case
- 1.6. Transfer learning
 - 1.6.1. Transfer learning
 - 1.6.2. Transfer Learning. Typologie
 - 1.6.3. Réseaux profonds pour appliquer Transfer Learning
- 1.7. Computer Vision. Use Case
 - 1.7.1. Classification des Images
 - 1.7.2. Détection d'objets
 - 1.7.3. Identification de la cible
 - 1.7.4. Segmentation d'objets
- 1.8. Détection d'objets
 - 1.8.1. Détection basée sur la Convolution
 - 1.8.2. R-CNN, recherche sélective
 - 1.8.3. Détection rapide avec YOLO
 - 1.8.4. Autres solutions possibles
- 1.9. GAN. Réseaux adversariaux génératifs, ou Generative Adversarial Networks
 - 1.9.1. Réseaux génératifs adversariaux
 - 1.9.2. Code pour un GAN
 - 1.9.3. GAN. Application
- 1.10. Application de modèles de Computer Vision
 - 1.10.1. Organisation de contenus
 - 1.10.2. Moteurs de recherche visuels
 - 1.10.3. Reconnaissance faciale
 - 1.10.4. Réalité augmentée
 - 1.10.5. Conduite autonome
 - 1.10.6. Identification des défauts dans chaque assemblage
 - 1.10.7. Identification des parasites
 - 1.10.8. Santé

Module 2. Quantum Computing. Un Nouveau Modèle de Calcul

- 2.1. L'informatique quantique
 - 2.1.1. Différences avec l'informatique classique
 - 2.1.2. Besoins de l'informatique quantique
 - 2.1.3. Ordinateurs quantiques disponibles : nature et technologie
- 2.2. Applications de l'informatique quantique
 - 2.2.1. Applications de l'informatique quantique par rapport à l'informatique classique
 - 2.2.2. contexte d'utilisation
 - 2.2.3. Application dans des cas réels
- 2.3. Principes fondamentaux mathématiques de l'informatique quantique
 - 2.3.1. Complexité informatique
 - 2.3.2. Expérience de la double fente. Particules et ondes
 - 2.3.3. L'enchevêtrement
- 2.4. Principes fondamentaux géométrie de l'informatique quantique
 - 2.4.1. Qubit et espace de Hilbert complexe à deux dimensions
 - 2.4.2. Formalisme général de Dirac
 - 2.4.3. États de N-Qubits et espace de Hilbert de dimension 2^n
- 2.5. Fondements mathématiques Algèbre linéaire
 - 2.5.1. Le produit interne
 - 2.5.2. Opérateurs hermitiens
 - 2.5.3. Eigenvalues et Eigenvectors
- 2.6. Circuits quantiques
 - 2.6.1. États de Bell et matrices de Pauli
 - 2.6.2. Portes logiques quantiques
 - 2.6.3. Portes de contrôle quantiques
- 2.7. Algorithmes quantiques
 - 2.7.1. Portes quantiques réversibles
 - 2.7.2. Transformation de Fourier quantique
 - 2.7.3. Téléportation quantique
- 2.8. Algorithmes démontrant la suprématie quantique
 - 2.8.1. Algorithme de Deutsch
 - 2.8.2. Algorithme de Shor
 - 2.8.3. Algorithme de Grover
- 2.9. Programmation d'ordinateurs quantiques
 - 2.9.1. Mon premier programme en Qiskit (IBM)
 - 2.9.2. Mon premier programme en Ocean (Dwave)
 - 2.9.3. Mon premier programme en Cirq (Google)
- 2.10. Applications de l'informatique quantique
 - 2.10.1. Création de portes logiques
 - 2.10.1.1 Création d'un additionneur numérique quantique
 - 2.10.2. Création d'ensembles quantiques
 - 2.10.3. Clé secrète Communication entre Bob et Alice

Module 3. *Quantum Machine Learning*. L'intelligence artificielle (IA) du futur

- 3.1. Algorithmes de Machine Learning classiques
 - 3.1.1. Modèles Descriptifs, Prédicatifs, Proactifs et Prescriptifs
 - 3.1.2. Modèles Supervisés et Non-Supervisés
 - 3.1.3. Réduction des caractéristiques, PCA, matrice de covariance, SVM, réseaux neuronaux
 - 3.1.4. Optimisation en ML : la descente de gradient
- 3.2. Algorithmes de Deep Learning classiques
 - 3.2.1. Les réseaux de Boltzmann : la révolution de la Machine Learning
 - 3.2.2. Modèles de Deep Learning. CNN, LSTM, GAN
 - 3.2.3. Modèles Encoder-Decoder
 - 3.2.4. Modèles d'analyse du signal. Analyse de Fourier
- 3.3. Classificateurs quantiques
 - 3.3.1. Génération d'un classificateur quantique
 - 3.3.2. Codage des données dans les états quantiques par l'amplitude
 - 3.3.3. Codage des données dans des états quantiques par phase/angle
 - 3.3.4. Codage de haut niveau
- 3.4. Algorithmes d'optimisation
 - 3.4.1. Quantum Approximate Optimization Algorithm (QAOA)
 - 3.4.2. Variational Quantum Eigensolvers (VQE)
 - 3.4.3. Quadratic Unconstrained Binary Optimization (QUBO)
- 3.5. Algorithmes d'optimisation. Exemples
 - 3.5.1. PCA avec circuits quantiques
 - 3.5.2. Optimisation des paquets de stock
 - 3.5.3. Optimisation des itinéraires logistiques
- 3.6. Quantum Kernels Machine Learning
 - 3.6.1. Variational Quantum Classifiers. QKA
 - 3.6.2. Quantum Kernel Machine Learning
 - 3.6.3. Classification basée en Quantum Kernel
 - 3.6.4. Clustering basée en Quantum Kernel



- 3.7. Quantum Neural Networks
 - 3.7.1. Les Réseaux Neuraux Classiques et le Perceptron
 - 3.7.2. Réseaux Neuronaux Quantiques et le Perceptron
 - 3.7.3. Réseaux Neuronaux Convolutifs Quantiques
- 3.8. Algorithmes AVANCÉ de Deep Learning (DL)
 - 3.8.1. Quantum Boltzmann Machines
 - 3.8.2. General Adversarial Networks
 - 3.8.3. Quantum Fourier Transformation, Quantum Phase Estimation and Quantum Matrix
- 3.9. Machine Learning. Use Case
 - 3.9.1. Expérimentation avec VQC (Variational Quantum Classifier)
 - 3.9.2. Expérimentation avec Quantum Neural Networks
 - 3.9.3. Expérimentation avec le qGANS
- 3.10. Computation Quantique et Intelligence Artificielle
 - 3.10.1. Capacité Quantique dans les Modèles ML
 - 3.10.2. *Quantum Knowledge Graphs*
 - 3.10.3. L'avenir de l'Intelligence Artificielle Quantique

“

Vous êtes devant le meilleur diplôme pour apprendre les dernières avancées en matière de Vision par Ordinateur et d'Informatique Quantique"

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 Avancé en Vision Artificielle et Informatique Quantique, en plus d'une formation des plus rigoureuses et actualisées, l'accès à un diplôme de Certificat Avancé délivré par TECH Université technologique.



“

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

Ce **Certificat Avancé en Vision Artificielle et Informatique Quantique** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché.

Après avoir réussi les évaluations, l'étudiant recevra par courrier postal* avec accusé de réception le diplôme de **Certificat Avancé** 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 Avancé en Vision Artificielle et Informatique Quantique**

N.º d'heures officielles: **450 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 Avancé

Vision Artificielle et
Informatique Quantique

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

Certificat Avancé

Vision Artificielle et Informatique Quantique