

Certificat

Segmentation avec Deep Learning en Vision Artificielle





Certificat Segmentation avec Deep Learning en 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/segmentation-deep-learning-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

La segmentation est devenue l'une des techniques de vision par ordinateur les plus puissantes et les plus recherchées sur le marché. Cette méthode permet de classer chaque pixel en fonction du type d'objet qu'il analyse. Ses applications sont nombreuses, de l'imagerie satellitaire au diagnostic médical. C'est pourquoi il existe un besoin croissant d'experts professionnels dans ce domaine, et ce diplôme offre aux étudiants la possibilité de se spécialiser et d'approfondir leurs connaissances de la discipline, en tenant compte des derniers développements.



A close-up photograph of a microscope's objective lens and stage. A printed circuit board (PCB) is placed on the stage, and the microscope is focused on it. The scene is lit with a mix of blue and white light, creating a technical and scientific atmosphere. The background is a blurred view of the microscope's body and other components.

“

Appliquez la segmentation à vos projets de vision artificielle et réussissez en développant des outils puissants ayant de nombreuses applications dans des domaines tels que la santé"

Parmi les nombreuses techniques et procédures incluses dans le domaine de la vision artificielle, la segmentation est l'une des plus importantes. Elle permet de différencier les objets, les tissus ou les matériaux sur la base de l'identification des types de pixels, en séparant les éléments et en facilitant leur analyse. Cela a des applications dans des domaines tels que la circulation, la détection des voies et des panneaux, les images satellite ou le diagnostic médical.

C'est pour cette raison que ce Certificat en Segmentation avec Deep Learning en Vision Artificielle est si important, car il prépare les professionnels à maîtriser l'un des domaines ayant la plus grande projection au sein de l'intelligence artificielle et de *machine learning*. Ainsi, ce diplôme abordera des questions telles que la segmentation sémantique et la segmentation instanciée, les fonctions de coût ou la segmentation vidéo, entre autres.

Tout cela, en suivant une méthodologie innovante d'enseignement 100% en ligne qui permettra aux étudiants de choisir le moment et le lieu où ils souhaitent étudier tout en étant guidés par un corps enseignant de haut niveau et en bénéficiant de ressources multimédias telles que des résumés interactifs, des master classes, des vidéos explicatives et des exercices pratiques.

Ce **Certificat en Segmentation avec Deep Learning en 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 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
- ♦ Les exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé pour améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ♦ Cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



La segmentation est fondamentale dans le domaine de la vision artificielle: spécialisez-vous maintenant avec ce Certificat"

“

La méthodologie d'enseignement innovante de TECH Université Technologique vous permettra de combiner votre travail avec vos études. N'y pensez pas à deux fois et inscrivez-vous"

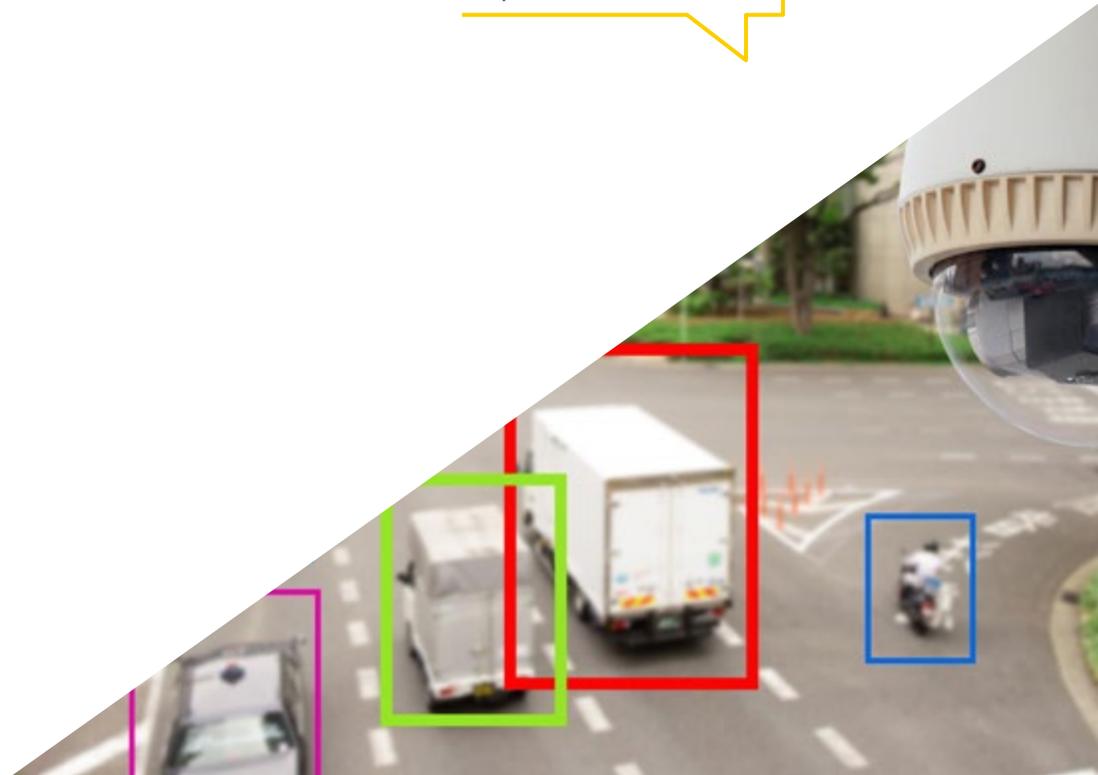
Le programme comprend, dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

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.

Ce diplôme vous permettra d'approfondir les nombreuses applications de la segmentation en vision par ordinateur.

Associez deep learning à la segmentation et développez de puissants projets de vision par ordinateur.



02 Objectifs

L'objectif du Certificat en Segmentation avec Deep Learning en Vision Artificielle est de fournir aux professionnels les derniers outils dans ce domaine de l'intelligence artificielle, afin qu'ils puissent les appliquer immédiatement dans leur travail. Ainsi, vous pourrez faire progresser votre carrière rapidement grâce aux contenus innovants dont vous bénéficierez tout au long de cette qualification spécialisée.



“

Les dernières avancées en matière de segmentation vous permettront de créer des outils pour améliorer la sécurité routière ou les diagnostics médicaux”

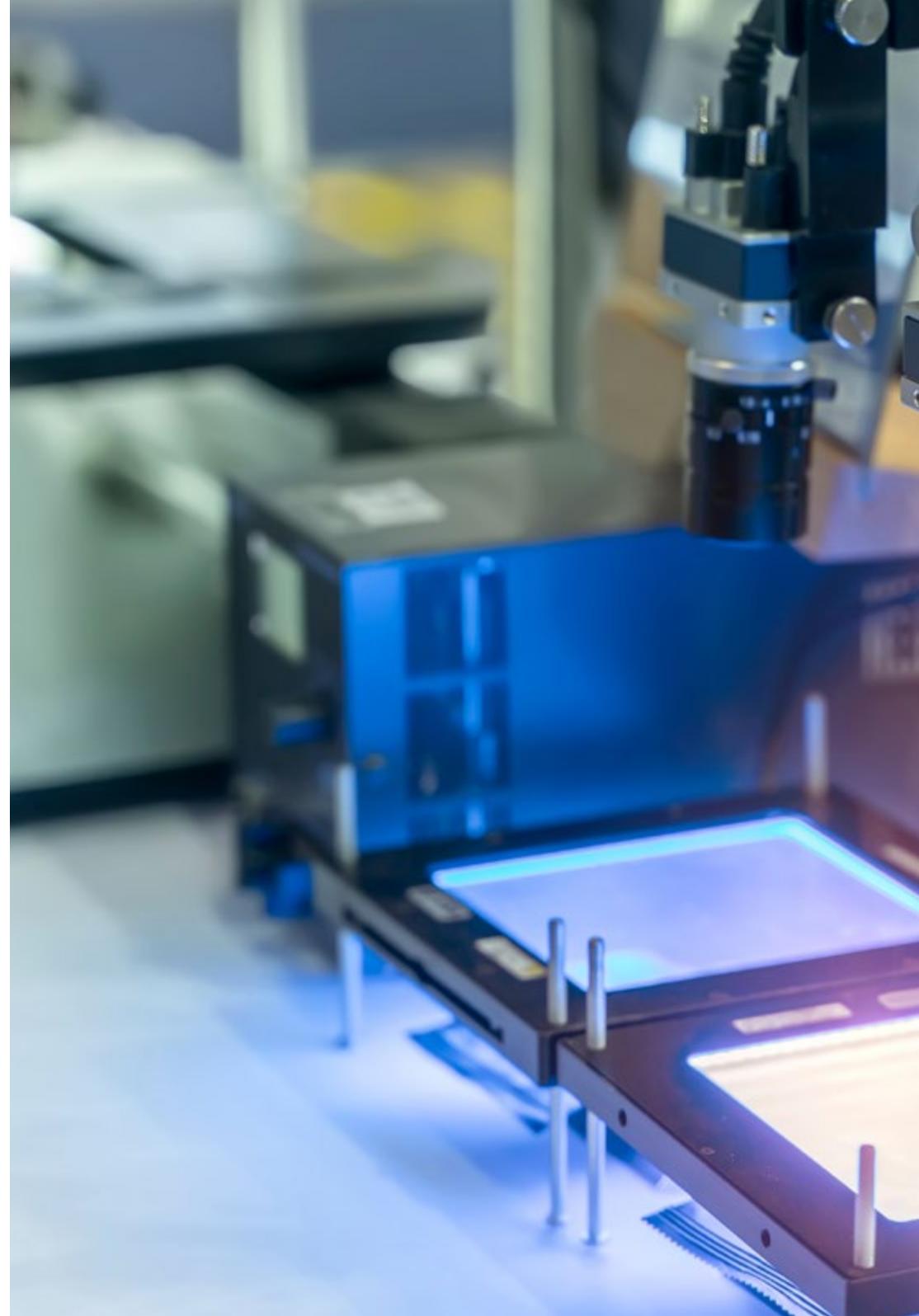


Objectifs généraux

- Analyser les réseaux neuronaux de segmentation sémantique et leurs mesures
- Identifier les architectures les plus courantes
- Établir des cas d'utilisation
- Appliquer la fonction de coût correcte pour la formation

“

Progresser professionnellement grâce à ce Certificat, qui fera de vous un membre précieux de votre entreprise”





Objectifs spécifiques

- ♦ Analyser le fonctionnement des réseaux de segmentation sémantique
- ♦ Évaluer les méthodes traditionnelles
- ♦ Examiner les paramètres d'évaluation et les différentes architectures
- ♦ Examiner les domaines vidéo et les points de nuage
- ♦ Appliquer les concepts théoriques à l'aide de différents exemples

03

Direction de la formation

Ce diplôme dispose du meilleur corps enseignant, composé de grands spécialistes de la vision par ordinateur et de la segmentation avec *deep learning*. Ainsi, les étudiants qui terminent ce Certificat en Segmentation avec Deep Learning en Vision Artificielle auront pu intégrer dans leur pratique professionnelle les derniers développements de la discipline, fournis par des experts qui développent leur carrière dans ce domaine.



“

Les meilleurs enseignants vous fournissent les meilleures techniques de segmentation afin que vous puissiez les intégrer immédiatement dans votre travail”

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 en c#



Professeurs

M. González González, Diego Pedro

- ♦ Architecte logiciel pour systèmes basés sur l'Intelligence Artificielle
- ♦ Développeur d'applications *Deep Learning* et *Machine Learning*
- ♦ Architecte logiciel pour systèmes embarqués pour applications ferroviaires de sécurité
- ♦ Ingénieur Industriel Supérieur de l'Université Miguel Hernández
- ♦ Développeur de pilotes pour Linux
- ♦ Ingénieur système pour les équipements de voie ferrée
- ♦ Ingénieur système embarqué
- ♦ Ingénieur en *Deep Learning*
- ♦ Master officiel en Intelligence Artificielle de l'Université Internationale de La Rioja

04

Structure et contenu

Ce Certificat en Segmentation avec Deep Learning en Vision Artificielle est structuré en 1 module, subdivisé en 10 sujets, et vous pourrez vous plonger dans des questions telles que la segmentation sémantique et la segmentation instanciée, les métriques d'évaluation, les fonctions de coût, les cartes auto-organisatrices, la segmentation sémantique utilisant le *deep learning* ou la segmentation des vidéos et des nuages de points, parmi beaucoup d'autres.



“

Intégrez les principes de l'apprentissage profond aux meilleures techniques de segmentation grâce à ce que vous apprendrez au cours de ce Certificat"

Module 1. Segmentation d'images avec *deep learning*

- 1.1. Détection et segmentation d'objets
 - 1.1.1. Segmentation sémantique
 - 1.1.1.1. Cas d'utilisation de la segmentation sémantique
 - 1.1.2. Segmentation instanciée
 - 1.1.2.1. Cas d'utilisation de la segmentation instanciée
- 1.2. Mesures d'évaluation
 - 1.2.1. Similitudes avec d'autres méthodes
 - 1.2.2. *Pixel Accuracy*
 - 1.2.3. *Dice Coefficient (F1 Score)*
- 1.3. Fonctions de coût
 - 1.3.1. *Dice Loss*
 - 1.3.2. *Focal Loss*
 - 1.3.3. *Tversky Loss*
 - 1.3.4. Autres fonctions
- 1.4. Méthodes de segmentation traditionnelles
 - 1.4.1. Application du seuil avec *Otsu* et *Riddlen*
 - 1.4.2. Cartes auto-organisées
 - 1.4.3. Algorithme GMM-EM
- 1.5. Segmentation sémantique par *Deep Learning*: FCN
 - 1.5.1. FCN
 - 1.5.2. Architecture
 - 1.5.3. Applications du FCN
- 1.6. Segmentation sémantique par *Deep Learning*: U-NET
 - 1.6.1. U-NET
 - 1.6.2. Architecture
 - 1.6.3. Application U-NET



- 1.7. Segmentation sémantique par *Deep Learning*: Deep Lab
 - 1.7.1. *Deep Lab*
 - 1.7.2. Architecture
 - 1.7.3. Application de *Deep Lab*
- 1.8. Segmentation Instances par *Deep Learning*: Mask RCNN
 - 1.8.1. *Mask RCNN*
 - 1.8.2. Architecture
 - 1.8.3. Mise en œuvre d'un Mas RCNN
- 1.9. Segmentation vidéo
 - 1.9.1. STFCN
 - 1.9.2. *Semantic Video CNNs*
 - 1.9.3. *Clockwork Convnets*
 - 1.9.4. *Low-Latency*
- 1.10. Segmentation des nuages de points
 - 1.10.1. Nuage de points
 - 1.10.2. *PointNet*
 - 1.10.3. A-CNN

“

Vous ne trouverez pas de cours plus complet et plus approfondi sur la segmentation avec le deep learning. Inscrivez-vous et vérifiez-le”

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 Segmentation avec Deep Learning en 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 TECH Université Technologique.



“

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

Ce **Certificat en Segmentation avec Deep Learning en Vision Artificielle** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Certificat** délivré par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Certificat, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Certificat en Segmentation avec Deep Learning en 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
Segmentation avec
Deep Learning en
Vision Artificielle

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

Certificat

Segmentation avec Deep Learning en Vision Artificielle

