

Certificat

Détection d'Objets par Vision Artificielle



Certificat

Détection d'Objets par Vision Artificielle

- » 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/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

L'un des domaines qui connaît le plus grand développement avec l'Apprentissage Automatique est la Vision Artificielle. Cette technologie permet aux machines d'obtenir des informations à partir de stimulations visuelles et d'algorithmes, ce qui ouvre de nombreuses possibilités dans différentes organisations. À cet égard, une étude scientifique récente révèle qu'elle sera évaluée dans les prochaines années jusqu'à 206 millions de dollars. Conscientes du potentiel de cette branche technologique, les entreprises y investissent de plus en plus et demandent à leurs employés de se spécialiser dans ce domaine. TECH lance donc un diplôme universitaire en reconnaissance et suivi d'objets. Ce programme est basé sur un format pratique 100% en ligne, qui s'adapte à l'agenda de tous les étudiants.



“

Ce programme en ligne vous permettra d'acquérir des compétences en programmation et en développement de logiciels afin d'appliquer des algorithmes de détection d'objets dans des applications réelles.

L'importance de la Détection d'Objets par Vision Artificielle réside dans son large éventail d'applications et d'avantages dans différents domaines. Sa capacité à automatiser les tâches agricoles telles que les semis et les récoltes en est un exemple. Avec l'avènement de l'industrie 4.0, la technologie continue d'évoluer presque quotidiennement pour fournir aux experts de nouveaux outils permettant de rationaliser des tâches complexes. Cependant, c'est un défi pour les professionnels de renouveler leurs connaissances face à l'énorme charge de travail à laquelle ils doivent faire face.

C'est pourquoi TECH lance un Certificat qui réunira les dernières tendances en matière de localisation d'éléments en Vision Artificielle. L'itinéraire académique approfondira des aspects allant des occlusions aux métriques d'évaluation et au suivi d'objets en mouvement. Tout au long du cursus, les étudiants acquerront de nouvelles compétences qui leur permettront de manipuler efficacement les langages de programmation et de les appliquer à des projets pratiques de détection d'objets. En outre, le matériel pédagogique comprendra des études de cas axées sur la détection et le suivi des individus. En outre, le corps enseignant stimulera la recherche et le développement de nouvelles approches afin d'encourager les diplômés à mener à bien des processus d'innovation.

En ce qui concerne la méthodologie du programme, TECH utilise le système révolutionnaire d'enseignement Relearning. En se basant sur la répétition des contenus essentiels pendant le cours académique, les étudiants réduiront les heures d'étude et de mémorisation si fréquentes dans d'autres systèmes pédagogiques. De cette manière, les spécialistes obtiendront un processus d'apprentissage naturel et progressif tout au long du programme. Les professionnels n'ont besoin que d'un dispositif numérique avec une connexion Internet pour visualiser, à tout moment de la journée, les ressources didactiques de cette proposition académique de premier ordre.

Ce **Certificat en Détection d'Objets par Vision Artificielle** 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*, en informatique et en vision artificielle
- 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 développerez des projets innovants pour automatiser des tâches telles que l'identification des personnes et la sécurité dans les installations"

“

Découvrez les dernières techniques en Mean Average Precision grâce à ce programme révolutionnaire”

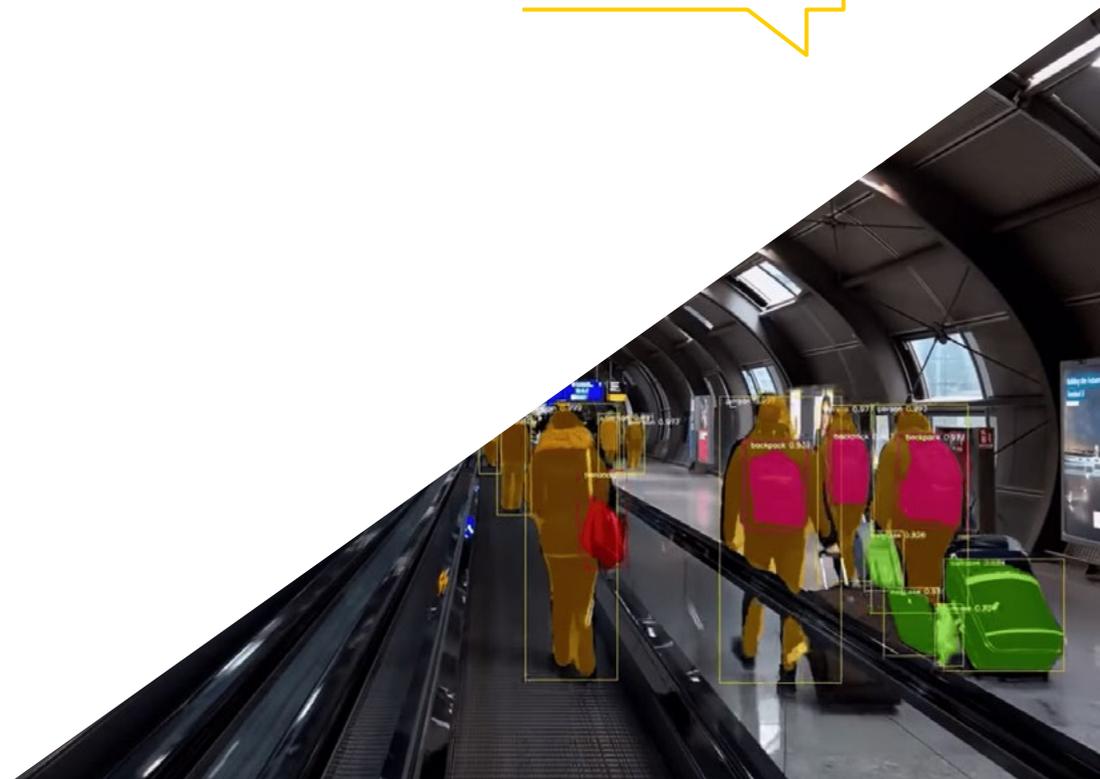
Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des universités prestigieuses.

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.

Spécialisez-vous dans la Détection d'Objets et faites le saut dans des secteurs en pleine croissance tels que l'automobile ou la fabrication.

Grâce au système Relearning de TECH, vous ferez l'expérience d'un apprentissage progressif et autonome.



02

Objectifs

Ce Certificat en Détection d'Objets par Vision Artificielle permettra aux experts de se familiariser avec les techniques les plus innovantes dans cette spécialité. De cette manière, ils optimiseront leur pratique professionnelle en fusionnant les métriques d'évaluation les plus traditionnelles avec les plus modernes dans leurs projets. Les diplômés auront également une connaissance approfondie du processus de déploiement, étant capables de mettre en œuvre des systèmes de détection d'objets dans un environnement pratique. En ce sens, ils maîtriseront les principales Plateformes Informatiques et sauront comment sélectionner correctement des aspects tels que les filtres, le choix du *framework* ou *backbone*.



“

La Détection d'Objets par Vision Artificielle a un avenir grandissant. Cette formation vous permettra de vous démarquer dans ce domaine et vous ouvrira la voie à de nouvelles opportunités"



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



Spécialisez-vous dans l'application de la Détection d'Objets en Vision Artificielle grâce aux formats multimédias innovants de ce Certificat

2	15	0	0	11	10	0	0	0	0	9	9	0	0
0	0	4	60	157	236	255	255	177	95	61	32	0	0
10	16	119	238	255	244	245	243	250	249	255	222	103	10
14	170	255	255	244	254	255	253	245	255	249	253	251	124
98	255	228	255	251	254	211	141	116	122	215	251	238	255
217	243	255	155	33	226	52	2	0	10	13	232	255	255
229	252	254	49	12	0	0	7	7	0	70	237	252	235
141	245	255	212	25	11	9	3	0	115	236	243	255	137
87	252	250	248	215	60	0	1	121	252	255	248	144	6
13	113	255	255	245	255	182	181	248	252	242	208	36	0
0	5	117	251	255	241	255	247	255	241	162	17	0	7
0	0	4	58	251	255	246	254	253	255	120	11	0	1
0	4	97	255	255	255	248	252	255	244	255	182	10	0
22	206	252	246	251	241	100	24	113	255	245	255	194	9
111	255	242	255	158	24	0	0	6	39	255	232	230	56
218	251	250	137	7	11	0	0	0	2	62	255	250	125
173	255	255	101	9	20	0	13	3	13	182	251	245	61
107	251	241	255	230	98	55	19	118	217	248	253	255	52
18	146	250	255	247	255	255	255	249	255	240	255	129	0
0	23	113	215	255	250	248	255	255	248	248	118	14	12
0	6	1	0	52	153	233	255	252	147	37	0	0	4



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 Tuning*
- 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 dispose d'un corps professoral de premier ordre. Spécialisés dans ce secteur de l'Apprentissage Automatique, ces professionnels mettent leurs années d'expérience professionnelle au service du contenu de l'enseignement. De plus, en restant actifs, ils se tiennent au courant de toutes les avancées réalisées dans ce domaine afin de fournir des services qui se distinguent par leur excellente qualité. Grâce à tout cela, les étudiants bénéficieront de 150 heures d'apprentissage enrichissant pour développer leur travail avec toutes les garanties de succès. Ils profiteront ainsi des opportunités offertes par une discipline en plein essor.



01

CA

CAR 02

CAR 01

“

Ce programme universitaire est conçu et enseigné par des experts en Vision Artificielle, qui ont proposé des solutions innovantes dans des institutions "prestigieuses"

Direction



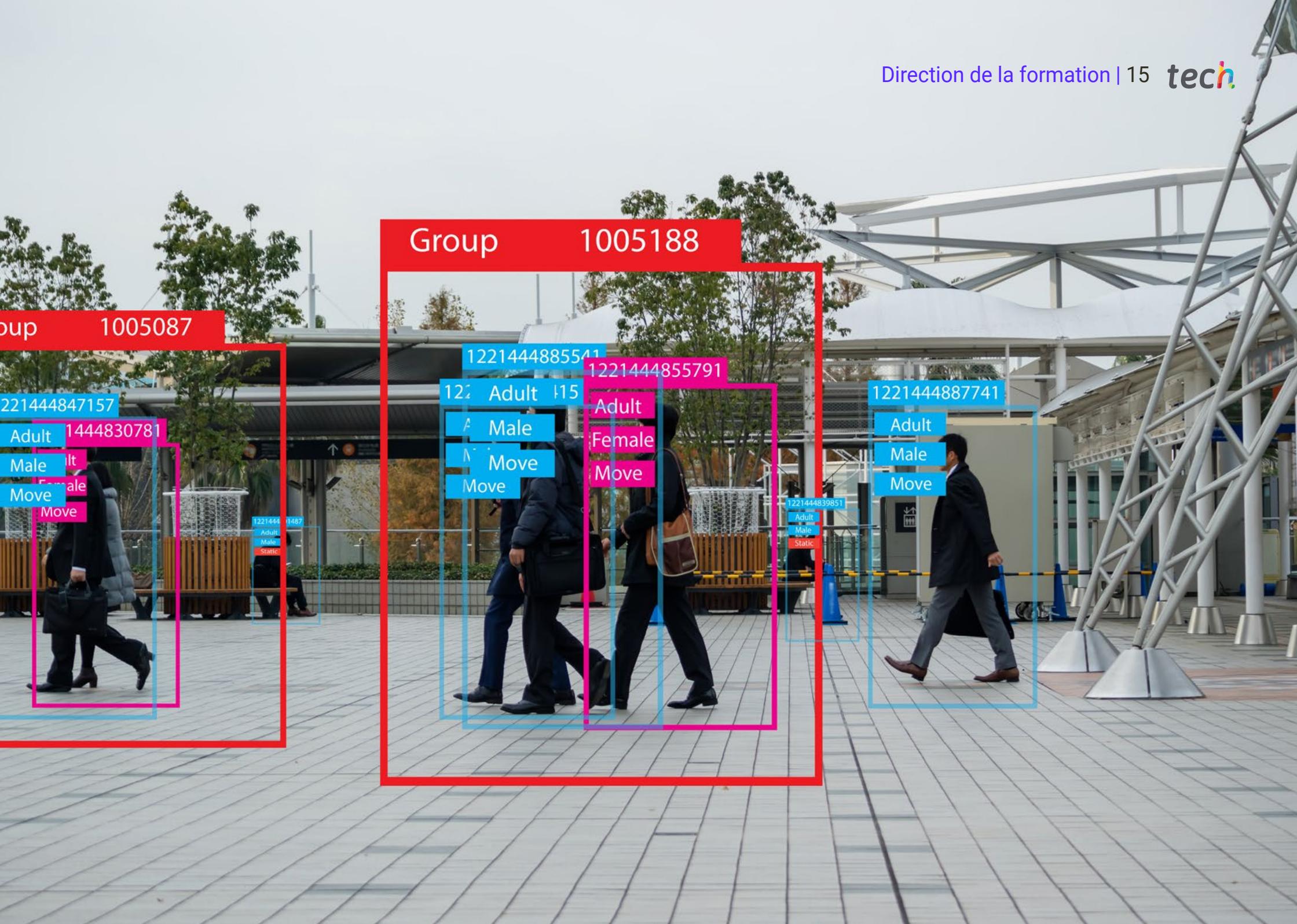
M. Redondo Cabanillas, Sergio

- ♦ 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

M. Delgado Gonzalo, Guillem

- ♦ Chercheur en Computer Vision et Intelligence chez Vicomtech
- ♦ Ingénieur de Computer Vision et Intelligence Artificielle en Gestood
- ♦ Ingénieur Junior chez Sogeti
- ♦ Diplômé en Génie des Systèmes Audiovisuels à l'Université Polytechnique de Catalogne
- ♦ MSc à Computer Vision à l'Université autonome de Barcelone
- ♦ Diplômé en Sciences Informatiques à l'Université d'Aalto
- ♦ Diplômé en Systèmes Audiovisuels UPC - ETSETB Telecoms BCN



Group 1005188

Group 1005087

1221444847157

Adult 1444830781

Male

Move

Female

Move

122144481487

Adult

Male

Static

1221444885541

12 Adult 15

Adult

Male

Move

Move

1221444855791

Adult

Female

Move

1221444887741

Adult

Male

Move

1221444839851

Adult

Male

Static

04

Structure et contenu

Grâce à 150 heures de formation, les diplômés intégreront dans leur pratique quotidienne les techniques les plus avancées en matière de Détection d'Objets par Vision Artificielle. Le syllabus fournira aux étudiants de multiples outils pour effectuer des mesures d'évaluation, y compris le *Recall* ou le *Confidence Score*. De cette manière, les diplômés mesureront l'efficacité des modèles d'apprentissage automatique et des systèmes de vision par ordinateur dans des tâches spécifiques. En outre, le syllabus se penchera sur le *Object Tracking* pour suivre l'emplacement, la taille ou la forme d'un objet pendant qu'il se déplace dans une scène.



“

*Une formation de haute intensité
qui mettra à jour vos connaissances
dans un scénario réel, avec la rigueur
scientifique maximale d'une institution
de référence technologique”*

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





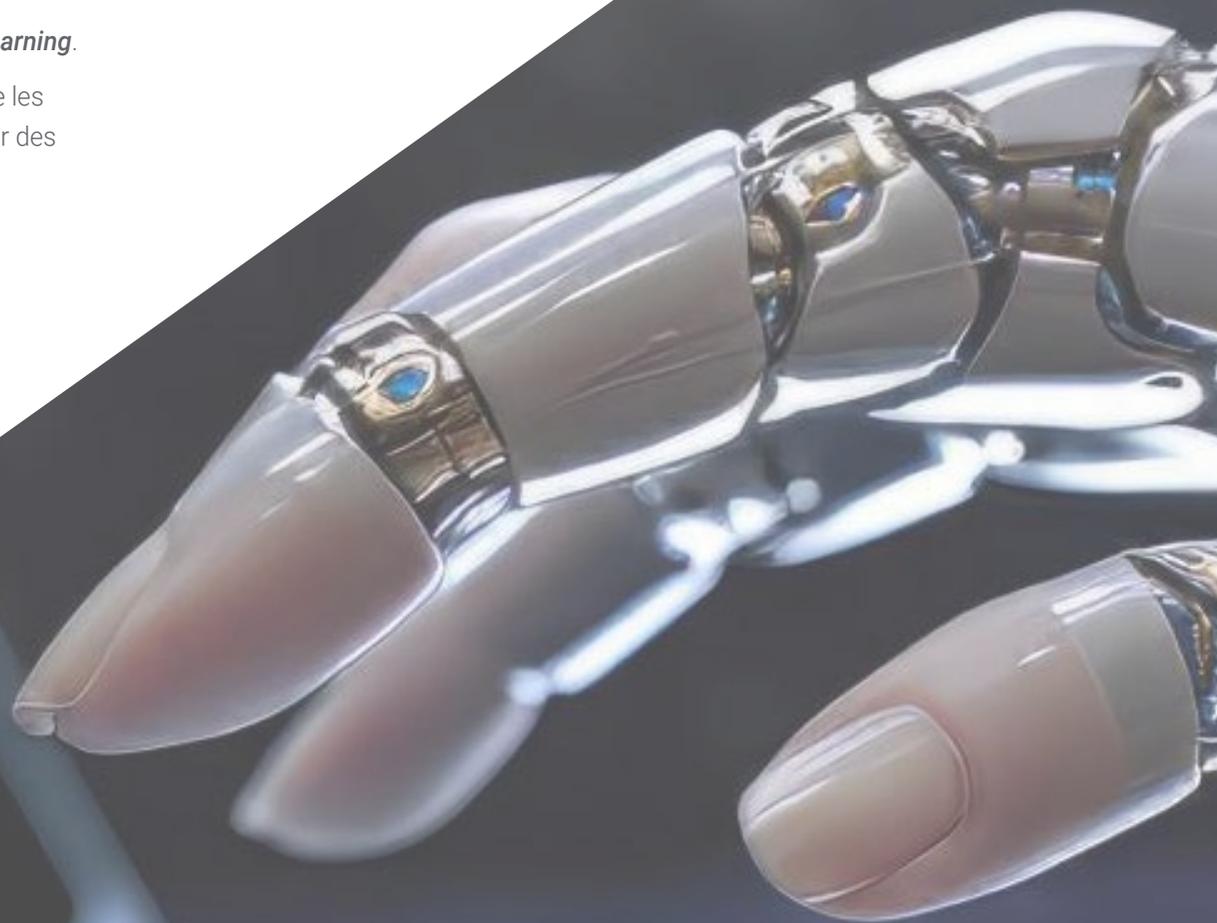
- 1.6. *Single Shot Object Detector*
 - 1.6.1. SSD
 - 1.6.2. YOLO
 - 1.6.3. RetinaNet
 - 1.6.4. CenterNet
 - 1.6.5. EfficientDet
- 1.7. *Backbones*
 - 1.7.1. VGG
 - 1.7.2. ResNet
 - 1.7.3. Mobilenet
 - 1.7.4. Shufflenet
 - 1.7.5. Darknet
- 1.8. *Object Tracking*
 - 1.8.1. Approches classiques
 - 1.8.2. 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

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 Détection d'Objets par Vision Artificielle 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 Détection d'Objets par Vision Artificielle** 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 Détection d'Objets par Vision Artificielle**

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

Détection d'Objets par
Vision Artificielle

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

Certificat

Détection d'Objets par Vision Artificielle