

# Certificat

## Agents Intelligents et Intelligence Artificielle



## Certificat

### Agents Intelligents et Intelligence 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/agents-intelligents-intelligence-artificielle](http://www.techtitute.com/fr/intelligence-artificielle/cours/agents-intelligents-intelligence-artificielle)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Direction de la formation

---

*page 12*

04

Structure et contenu

---

*page 16*

05

Méthodologie

---

*page 20*

06

Diplôme

---

*page 28*

# 01 Présentation

Une enquête du Pew Research Center montre que 57 % des citoyens américains sont enthousiastes à l'idée d'une aide de l'Intelligence Artificielle pour les tâches ménagères. À cet égard, les Agents Intelligents ont des applications significatives qui simplifient la vie quotidienne des gens. Par exemple, les robots aspirateurs utilisent des algorithmes avancés pour se déplacer dans la maison, en évitant les obstacles et en nettoyant efficacement différentes surfaces. De même, il existe une variété de systèmes de cuisine qui utilisent l'Automatisation Intelligente pour optimiser la cuisson des aliments, en ajustant automatiquement la température ou la durée pour garantir des résultats constants. En réponse à cette situation, TECH a développé un programme universitaire en ligne qui fournira les outils les plus avancés pour la construction des Agents Robotiques.



“

*Un Certificat 100% en ligne avec lequel vous développerez des solutions innovantes basées sur l'Intelligence Artificielle. Vous vous démarquerez dans le domaine de la Robotique!"*

L'Industrie 4.0 révolutionne complètement les environnements organisationnels en mettant en œuvre des technologies telles que l'Intelligence Artificielle pour automatiser leurs flux de travail. Ainsi, les Agents Intelligents aident les institutions à mécaniser les tâches routinières, libérant les employés pour qu'ils se concentrent sur des activités plus stratégiques ou créatives. De cette manière, ces outils apportent également des avantages supplémentaires tels qu'une efficacité opérationnelle accrue et même une réduction des coûts de main-d'œuvre. En outre, les algorithmes sont utiles pour optimiser les processus commerciaux en identifiant les modèles, les tendances et les possibilités d'amélioration dans divers domaines (tels que la chaîne d'approvisionnement, la logistique, le marketing, etc.).

Dans ces conditions, TECH lance un Certificat en Agents Intelligents et l'Intelligence Artificielle. Composé de 150 heures d'enseignement, il a pour objectif de former les étudiants à l'utilisation pratique de diverses techniques et algorithmes d'Intelligence Artificielle (tels que les Réseaux de Neurones Artificiels). À cette fin, l'itinéraire académique ira de l'étude des Connexions Cerveau-Algorithme aux bases de l'Apprentissage Automatique et du *Deep Learning*. Tout au long du programme, les étudiants acquerront des compétences pratiques qui leur permettront de développer leurs processus de programmation. Le programme se penchera également sur la technique de l'Inférence Probabiliste, afin que les diplômés puissent modéliser un large éventail de situations, qui vont de la classification d'images à la prédiction météorologique.

En outre, le diplôme universitaire renforcera les concepts grâce à la méthodologie d'enseignement *Relearning*, créée par TECH. Ainsi, les étudiants atteindront, par la répétition, une maîtrise globale de leurs applications théoriques et pratiques les plus avancées. Il est à noter que cette formation ne sera pas soumise à des horaires rigides ou à des calendriers de contrôle continu. En ce sens, elle offre aux étudiants la possibilité d'autogérer leur progression académique. Pour ce faire, ils n'auront besoin que d'un appareil connecté à Internet pour accéder au Campus Professionnel et profiter d'une expérience éducative complète.

Ce **Certificat en Agents Intelligents et Intelligence 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 Ingénierie Robotique
- 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



*Maîtrisez les Algorithmes d'Apprentissage par Renforcement grâce à la meilleure université numérique au monde selon Forbes"*

“

*Vous maîtriserez les Réseaux de Kohonen pour effectuer des tâches d'Apprentissage Non Supervisé, telles que la classification et le regroupement de données"*

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 appliquerez les Filtres de Gauss à votre Traitement des Images afin de lisser et d'éliminer le bruit dans les éléments visuels.*

*Grâce au système Relearning de TECH, vous apprendrez à votre propre rythme, sans dépendre de contraintes externes telles que les déplacements vers les centres d'études.*



# 02

## Objectifs

Grâce à ce Certificat, les diplômés comprendront les principes les plus importants des Agents Intelligents et de l'Intelligence Artificielle. En ce sens, les étudiants acquerront de nouvelles compétences pratiques pour optimiser leur travail de programmation et résoudre une variété de problèmes du monde réel tels que la planification d'itinéraires. Ils intégreront également les outils les plus avancés du *Deep Learning* et des Réseaux Neuronaux Artificiels pour enrichir leurs projets. Tout cela permettra aux experts de développer des Agents Robotiques Intelligents qui répondent aux besoins spécifiques d'industries en plein essor telles que l'industrie manufacturière, l'agriculture, la médecine ou l'exploration spatiale.



“

*Vous souhaitez propulser votre carrière dans le domaine de l'Intelligence Artificielle ? Vous atteindrez vos objectifs les plus ambitieux grâce à cette formation pionnière de 150 heures”*



## Objectifs généraux

---

- ♦ Développer les bases théoriques et pratiques nécessaires à la réalisation d'un projet de conception et de modélisation de Robots
- ♦ Fournir aux diplômés une connaissance exhaustive de l'automatisation des processus industriels qui leur permettra de développer leurs propres stratégies
- ♦ Acquérir les compétences professionnelles d'un expert en systèmes de contrôle automatique en Robotique
- ♦ Démontrer le lien étroit entre la Robotique et l'Intelligence Artificielle



*Un diplôme universitaire qui vous donnera les compétences nécessaires pour construire des Agents Robotiques Intelligents de manière efficace"*





## Objectifs spécifiques

---

- Analyser l'inspiration biologique de l'Intelligence Artificielle et des agents intelligents
- Évaluer le besoin d'algorithmes intelligents dans la société d'aujourd'hui
- Déterminer les applications des techniques avancées d'Intelligence Artificielle sur les Agents Intelligents
- Déterminer les besoins et les défis présentés par la Robotique qui peuvent être résolus par des Algorithmes Intelligents
- Développer des implémentations concrètes d'algorithmes d'Intelligence Artificielle
- Identifier les algorithmes d'Intelligence Artificielle qui sont établis dans la société d'aujourd'hui et leur impact sur la vie quotidienne

# 03

## Direction de la formation

Afin de fournir un programme universitaire de qualité supérieure, TECH réunit un personnel enseignant de premier ordre pour la conception et la prestation de ce Certificat. Ces professionnels sont hautement qualifiés en Intelligence Artificielle et Robotique. En plus de se distinguer par leurs solides connaissances, ils possèdent une vaste expérience professionnelle au sein d'organisations prestigieuses. Soucieux de fournir les meilleurs services à leurs clients, ils restent à l'avant-garde des tendances dans ces domaines technologiques. Les étudiants bénéficieront certainement d'une expérience éducative enrichissante qui leur permettra de faire un saut de qualité dans leur carrière.



“

*L'équipe enseignante vous fournira les dernières avancées dans les domaines du Deep Learning et des Réseaux Neuronaux Artificiels"*

## Direction



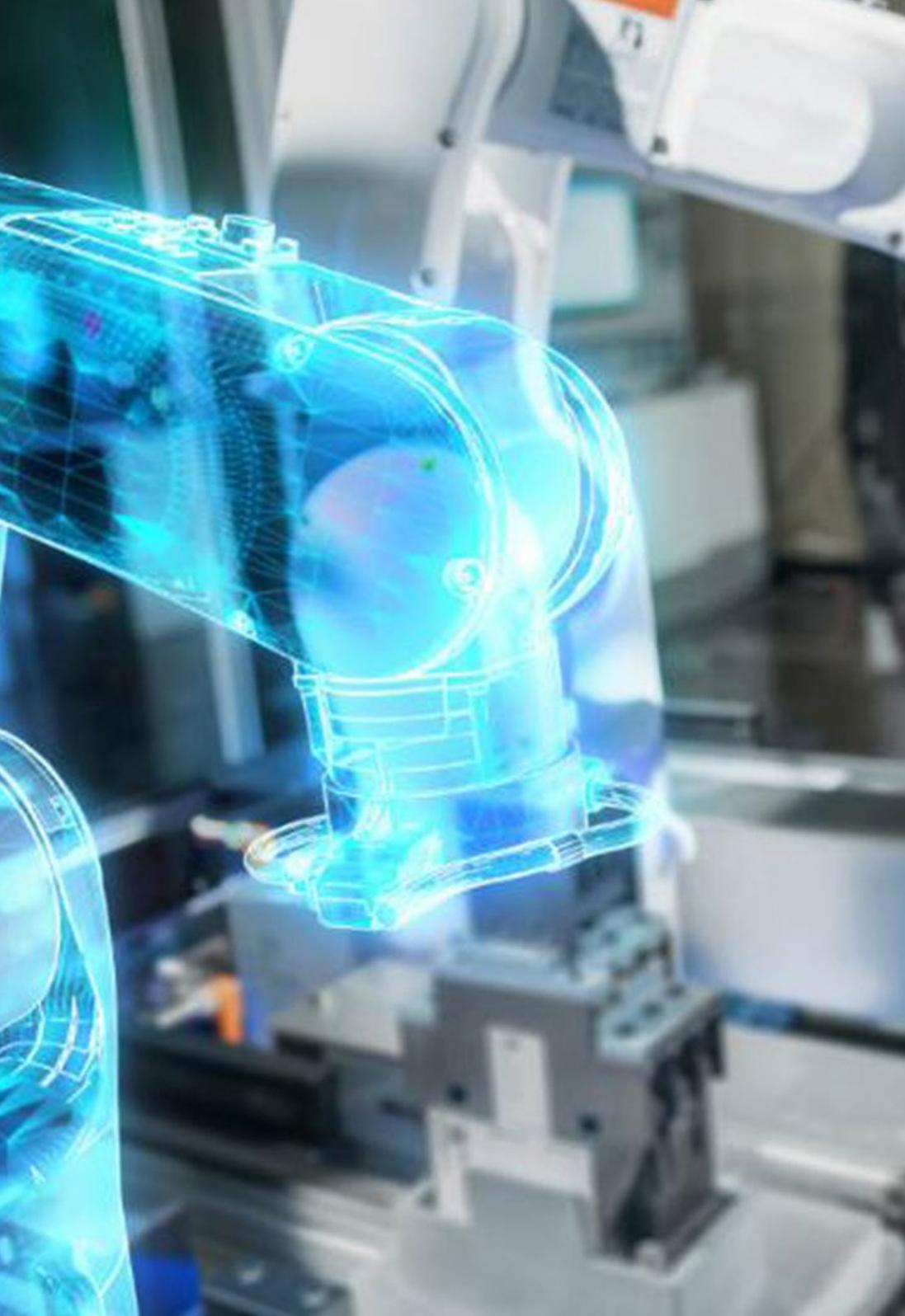
### Dr Ramón Fabresse, Felipe

- ♦ Ingénieur Logiciel Senior chez Acurable
- ♦ Ingénieur Logiciel chez NLP en Intel Corporation
- ♦ Ingénieur Logiciel CATEC chez Acurable
- ♦ Chercheur en Robotique Aérienne à l'Université de Séville
- ♦ Docteur Cum Laude en Robotique, Systèmes Autonomes et Télérobotique de l'Université de Séville
- ♦ Licence en Ingénierie Informatique Supérieur de l'Université de Séville
- ♦ Maîtrise en Robotique, Automatique et Télématique de l'Université de Séville

## Professeurs

### M. Campos Ortiz, Roberto

- ♦ Ingénieur en Software Quasar Science Resources
- ♦ Ingénieur en Software à l'Agence Spatiale Européenne (ESA-ESAC) pour la mission Solar Orbiter
- ♦ Créateur de contenu et expert en Intelligence Artificielle dans le cours: "*Intelligence artificielle: la technologie du présent et de l'avenir*" pour le Gouvernement Andaloux Groupe Euroformac
- ♦ Scientifique en Informatique Quantique Zapata Computing Inc
- ♦ Diplômé en Ingénierie Informatique à l'Université Carlos III
- ♦ Master en Science et Technologie Informatique à l'Université Carlos III



“

*Saisissez l'occasion de vous informer sur les derniers progrès réalisés dans ce domaine afin de les appliquer à votre pratique quotidienne”*

# 04

## Structure et contenu

Ce diplôme universitaire, composé de 150 heures d'enseignement, permettra aux étudiants d'acquérir une solide compréhension des Agents Intelligents et de l'Intelligence Artificielle. En utilisant une approche théorique et pratique, le programme d'études se concentrera sur des aspects tels que la Robotique et les connexions entre le cerveau et les algorithmes. À son tour, le programme soulignera l'importance des techniques de Réseaux Neuronaux Artificiels pour que les robots perçoivent leur environnement, prennent des décisions autonomes et interagissent efficacement avec les humains. De même, le matériel pédagogique analysera en détail la procédure d'inférence Probabiliste pour que ces machines puissent raisonner de manière probabiliste dans des environnements incertains.





“

*Vous réussirez professionnellement au titre d'Ingénieur en Robotique grâce à ce diplôme universitaire, d'une durée approximative de seulement 150 heures"*

**Module 1.** Agents intelligents. Application de l'Intelligence Artificielle aux Robots et *Softbots*

- 1.1. Agents Intelligents et Intelligence Artificielle
  - 1.1.1. Robots Intelligents. Intelligence Artificielle
  - 1.1.2. Agents Intelligents
    - 1.1.2.1. Agents Hardware. Robots
    - 1.1.2.2. Agents Software. *Softbots*
  - 1.1.3. Applications à la Robotique
- 1.2. Connexion Cerveau-Algorithmes
  - 1.2.1. Inspiration biologique de l'Intelligence Artificielle
  - 1.2.2. Raisonnement mis en œuvre dans les Algorithmes. Typologie
  - 1.2.3. Explicabilité des résultats dans les Algorithmes d'Intelligence Artificielle
  - 1.2.4. Évolution des algorithmes jusqu'à *Deep Learning*
- 1.3. Algorithmes de recherche de l'Espace de Solution
  - 1.3.1. Éléments dans les recherches de l'espace de solution
  - 1.3.2. Algorithmes de recherche de solutions aux problèmes d'Intelligence Artificielle
  - 1.3.3. Applications des Algorithmes de Recherche et d'Optimisation
  - 1.3.4. Algorithmes de recherche appliqués à l'Apprentissage Automatique
- 1.4. Apprentissage Automatique
  - 1.4.1. Apprentissage automatique
  - 1.4.2. Algorithmes d'Apprentissage Supervisé
  - 1.4.3. Algorithmes d'Apprentissage No Supervisé
  - 1.4.4. Algorithmes d'Apprentissage par Renforcement
- 1.5. Apprentissage Supervisé
  - 1.5.1. Méthodes d'Apprentissage Supervisé
  - 1.5.2. Arbres de décision pour la classification
  - 1.5.3. Machines à vecteurs de support
  - 1.5.4. Réseaux neuronaux artificiels
  - 1.5.5. Applications de l'Apprentissage Supervisé



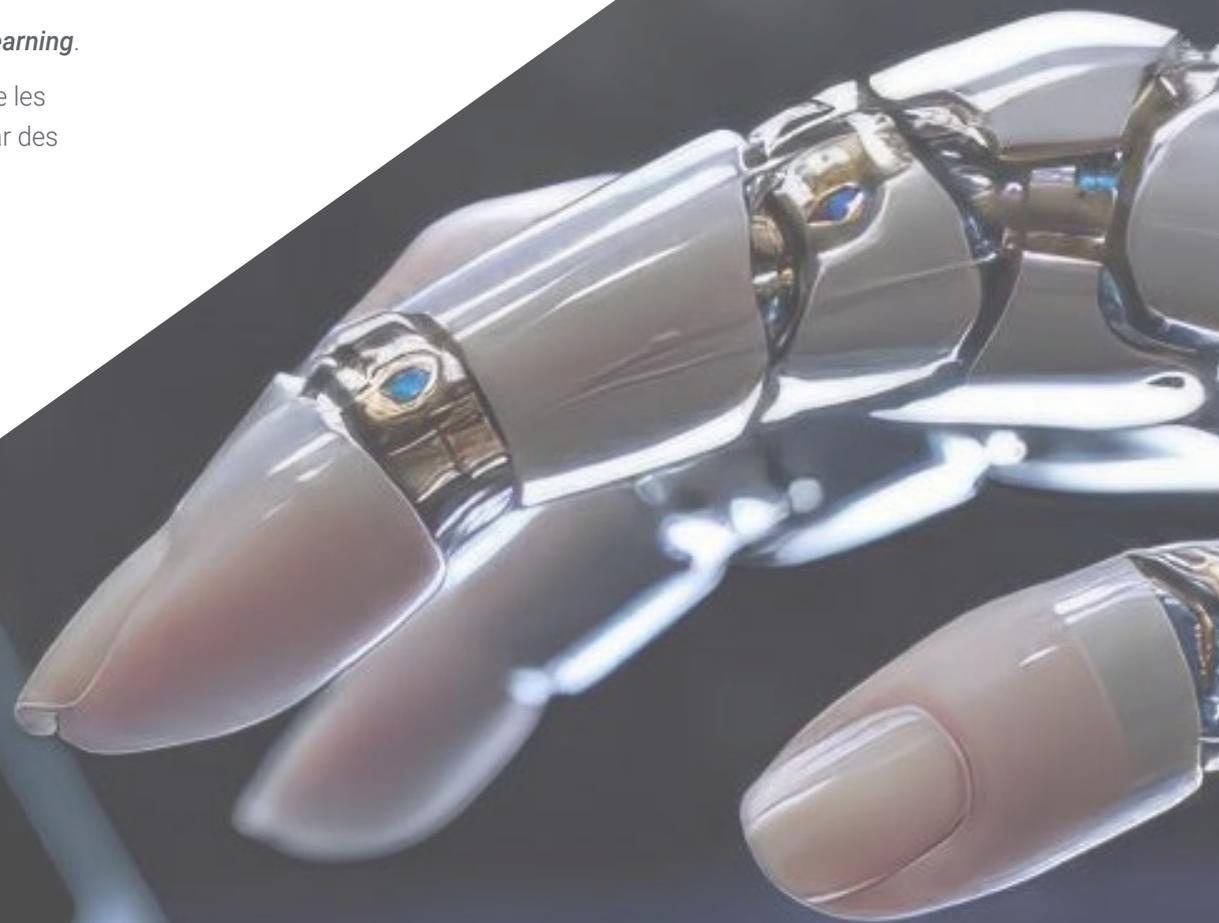
- 
- 1.6. Apprentissage Non supervisé
    - 1.6.1. Apprentissage Non Supervisé
    - 1.6.2. Réseaux Kohonen
    - 1.6.3. Cartes auto-organisées
    - 1.6.4. Algorithme K-means
  - 1.7. Apprentissage par Renforcement
    - 1.7.1. Apprentissage par Renforcement
    - 1.7.2. Agents basés sur des processus de Markov
    - 1.7.3. Algorithmes d'Apprentissage par Renforcement
    - 1.7.4. L'apprentissage par Renforcement appliqué à la robotique
  - 1.8. Réseaux Neuronaux Artificielle et *Deep Learning*
    - 1.8.1. Réseaux Neuronaux Artificiels. Typologie
    - 1.8.2. Applications des Réseaux Neuronaux
    - 1.8.3. Transformation de *Machine Learning* au *Deep Learning*
    - 1.8.4. Application de *Deep Learning*
  - 1.9. Inférence probabiliste
    - 1.9.1. Inférence probabiliste
    - 1.9.2. Types d'inférence et définition de la méthode
    - 1.9.3. L'inférence bayésienne comme étude de cas
    - 1.9.4. Techniques d'inférence non paramétrique
    - 1.9.5. Filtres gaussiens
  - 1.10. De la Théorie à la Pratique: Développement d'un Agent Intelligent Robotique
    - 1.10.1. Inclusion de modules d'apprentissage supervisé dans un agent robotique
    - 1.10.2. Inclusion de modules d'apprentissage par renforcement dans un agent robotique
    - 1.10.3. Architecture d'un agent robotique contrôlé par l'Intelligence Artificielle
    - 1.10.4. Outils professionnels pour la mise en œuvre de l'agent intelligent
    - 1.10.5. Phases de la mise en œuvre des algorithmes d'IA dans les agents robotiques

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 Agents Intelligents et Intelligence 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 Agents Intelligents et Intelligence 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 Agents Intelligents et Intelligence 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**  
Agents Intelligents et  
Intelligence Artificielle

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

# Certificat

## Agents Intelligents et Intelligence Artificielle

