

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
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/intelligence-artificielle/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 Vision Artificielle est un domaine technologique qui a connu une grande croissance ces dernières années. Cela est dû au décollage exponentiel des systèmes de *Deep Learning*, basés sur les réseaux neuronaux convolutifs. Cette technique est utilisée dans de nombreux domaines pour comprendre, analyser et prendre des décisions basées sur le contenu des images de manière automatisée. Elle a également de multiples applications allant de l'imagerie satellitaire au diagnostic de santé. C'est pourquoi de plus en plus de professionnels dans ce domaine sont nécessaires pour contribuer au progrès social. Dans ce contexte, TECH lance un diplôme universitaire axé sur la détection d'objets grâce par l'Apprentissage Profond. De plus, il est enseigné avec une méthodologie 100% en ligne qui vise le confort des étudiants.



“

Le système Relearning de cette formation vous amènera à faire des progrès agiles dans l'implémentation d'un Mas RCNN pour détecter des objets dans des images”

Dans le domaine du *Deep Learning*, les Métriques d'Évaluation sont des outils fondamentaux pour mesurer et quantifier la performance des modèles d'Apprentissage Automatique. Les professionnels les utilisent ainsi pour évaluer l'efficacité et la qualité des modèles dans la tâche pour laquelle ils ont été formés. Ces systèmes permettent aux entreprises de suivre les progrès, d'identifier les tendances et de procéder à des ajustements continus en vue d'améliorer la performance de leurs procédures. Les entreprises voient ainsi des possibilités d'améliorer leurs activités et de se différencier dans le marché.

Compte tenu de sa pertinence croissante, TECH met en œuvre un Certificat pionnier sur la Segmentation avec *Deep Learning* en Vision Artificielle. L'objectif est de permettre aux professionnels d'acquérir de nouvelles compétences et de nouveaux outils pour mener à bien des projets innovants. Par conséquent, le programme d'études fournira diverses méthodes de mesure telles que le *Dice Coefficient* et *Pixel Accuracy*. En outre, le syllabus se penchera sur les Fonctions de Coût pour que les diplômés puissent entraîner les modèles de manière efficace. De même, la formation abordera la Segmentation de Nuage de Points pour que les étudiants acquièrent une compréhension précise des environnements tridimensionnels et facilitent la prise de décision informée.

Comme ce diplôme universitaire est développé à travers une méthodologie 100% en ligne, les spécialistes auront l'opportunité de combiner leur formation avec le reste de leurs obligations personnelles et professionnelles. Il s'agit d'une occasion idéale pour étudier un programme de qualité, avec la flexibilité de planifier leur emploi du temps et leurs évaluations. Tout ce dont les étudiants ont besoin, c'est d'un appareil électronique doté d'un accès à Internet pour visualiser le contenu pédagogique hébergé sur la plateforme virtuelle.

Ce **Certificat en Segmentation avec Deep Learning en 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 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



La maîtrise de la Segmentation avec Deep Learning ouvrira de nombreuses perspectives de carrière dans des secteurs d'activité tels que la santé, la technologie et l'automobile"

“ Vous manipulerez efficacement l'architecture STFCN et exploiterez les informations spatiales et temporelles pour obtenir des résultats robustes ”

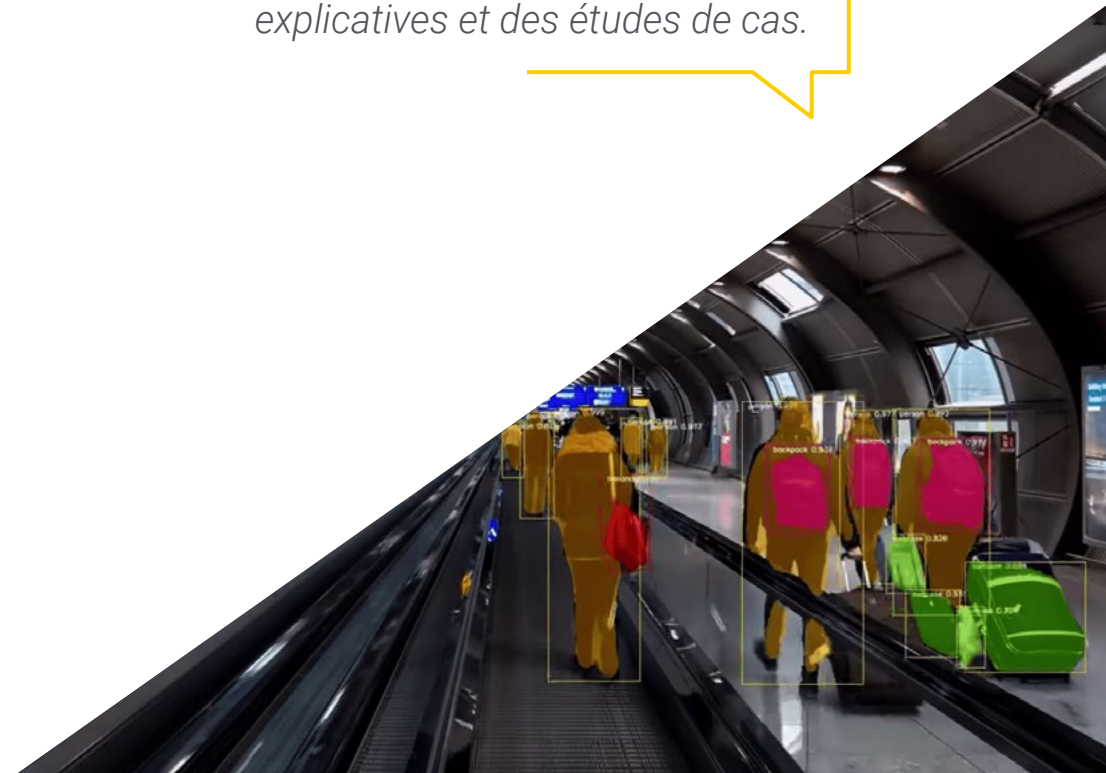
Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira une formation immersive programmée pour s'entraîner dans des situations réelles.

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

Vous acquerrez une base solide pour participer aux projets de recherche les plus importants et développer des algorithmes innovants.

Vous bénéficierez d'un apprentissage dynamique grâce aux outils didactiques de TECH, notamment des vidéos explicatives et des études de cas.



02

Objectifs

Ce diplôme universitaire en Segmentation avec Deep Learning en Vision Artificielle équipera les spécialistes des derniers outils de cette branche de l'Apprentissage Automatique. Ainsi, ils seront en mesure de les mettre en œuvre dans leur travail avec immédiateté pour optimiser leurs différentes tâches. En outre, les professionnels seront en mesure de concevoir et de mettre en œuvre des projets tels que des applications dans le domaine de la détection d'objets ou de la vision par ordinateur.



“

Adoptez les dernières Métriques d'Évaluation de pointe dans votre pratique quotidienne en seulement 150 heures”



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



Une mise à jour complète sur la Segmentation d'Image avec Deep Learning à travers un programme conçu par de vrais spécialistes"

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	29
16	119	238	255	244	245	243	250	249	255	222	103	10	0
70	255	255	244	254	255	253	245	255	249	253	251	124	1
55	228	255	251	254	211	141	116	122	215	251	238	255	49
43	255	155	33	226	52	2	0	10	13	232	255	255	36
52	254	49	12	0	0	7	7	0	70	237	252	235	62
45	255	212	25	11	9	3	0	115	236	243	255	137	0
52	250	248	215	60	0	1	121	252	255	248	144	6	0
13	255	255	245	255	182	181	248	252	242	208	36	0	19
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	4
06	252	246	251	241	100	24	113	255	245	255	194	9	0
55	242	255	158	24	0	0	6	39	255	232	230	56	0
51	250	137	7	11	0	0	0	2	62	255	250	125	3
55	255	101	9	20	0	13	3	13	182	251	245	61	0
51	241	255	230	98	55	19	118	217	248	253	255	52	4
46	250	255	247	255	255	255	249	255	240	255	129	0	5
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	1

0 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
0 14 170 255 255 244 254 255 253 245 255 249 253 251
2 98 255 228 255 251 254 211 141 116 122 215 251 238
13 217 243 255 155 33 226 52 2 0 10 13 232 255
16 229 252 254 49 12 0 0 7 7 0 70 237 252
6 141 245 255 212 25 11 9 3 0 115 236 243 255
0 87 252 250 248 215 60 0 1 121 252 255 248 144
0 13 113 255 255 245 255 182 181 248 252 242 208 36
1 0 5 117 251 255 241 255 247 255 241 162 17 0
0 0 0 4 58 251 255 246 254 253 255 120 11 0
0 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
0 111 255 242 255 158 24 0 0 6 39 255 232 230
0 218 251 250 137 7 11 0 0 0 2 62 255 250
0 173 255 255 101 9 20 0 13 3 13 182 251 245
0 107 251 241 255 230 98 55 19 118 217 248 253 255
0 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
0 0 6 1 0 52 153 233 255 252 147 37 0 0



Objectifs spécifiques

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

03

Direction de la formation

La priorité de TECH est de fournir des expériences éducatives de haute qualité à ses étudiants. C'est pourquoi, pour ce Certificat, TECH a réuni un groupe d'experts spécialisés dans la Vision Artificielle. Ces professionnels, qui constituent le corps enseignant, sont chargés de concevoir le parcours académique et de transmettre leurs connaissances aux étudiants. Engagés dans leur travail d'enseignement, ils mettront à la disposition des étudiants les techniques les plus avancées pour mieux comprendre la structure et le contenu des ressources visuelles. De cette manière, les diplômés ajouteront des outils technologiques de pointe à leur pratique habituelle, ce qui leur permettra de faire un bond qualitatif dans leur carrière.



AR 01

VAN 01

“

*Un groupe d'experts en Vision Artificielle
proposera les meilleures solutions aux
problèmes de fonction de coût”*

Direction



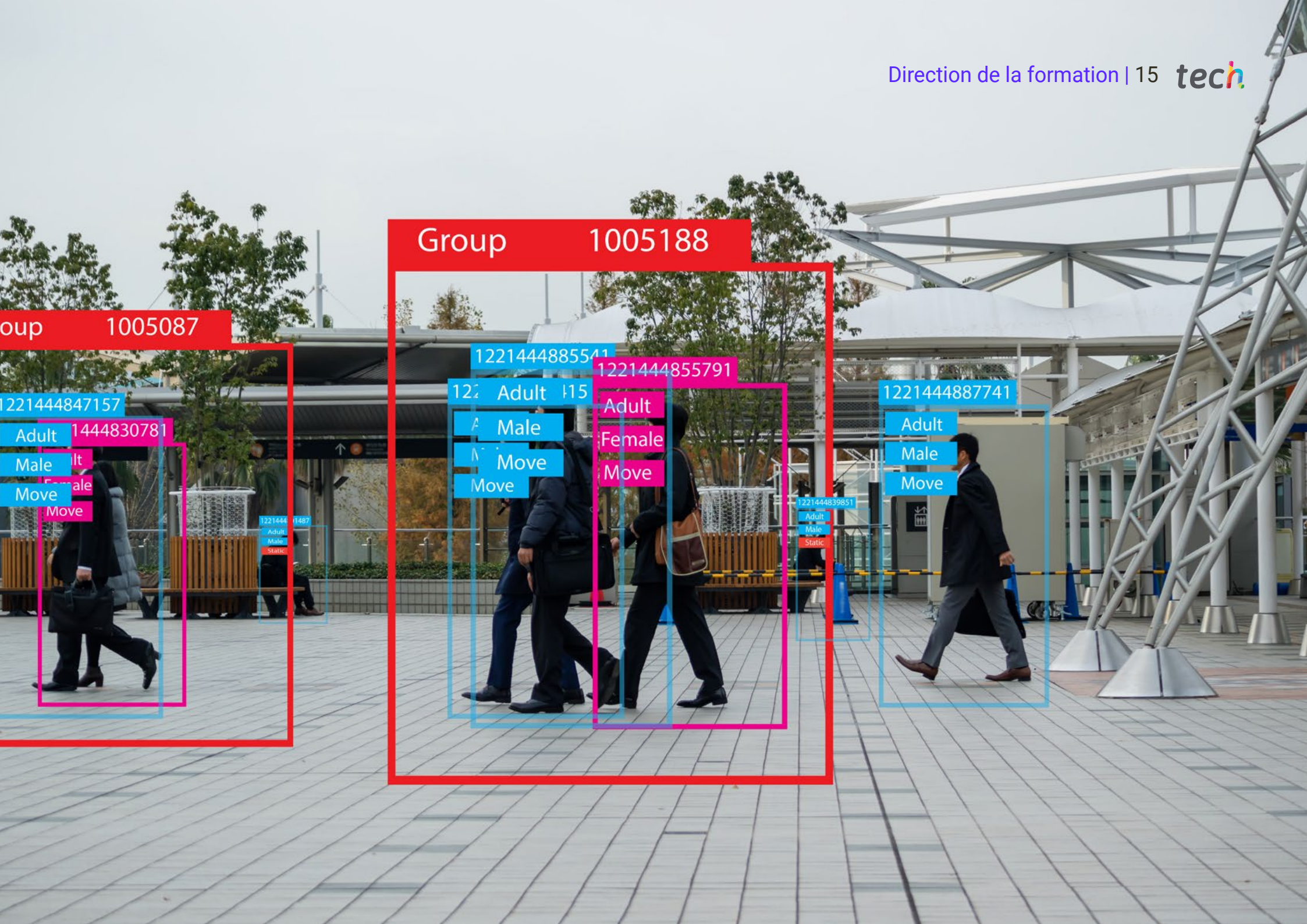
M. Redondo Cabanillas, Sergio

- ♦ 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. 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
- ♦ 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
- ♦ Ingénieur Industriel Supérieur de l'Université Miguel Hernández



Group 1005188

Group 1005087

122144485541

1221444855791

1221444847157

Adult 1444830781

Male

Female

Move

122144485541

Adult 115

Male

Move

Move

Adult

Female

Move

1221444887741

Adult

Male

Move

1221444839851

Adult

Male

Static

122144481487

Adult

Male

Static

04

Structure et contenu

Ce Certificat fournira aux étudiants une approche complète de la Segmentation avec *Deep Learning* en Vision Artificielle. Pour ce faire, l'itinéraire académique approfondira la détection d'objets à l'aide d'outils d'Apprentissage Profond tels que l'architecture FCN, *Deep Lab* ou U-NET. De même, le syllabus analysera en détail les Métriques d'Évaluation afin que les diplômés puissent vérifier l'efficacité des modèles. Ainsi, les professionnels acquerront les compétences nécessaires pour gérer des systèmes tels que le *Pixel Accuracy*, le *Focal Loss* ou le *Dice Coefficient*. La formation abordera également les Cartes AutoOrganisatrices pour visualiser la structure sous-jacente des données et découvrir des modèles significatifs.



“

Vous maîtriserez l'application du seuillage, à partir de méthodes telles que Otsu et Riddlen, pour segmenter les régions d'intérêt par la binarisation de l'image originale”

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 instanciée 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*

“

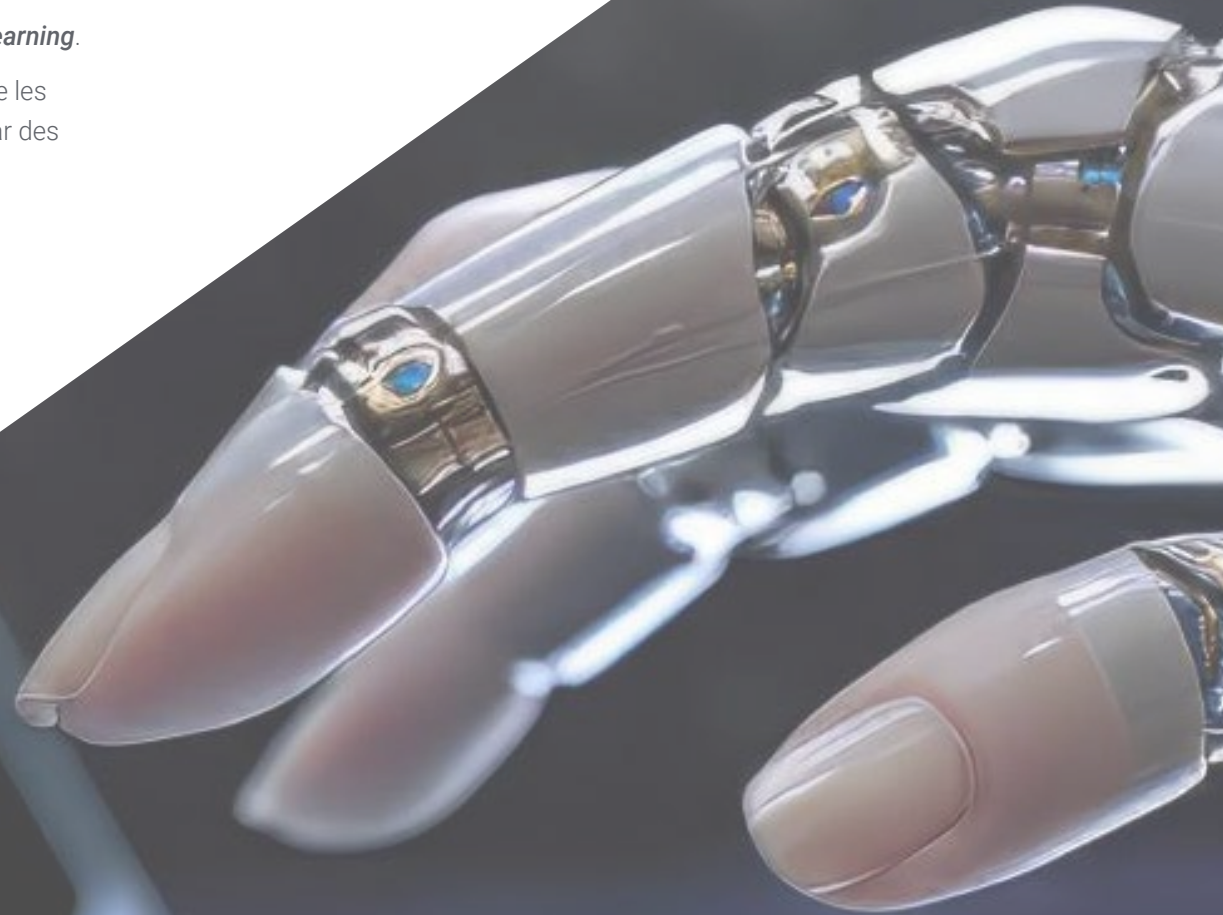
TECH s'adapte à votre emploi du temps, raison pour laquelle elle a conçu un diplôme universitaire flexible et 100% en ligne”

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 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 Segmentation avec Deep Learning en 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 Segmentation avec Deep Learning en Vision Artificielle**

Modalité: **en ligne**

Durée: **6 semaines**



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
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat

Segmentation avec Deep Learning en Vision Artificielle