

Certificat

Détection d'Objets par Vision Artificielle





Certificat

Détection d'Objets par Vision Artificielle

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

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/informatique/cours/detection-objets-vision-artificielle

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

Une des tâches fondamentales de la vision industrielle est la détection des objets. Il permet d'identifier les formes et les éléments, de les traiter et d'en extraire des informations précieuses. Cependant, ce domaine n'est pas simple, car il faut en maîtriser toutes les particularités pour pouvoir extraire le potentiel maximal de la machine conçue et programmée. Pour cette raison, ce diplôme prépare les professionnels à intégrer les connaissances les plus complètes et les plus innovantes en matière de détection d'objets dans leurs projets de vision artificielle, afin qu'ils puissent développer toutes sortes d'initiatives fructueuses dans ce domaine technologique basé sur une détection efficace des objets.



“

La détection d'objets est une tâche fondamentale en vision artificielle mais elle n'est pas facile: ce Certificat vous prépare à intégrer avec succès tous les secrets de cette technique à vos projets professionnels”

Lors de la conception et de la programmation d'une machine de vision industrielle, il faut gérer une série d'outils et de tâches de base afin que le dispositif fonctionne correctement et conformément aux objectifs fixés au préalable. L'une des plus essentielles est la détection d'objets, qui permet à la machine d'identifier, d'analyser et de classer des éléments. Ainsi, un élément qui peut sembler simple et peu complexe est en fait un élément fondamental dans le domaine de la vision artificielle.

Ce Certificat en Détection d'Objets par Vision Artificielle offre au professionnel les connaissances et les outils les plus récents dans ce domaine, en approfondissant des questions telles que les occlusions, les métriques d'évaluation de la détection d'objets, la détection de mouvements, les filtres particulières, le suivi d'objets, la plate-forme informatique ou le choix du *framework* à utiliser dans le projet, entre autres.

En outre, ce diplôme est délivré selon une méthodologie innovante d'enseignement 100% en ligne grâce à laquelle les étudiants pourront combiner leur carrière professionnelle avec leurs études sans aucun problème. Il disposera également de nombreux contenus didactiques multimédias tels que des exercices pratiques, des explications visuelles sur vidéo, des master classes ou des résumés interactifs, entre autres.

Ce **Certificat en Détection d'Objets par Vision Artificielle** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en *Deep Learning*, en informatique et en vision par ordinateur.
- ♦ 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



Spécialisez-vous dans la détection d'objets et développez des projets intéressants de vision industrielle grâce à ce diplôme"

“

L'intelligence artificielle est l'avenir: apprenez-en davantage sur les particularités de la détection des objets et progressez professionnellement dans le domaine de la vision artificielle"

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

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

La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de la pratique professionnelle qui se présentent tout au long du Certificat. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Tout cela, grâce à une méthodologie d'enseignement innovante 100% en ligne TECH vous permettra d' combiner leur carrière professionnelle avec leurs études.

Obtenez la progression professionnelle que vous recherchez dans le domaine de la vision industrielle grâce à ce Certificat.



02

Objectifs

L'objectif principal du Certificat en Détection d'Objets par Vision Artificielle est d'offrir aux professionnels les derniers développements et techniques dans le domaine de la vision industrielle. Pour ce faire, elle propose un corps enseignant de haut niveau, des contenus spécialisés et innovants en matière de détection d'objets et une méthodologie d'enseignement en ligne qui s'adapte à votre situation, vous permettant d'étudier à l'endroit et au moment qui vous conviennent.





“

*Apprenez-en plus sur la détection
d'objets en vision artificielle et devenez
incontournable dans votre entreprise”*



Objectifs généraux

- ♦ Générer des connaissances spécialisées sur les réseaux neuronaux de détection d'objets et leurs métriques
- ♦ Identifier les différentes architectures
- ♦ Établir les cas d'utilisation
- ♦ Examiner les algorithmes de suivi et leurs métriques

“

De nombreux projets de vision industrielle vous attendent: inscrivez-vous dès maintenant”





Objectifs spécifiques

- ♦ Analyser le fonctionnement des réseaux de détection d'objets
- ♦ Examiner les méthodes traditionnelles
- ♦ Détermination des paramètres d'évaluation
- ♦ Identifier les principaux *jeux de données* utilisés sur le marché
- ♦ Proposer des architectures du type *Two Stage Object Detector*
- ♦ Analyser les Méthodes de *Fine Tunning*
- ♦ Examiner les différentes architectures *Single Shoot*
- ♦ Établir des algorithmes de suivi des objets
- ♦ Appliquer la détection et le suivi des humains

03

Direction de la formation

Ce Certificat en Détection d'Objets par Vision Artificielle bénéficie d'un corps enseignant hautement spécialisé et expérimenté dans ce domaine, et fournira aux étudiants toutes les clés pour intégrer les dernières connaissances en matière de détection d'objets dans des projets de vision par ordinateur. Ainsi, à l'issue de ce diplôme, les étudiants seront en mesure de travailler dans toutes sortes d'initiatives dans le domaine de l'intelligence artificielle.





“

Vous aurez à votre disposition les meilleurs experts en matière de détection de cibles par vision artificielle. Inscrivez-vous et vérifiez-le”

Direction



M. Redondo Cabanillas, Sergio

- Responsable du département R&D de Bcvision
- Directeur de projet et développement de Bcvision
- Ingénieur des applications de vision industrielle chez Bcvision
- Ingénierie Technique des Télécommunications. Spécialité en Image et Son à l'Université Polytechnique de Catalogne
- Diplômé en Télécommunications. Spécialité en Image et Son de l'Université Polytechnique de Catalogne
- Enseignant en formation de vision Cognex aux clients Bcvision
- Enseignant en formation interne à Bcvision au département technique sur la vision et le développement avancé



Professeurs

M. Delgado Gonzalo, Guillem

- ♦ Chercheur chez Computer Vision et Intelligence
- ♦ Ingénieur de Computer Vision et Intelligence Artificielle chez Vicomtech
- ♦ Diplômé en Génie des Systèmes Audiovisuels à l'Université Polytechnique de Catalogne
- ♦ MSc à Computer Vision à l'Université autonome de Barcelone

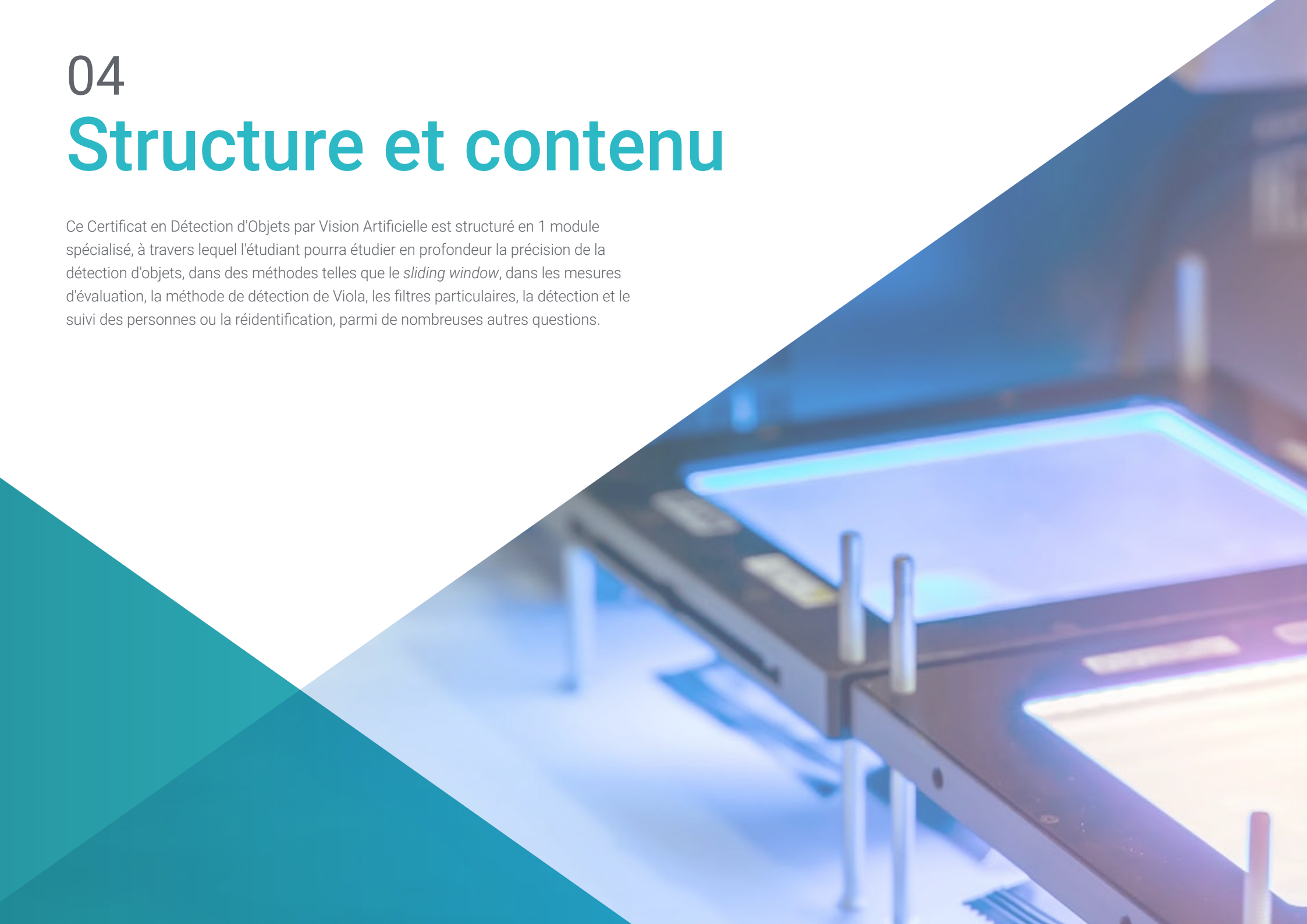
“

Les plus grands professionnels du secteur se sont réunis pour vous offrir les connaissances les plus complètes dans ce domaine, afin que vous puissiez vous développer avec toutes les garanties de succès”

04

Structure et contenu

Ce Certificat en Détection d'Objets par Vision Artificielle est structuré en 1 module spécialisé, à travers lequel l'étudiant pourra étudier en profondeur la précision de la détection d'objets, dans des méthodes telles que le *sliding window*, dans les mesures d'évaluation, la méthode de détection de Viola, les filtres particulaires, la détection et le suivi des personnes ou la réidentification, parmi de nombreuses autres questions.



“

*Le contenu le plus profond et le plus récent
en matière de détection d'objets est ici”*

Module 1. Détection d'objets

- 1.1. Détection et suivi des objets
 - 1.1.1. Détection d'objets
 - 1.1.2. Cas d'utilisation
 - 1.1.3. Suivi des objets
 - 1.1.4. Cas d'utilisation
 - 1.1.5. *Occlusions, Rigid and No Rigid Poses*
- 1.2. Mesures d'évaluation
 - 1.2.1. *IOU-Intersection Over Union*
 - 1.2.2. *Confidence Score*
 - 1.2.3. *Recall*
 - 1.2.4. Précision
 - 1.2.5. *Recall. Precision Curve*
 - 1.2.6. *Mean Average Precision (mAP)*
- 1.3. Méthodes traditionnelles
 - 1.3.1. *Sliding window*
 - 1.3.2. Viola detector
 - 1.3.3. HOG
 - 1.3.4. *Non Maximal Supresion (NMS)*
- 1.4. *Datasets*
 - 1.4.1. Pascal VC
 - 1.4.2. MS Coco
 - 1.4.3. ImageNet (2014)
 - 1.4.4. MOTA Challenge
- 1.5. *Two Shot Object Detector*
 - 1.5.1. R-CNN
 - 1.5.2. *Fast R-CNN*
 - 1.5.3. *Faster R-CNN*
 - 1.5.4. *Mask R-CNN*



- 1.6. *Single Shot Object Detector*
 - 1.6.1. SSD
 - 1.6.2. YOLO
 - 1.6.3. *RetinaNet*
 - 1.6.4. *CenterNet*
 - 1.6.5. *EfficientDet*
- 1.7. *Backbones*
 - 1.7.1. VGG
 - 1.7.2. *ResNet*
 - 1.7.3. *Mobilenet*
 - 1.7.4. *Shufflenet*
 - 1.7.5. *Darknet*
- 1.8. *Object Tracking*
 - 1.8.1. Approches classiques
 - 1.8.2. Filtres à particules
 - 1.8.3. Kalman
 - 1.8.4. *Sort tracker*
 - 1.8.5. *Deep Sort*
- 1.9. Déploiement
 - 1.9.1. Plateforme de calcul
 - 1.9.2. Choix de la *backbone*
 - 1.9.3. Choix de *framework*
 - 1.9.4. Optimisation du modèle
 - 1.9.5. Version du modèle
- 1.10. Étude: Détection et Suivi des Personnes
 - 1.10.1. Détection de personnes
 - 1.10.2. Suivi des personnes
 - 1.10.3. Ré-identification
 - 1.10.4. Compter les personnes dans les foules

0?

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 Détection d'Objets par Vision Artificielle vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat délivré par la TECH Université Technologique.



“

Dépassez ce programme avec succès et recevez votre diplôme universitaire sans déplacements ni formalités fastidieuses”

Ce **Certificat en Détection d'Objets par Vision Artificielle** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel 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 Détection d'Objets par Vision Artificielle**

N.º 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
service personnalisé innovation
connaissance présent qualité
en ligne formation
développement institutions
classe virtuelle langues

tech université
technologique

Certificat
Détection d'Objets
par Vision Artificielle

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

Certificat

Détection d'Objets par Vision Artificielle