

Certificat

Reinforcement Learning



Certificat Reinforcement Learning

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

Accès web: www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/reinforcement-learning

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'apprentissage par renforcement est utilisé dans de nombreux domaines, de la robotique à l'intelligence artificielle en passant par les jeux vidéo et l'économie. Il est donc essentiel de disposer de professionnels qui comprennent et peuvent appliquer des algorithmes et des techniques d'optimisation des récompenses et de recherche de politiques pour améliorer les systèmes existants et créer de nouveaux produits innovants. TECH a donc décidé de lancer ce programme et d'offrir aux ingénieurs la possibilité de développer des compétences dans des environnements OpenAI, ainsi que de se familiariser avec les réseaux neuronaux et les algorithmes d'apprentissage par renforcement. En outre, il est enseigné dans un format 100 % en ligne en utilisant la méthodologie *Relearning*, ce qui permet aux étudiants d'étudier à leur propre rythme et au moment qui leur convient le mieux.



“

Devenez un leader dans le domaine de l'apprentissage par renforcement et créez des solutions innovantes et efficaces dans divers domaines. ¡Rejoignez l'avenir de la technologie et de l'innovation!"

L'apprentissage par renforcement est fondamental pour la création de solutions innovantes et efficaces dans divers domaines. Elle est utilisée en robotique pour créer des systèmes de contrôle des mouvements et en intelligence artificielle pour améliorer la prise de décision. Il est également utilisé dans le développement de jeux vidéo et dans l'optimisation de l'efficacité énergétique des bâtiments. En outre, il offre aux ingénieurs la possibilité de développer des compétences hautement spécialisées recherchées par l'industrie, telles que l'optimisation du gradient des politiques, la création d'environnements OpenAI, l'évaluation des crédits basée sur des réseaux neuronaux et la mise en œuvre d'algorithmes d'apprentissage par renforcement.

Le diplôme en apprentissage par renforcement répond aux besoins actuels de l'industrie et de la technologie en matière d'apprentissage par renforcement. Ce domaine est fondamental pour la création d'algorithmes qui optimisent les résultats, offrant des avantages concurrentiels aux entreprises qui intègrent son application. L'optimisation du gradient de la politique, qui est utilisée pour optimiser les politiques des réseaux neuronaux, est également enseignée. C'est pourquoi ce diplôme universitaire a été conçu pour offrir aux ingénieurs la possibilité de développer des compétences théoriques et pratiques afin de résoudre des problèmes complexes et de créer des solutions innovantes.

Le programme d'apprentissage par le renforcement est dispensé dans un format 100 % en ligne, ce qui permet aux étudiants d'apprendre à leur propre rythme et selon leur emploi du temps. La méthodologie *Relearning* est utilisée pour fournir une expérience d'apprentissage efficace et unique. Les étudiants ont accès aux environnements OpenAI, ce qui leur permet d'expérimenter et d'apprendre la création de tels environnements et l'utilisation d'algorithmes d'apprentissage par renforcement. L'apprentissage Q et l'apprentissage par différence temporelle sont au cœur de l'apprentissage par renforcement et sont abordés tout au long du programme.

Il s'agit d'un programme qui offre une expérience d'apprentissage unique et efficace, dispensée dans un format 100 % en ligne et utilisant la méthodologie du *Relearning*. Cela permet aux étudiants de répartir la charge d'enseignement en fonction de leur emploi du temps et de la combiner avec d'autres aspects de leur vie. En outre, vous aurez accès à un campus virtuel rempli de contenus théoriques, pratiques et complémentaires qui faciliteront l'intégration des connaissances et auxquels vous pourrez accéder 24 heures sur 24, 365 jours par an.

Ce **Certificat en Renforcement Learning** 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 de *Reinforcement learning*
- ◆ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques où effectuer le processus d'auto-évaluation 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



Vous obtiendrez un diplôme universitaire reconnu qui augmentera vos possibilités d'emploi et vos salaires"

“

Vous apprendrez de manière autonome et en collaboration, en utilisant une variété de ressources, depuis les cours magistraux et les vidéos jusqu'aux tutoriels et aux projets pratiques”

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, 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 Mastère Spécialisé. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

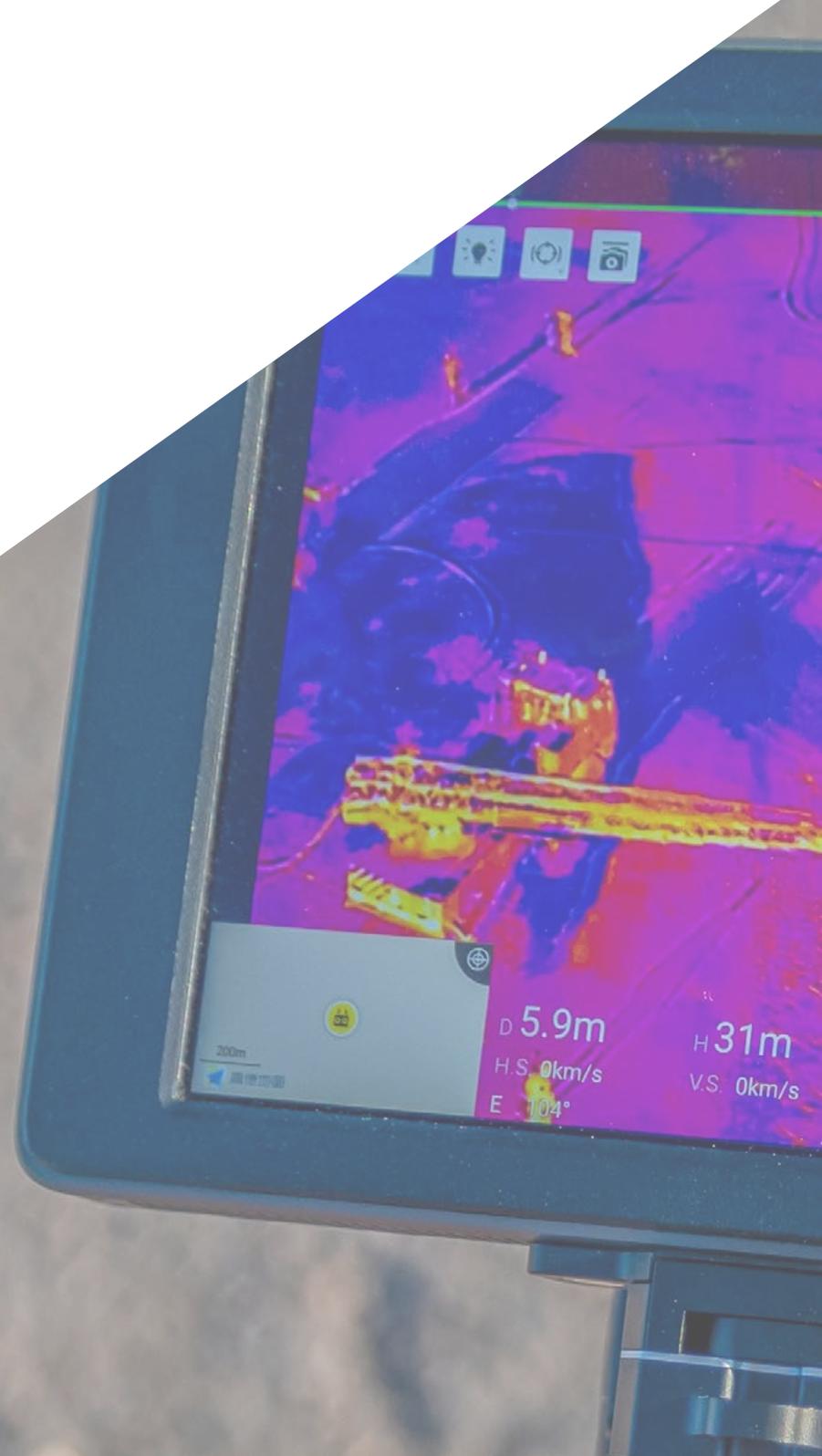
Vous aurez accès à des projets pratiques et stimulants qui vous permettront d'appliquer vos connaissances et de démontrer vos compétences.

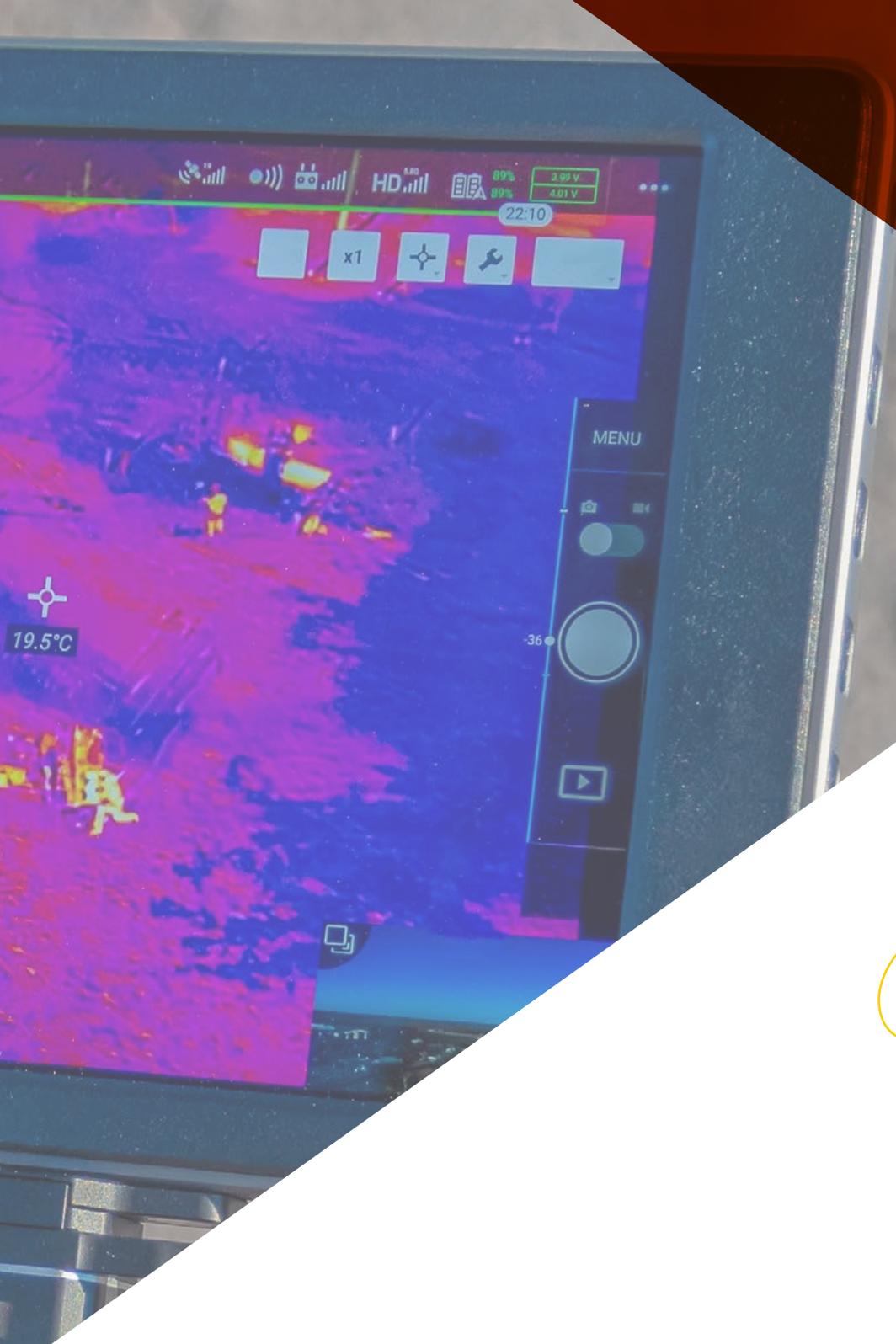
La méthodologie de Relearning vous permettra de consolider et d'appliquer vos connaissances de manière efficace et efficiente.



02 Objectifs

Ce diplôme vise à fournir aux ingénieurs une compréhension solide et avancée des concepts et des techniques d'apprentissage par renforcement, leur permettant de les appliquer dans des environnements pratiques et de résoudre des problèmes complexes. Tout au long du programme, des sujets spécifiques, tels que l'optimisation du gradient de politique, l'évaluation des crédits basée sur les réseaux neuronaux et la mise en œuvre d'algorithmes d'apprentissage par renforcement, seront explorés en profondeur, ce qui permettra aux ingénieurs de se spécialiser dans des domaines spécifiques et de se différencier sur le marché de l'emploi.





“

Vous développerez des compétences en matière de prise de décision et de résolution de problèmes complexes”



Objectifs généraux

- ◆ Fondamentaler les concepts clés des fonctions mathématiques et de leurs dérivés
- ◆ Appliquer ces principes aux algorithmes d'apprentissage profond pour apprendre automatiquement
- ◆ Examiner les concepts clés de l'apprentissage supervisé et la manière dont ils s'appliquent aux modèles de réseaux neuronaux
- ◆ Analyser la formation, l'évaluation et l'analyse des modèles de réseaux neuronaux
- ◆ Comprendre les concepts clés et les principales applications de l'apprentissage profond
- ◆ Mettre en œuvre et optimiser les réseaux neuronaux avec Keras
- ◆ Développer des connaissances spécialisées sur l'entraînement des réseaux neuronaux profonds
- ◆ Analyser les mécanismes d'optimisation et de régularisation nécessaires à l'entraînement des réseaux neuronaux profonds





Objectifs spécifiques

- ◆ Utiliser les gradients pour optimiser la politique d'un agent
- ◆ Évaluer l'utilisation de réseaux neuronaux pour améliorer la précision des décisions d'un agent
- ◆ Mettre en œuvre différents algorithmes de stimulation pour améliorer les performances d'un agent



Vous acquerez une compréhension approfondie des techniques d'apprentissage par renforcement et de leur application dans divers domaines, de la robotique à l'économie"

03

Direction de la formation

Ce programme complet a été conçu par une équipe d'experts dans le domaine de *Reinforcement Learning*. Ainsi, TECH offre aux étudiants une occasion unique d'apprendre auprès des meilleurs et d'acquérir des connaissances et des compétences avancées dans ce domaine. L'équipe de professionnels qui a créé ce programme est composée de leaders dans le domaine de l'apprentissage par renforcement, ayant travaillé sur des projets de pointe dans des domaines allant de la robotique et de l'intelligence artificielle aux jeux vidéo et à l'économie. Ils possèdent non seulement des connaissances théoriques avancées, mais aussi une vaste expérience pratique de l'application de cette technique d'apprentissage dans une variété de projets réels.



“

Vous apprendrez des meilleurs professionnels dans le domaine par renforcement Learning”

Direction



M. Gil Contreras, Armando

- ♦ *Lead Big Data Scientist-Big Data* à Jhonson Controls
- ♦ *Data Scientist-Big Data* chez Opensistemas
- ♦ Auditeur du Fonds pour la Créativité et la Technologie chez PricewaterhouseCoopers
- ♦ Professeur à l'EAE Business School
- ♦ Licence en Économie de l'Institut Technologique de Saint-Domingue (INTEC)
- ♦ Master en Data Science au Centre Universitaire de Technologie et d'Art
- ♦ Master MBA en Relations et Affaires Internationales au Centre d'Études Financières CEF
- ♦ Diplôme d'études supérieures en finance d'entreprise de l'Institut Technologique de Saint-Domingue

Professeurs

M. Villar Valor, Javier

- ♦ Directeur et partenaire fondateur d'Impulsa2
- ♦ Directeur d'Exploitation de Summa Insurance Brokers
- ♦ Responsable de l'identification des opportunités d'amélioration chez Liberty Seguros
- ♦ Directeur de la Transformation et de l'Excellence Professionnelle chez Johnson Controls Iberia
- ♦ Responsable de l'organisation de la société Groupama Seguros
- ♦ Responsable de la méthodologie Lean Six Sigma chez Honeywell
- ♦ Responsable de la qualité et des achats chez SP & PO
- ♦ Chargé de cours à l'École Européenne des Affaires

M. Delgado Panadero, Ángel

- ♦ ML Engineer che Paradigma Digital
- ♦ Computer Vision Engineer chez NTT Disruption
- ♦ Data Scientist chez Singular People
- ♦ Data Analys chez Parclick
- ♦ Tuteur dans le Master en Big data et Analytique à l'EAE Business School
- ♦ Diplômé en Physique de l'université de Salamanque



04

Structure et contenu

Le programme du diplôme en apprentissage par renforcement est le plus pointu du paysage académique actuel. Il aborde des sujets pertinents dans le domaine de l'apprentissage par renforcement, tels que l'optimisation du gradient de la politique, l'évaluation des crédits basée sur les réseaux neuronaux et la mise en œuvre d'algorithmes d'apprentissage par renforcement. Tout au long du programme, l'approche théorique est combinée à l'application pratique des connaissances acquises dans des projets stimulants et des applications réelles, ce qui permet aux étudiants d'acquérir une compréhension profonde et approfondie des concepts et des techniques de l'apprentissage par renforcement.



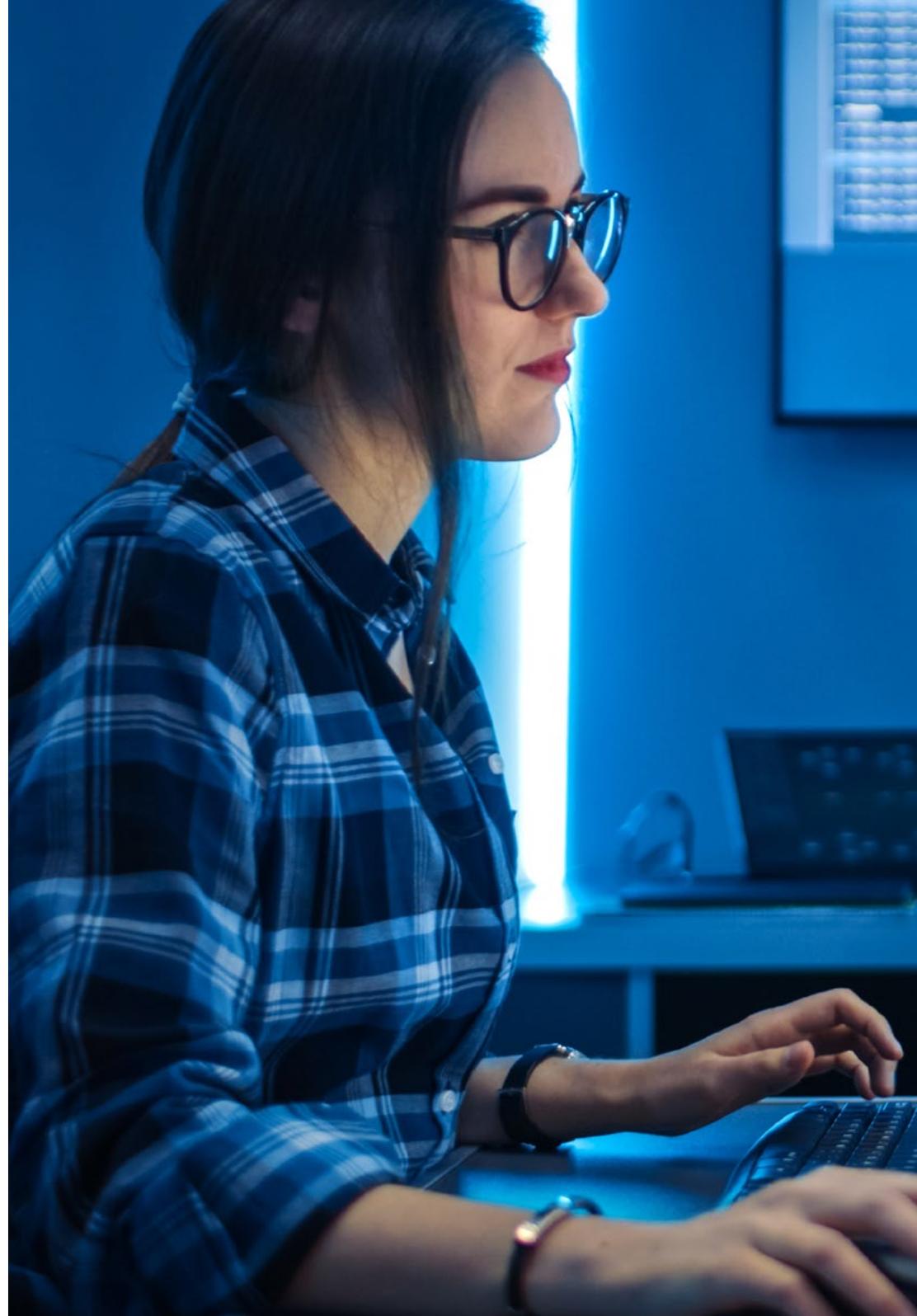


“

*Un programme d'études qui vous permettra
d'acquérir des compétences hautement
spécialisées qui sont appréciées dans l'industrie”*

Module 1. Reinforcement Learning

- 1.1. Optimisation des récompenses et recherche de politiques
 - 1.1.1. Algorithmes d'optimisation des récompenses
 - 1.1.2. Processus de recherche de politiques
 - 1.1.3. Apprentissage par renforcement pour l'optimisation des récompenses
- 1.2. OpenAI
 - 1.2.1. Environnement OpenAI Gym
 - 1.2.2. Création d'environnements OpenAI
 - 1.2.3. Algorithmes d'apprentissage par renforcement OpenAI
- 1.3. Politiques des réseaux neuronaux
 - 1.3.1. Réseaux neuronaux convolutionnels pour la recherche de politiques
 - 1.3.2. Politiques d'apprentissage profond
 - 1.3.3. Extension des politiques de réseaux neuronaux
- 1.4. Évaluation des actions : le problème de l'allocation des crédits
 - 1.4.1. Analyse de risque pour l'allocation de crédit
 - 1.4.2. Estimation de la rentabilité des crédits
 - 1.4.3. Modèles d'évaluation du crédit basés sur des réseaux neuronaux
- 1.5. Gradients de politique
 - 1.5.1. Apprentissage par renforcement avec gradients de politique
 - 1.5.2. Optimisation du gradient de politique
 - 1.5.3. Algorithmes de gradient de politique
- 1.6. Processus de décision de Markov
 - 1.6.1. Optimisation des processus de décision de Markov
 - 1.6.2. Apprentissage par renforcement pour les processus de décision de Markov
 - 1.6.3. Modèles de processus de décision de Markov
- 1.7. Apprentissage par différence temporelle et *Q-Learning*
 - 1.7.1. Application des différences temporelles à l'apprentissage
 - 1.7.2. Application du *Q-Learning* à l'apprentissage
 - 1.7.3. Optimisation des paramètres du *Q-Learning*



- 1.8. Application du *Deep Q-Learning* y variantes de *Deep Q-Learning*
 - 1.8.1. Construction de réseaux neuronaux profonds pour *Deep Q-Learning*
 - 1.8.2. Application du *Deep Q-Learning*
 - 1.8.3. Variations du *Deep Q-Learning*
- 1.9. Algorithmes de *Reinforcement Learning*
 - 1.9.1. Algorithmes d'apprentissage par renforcement
 - 1.9.2. Algorithmes d'apprentissage par récompense
 - 1.9.3. Algorithmes d'apprentissage par punition
- 1.10. Conception d'un environnement d'apprentissage par renforcement Application Pratique
 - 1.10.1. Conception d'un environnement d'apprentissage par renforcement
 - 1.10.2. Application d'un algorithme d'apprentissage par renforcement
 - 1.10.3. Évaluation d'un algorithme d'apprentissage par renforcement

“

*Vous élargirez vos horizons
et deviendrez un expert en
renforcement Learning”*

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 a été le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures facultés du monde. 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 8 éléments didactiques différents 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 apprenez 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 Reinforcement Learning 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.



“

*Terminez ce programme avec succès
et recevez votre Certificat sans avoir à
vous soucier des déplacements ou des
formalités administratives”*

Ce **Certificat en Renforcement Learning** 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** émis par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du le 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 Renforcement Learning**

N° d'heures officielles: **150 h.**



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
Reinforcement Learning

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

Certificat

Reinforcement Learning

