

# Certificat

## Systemes d'Interaction Homme-Machine





## Certificat Systèmes d'Interaction Homme-Machine

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/informatique/cours/systeme-interaction-homme-machine](http://www.techtitute.com/fr/informatique/cours/systeme-interaction-homme-machine)

# 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

Le développement des robots a permis à l'homme d'accéder à des lieux sur la Terre ou en dehors de celle-ci, afin d'effectuer des tâches qui seraient impossibles sans l'utilisation de machines. Ce progrès a été progressif et très utile pour différents secteurs économiques tels que l'industrie, l'aéronautique, la construction navale et même les loisirs. Les multiples applications ont conduit à la revalorisation des professionnels chargés de la création et du développement des robots. Ce programme 100 % en ligne offre un apprentissage dans le domaine de la Robotique, pour les professionnels des technologies de l'Informatique



“

*Un diplôme universitaire avec  
une approche théorique et  
pratique d'une grande application  
dans le secteur de la Robotique.  
Inscrivez-vous dès maintenant”*

Les progrès technologiques ont entraîné un essor important de la Réalité Augmentée et Virtuelle ces dernières années, ainsi que de l'interaction que les humains peuvent avoir avec les machines. Cette progression sera approfondie dans cette formation diplômante grâce à des contenus multimédias innovants, fournis par une équipe pédagogique spécialisée dans le domaine de la Robotique.

Un programme 100% en ligne qui permettra aux étudiants d'acquérir des connaissances avancées dans les principales techniques et outils utilisés en Vision Artificielle, en synthèse d'images, en appliquant les principaux modèles mathématiques des robots aux moteurs physiques présents dans les outils de Réalité Virtuelle.

Un diplôme universitaire qui fournit le matériel didactique le plus récent qui offre les derniers développements dans le domaine du langage naturel et de l'élaboration de mécanismes d'interaction entre les humains et les robots. Un programme universitaire conçu pour permettre aux étudiants d'atteindre des quotas d'amélioration dans leur carrière professionnelle, en combinant leur travail et leurs responsabilités personnelles avec un enseignement de qualité. Vous n'avez besoin que d'un dispositif doté d'une connexion Internet pour accéder à l'ensemble du programme d'études, où et quand vous le souhaitez. C'est l'occasion de progresser dans un programme qui utilise le système *Relearning*, qui vous permettra de réduire les longues heures d'étude et d'acquérir des connaissances solides d'une manière plus naturelle.

Ce **Certificat en Systèmes d'Interaction Homme-Machine** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ◆ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Ingénierie Robotique
- ◆ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique est destiné à fournir des informations scientifiques et sanitaires sur les disciplines médicales indispensables à la pratique professionnelle
- ◆ Les exercices pratiques d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Les méthodologies innovantes
- ◆ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une simple connexion à internet



*Développez votre carrière grâce aux connaissances les plus récentes en matière de modélisation de la dynamique et de la cinématique des robots"*

“

*Le secteur de la Robotique est en pleine croissance, saisissez cette opportunité pour franchir une nouvelle étape dans votre carrière professionnelle"*

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

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel. Ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long de la formation. Pour ce faire, il sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts dans ce domaine.

*TECH vous propose le système d'apprentissage Relearning, qui vous permettra de réduire les longues heures d'étude.*

*Inscrivez-vous dès maintenant pour acquérir les connaissances récentes en matière d'amélioration de l'expressivité des robots.*



# 02 Objectifs

L'objectif de ce Certificat est de fournir aux professionnels de l'informatique des connaissances approfondies dans le domaine de la robotique et de l'Interaction Homme-Machine. À l'issue de cette formation de 6 semaines, vous serez en mesure d'établir les meilleures stratégies à appliquer en matière de traitement du langage naturel, tout en utilisant les outils essentiels. Le contenu didactique et le corps enseignant spécialisé de ce diplôme sont déterminants pour la réalisation des objectifs des étudiants.



“

*Développez des projets de Réalité Virtuelle et Augmentée, grâce à ce programme universitaire"*



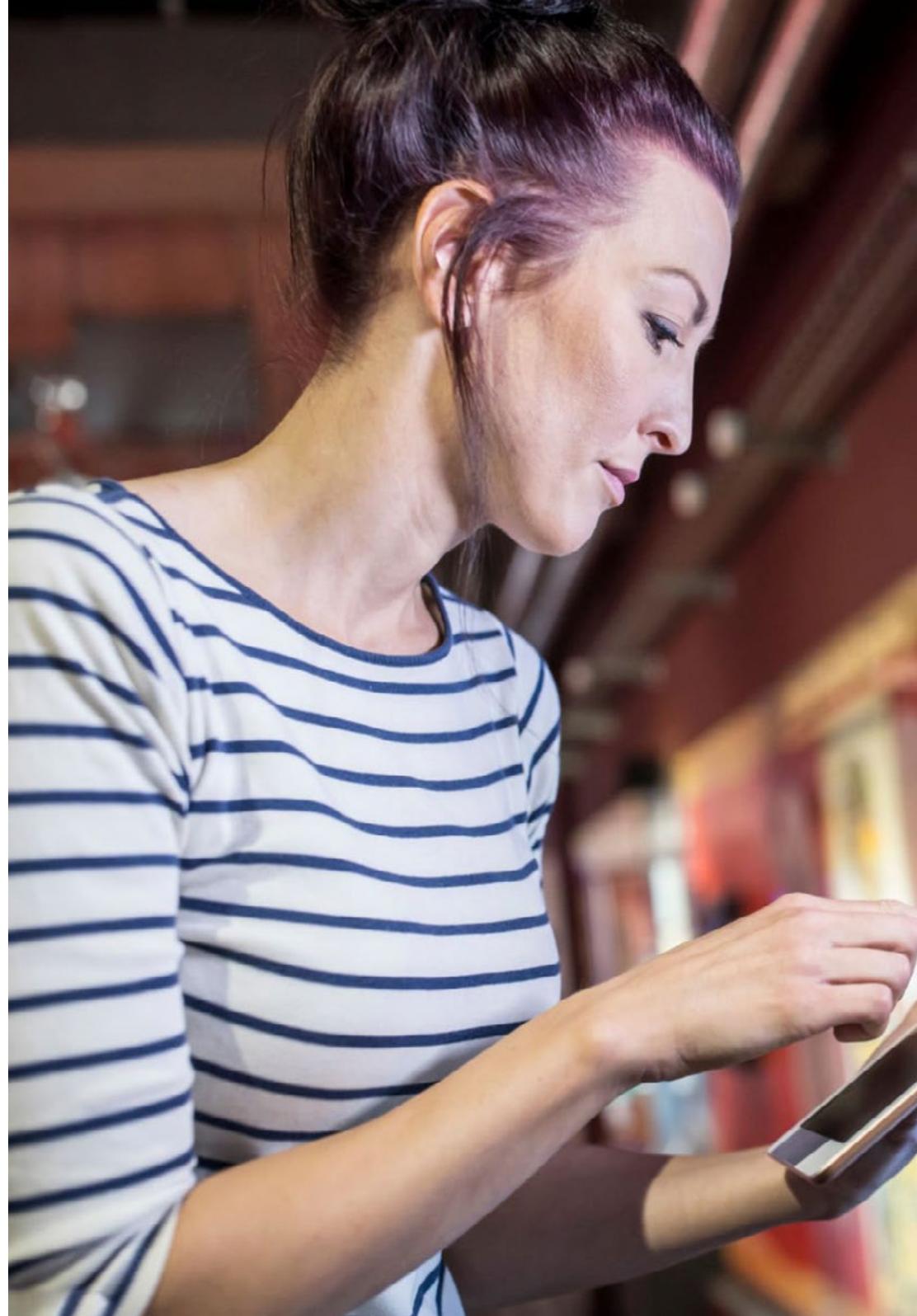
## Objectifs généraux

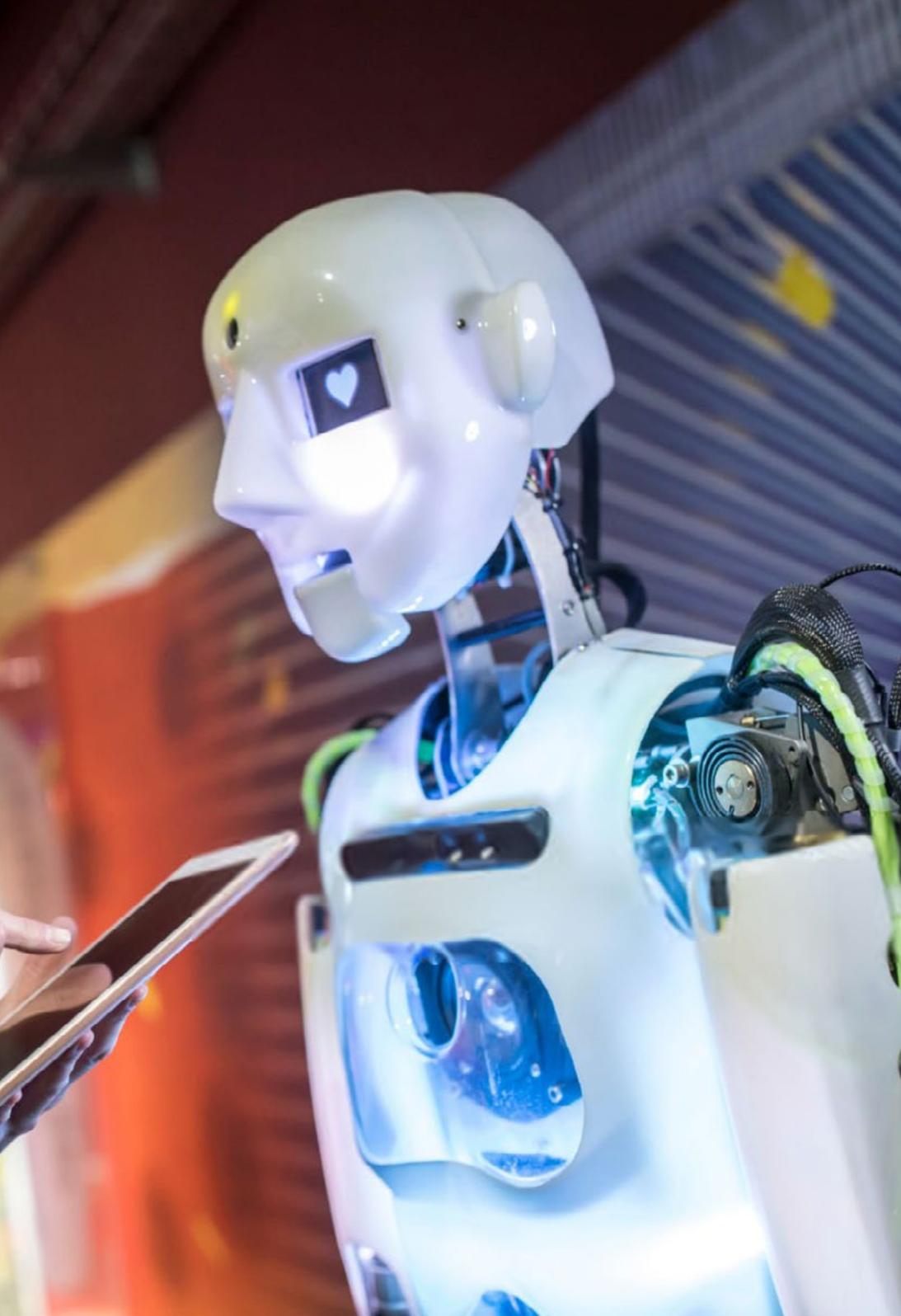
---

- ◆ Développer les bases théoriques et pratiques nécessaires à la réalisation d'un projet de conception et de modélisation de Robots
- ◆ Apporter au diplômé une connaissance exhaustive de l'automatisation des processus industriels qui lui permettra de développer ses propres stratégies
- ◆ Acquérir les compétences professionnelles d'un expert en systèmes de contrôle automatique en Robotique

“

*Devenez l'architecte de la prochaine percée dans le domaine de l'interaction Homme-Machine. Ce Certificat vous permettra d'approfondir vos connaissances. Inscrivez-vous dès maintenant”*





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Déterminer la différence entre les différents types de réalités
- ◆ Analyser les normes actuelles pour la modélisation des éléments virtuels
- ◆ Examinez les périphériques les plus utilisés dans les environnements immersifs
- ◆ Définir les modèles géométriques des robots
- ◆ Évaluer les moteurs physiques pour la modélisation dynamique et cinématique des robots
- ◆ Développer des projets de Réalité Virtuelle et de Réalité Augmentée
- ◆ Analyser les stratégies actuelles de traitement du langage naturel: heuristiques, stochastiques, basées sur les réseaux neuronaux, apprentissage par renforcement
- ◆ Évaluer les avantages et les faiblesses du développement de systèmes d'interaction transversaux ou axés sur les situations
- ◆ Identifiez les problèmes environnementaux à résoudre pour obtenir une communication efficace avec le robot
- ◆ Établir les outils nécessaires pour gérer l'interaction et discerner le type d'initiative de dialogue à poursuivre
- ◆ Combiner des stratégies de reconnaissance des modèles pour déduire les intentions de l'interlocuteur et y répondre de la meilleure façon possible
- ◆ Déterminer l'expressivité optimale du robot en fonction de sa fonctionnalité et de son environnement et appliquer des techniques d'analyse émotionnelle pour adapter la réponse
- ◆ Proposer des stratégies hybrides pour l'interaction avec le robot: vocale, tactile et visuelle

# 03

## Direction de la formation

La direction de ce diplôme et le corps enseignant ont été sélectionnés par TECH pour leurs qualifications de pointe et leur expérience professionnelle dans le domaine de la Robotique et de l'Ingénierie. Grâce à ses connaissances approfondies en matière d'Interaction Homme-Machine, les étudiants qui suivent ce programme en ligne pourront suivre les développements récents dans ce domaine. De même, la qualité humaine du corps enseignant permettra à l'informaticien d'acquérir des connaissances approfondies de manière plus proche et plus directe.



“

*Spécialisez-vous auprès d'une équipe d'experts  
ayant une grande expérience professionnelle  
dans le domaine de la Robotique"*

## Directeur invité international

Seshu Motamarri est un expert en **automatisation et en robotique** qui possède plus de 20 ans d'expérience dans divers secteurs tels que le **commerce électronique, l'automobile, le pétrole et le gaz, l'alimentation et les produits pharmaceutiques**. Tout au long de sa carrière, il s'est spécialisé dans la **gestion de l'ingénierie** et de l'innovation et dans la mise en œuvre de nouvelles technologies, toujours à la recherche de solutions **évolutives et efficaces**. Il a également contribué de manière significative à l'introduction de produits et de solutions qui optimisent à la fois la sécurité et la productivité dans des environnements industriels complexes.

Il a également occupé des postes clés, notamment celui de **Directeur Senior de l'Automatisation et de la Robotique chez 3M**, où il dirige des équipes interfonctionnelles pour développer et mettre en œuvre des solutions d'automatisation avancées. Chez Amazon, son rôle de **Responsable Technique** l'a amené à gérer des projets qui ont amélioré de manière significative la chaîne d'approvisionnement mondiale, tels que le système d'ensachage semi-automatisé « SmartPac » et la solution robotique de préparation de **commandes et de rangement intelligents**. Ses compétences en matière de gestion de projet, de planification opérationnelle et de développement de produits lui ont permis d'obtenir d'excellents résultats dans le cadre de projets de grande envergure.

Au niveau international, il est reconnu pour ses réalisations dans le domaine des Technologies de l'Information. Il a reçu le prestigieux **Amazon Door Desk Award**, décerné par Jeff Bezos, ainsi que le prix d'Excellence en Sécurité de Fabrication (Excellence in Manufacturing Safety Award), qui reflète son approche pratique de l'ingénierie. En outre, il a été un « **Bar Raiser** » chez Amazon, participant à plus de **100 entretiens** en tant qu'évaluateur objectif dans le processus d'embauche.

En outre, il détient plusieurs brevets et publications dans le domaine de l'**ingénierie électrique** et de la sécurité fonctionnelle, ce qui renforce son impact sur le **développement de technologies avancées**. Ses projets ont été mis en œuvre à l'échelle mondiale, notamment dans des régions telles que l'Amérique du Nord, l'Europe, le Japon et l'Inde, où il a favorisé l'adoption de solutions durables dans les secteurs de l'industrie et du **commerce électronique**.



## M. Motamarri, Seshu

---

- Directeur Senior de la Technologie de Fabrication Globale, 3M, Arkansas, États-Unis
- Directeur de l'Automatisation et de la Robotique chez Tyson Foods
- Responsable du Développement du Matériel III chez Amazon
- Responsable de l'Automatisation chez Corning Incorporated
- Fondateur et membre de Quest Automation LLC
- Master en Sciences (MS), Ingénierie Électrique et Électronique, Université de Houston
- Licence en Ingénierie (B.E.), Ingénierie Électrique et Électronique à l'Université d'Andhra
- Certification en Machinerie, TÜV Rheinland Group

“

*Grâce à TECH, vous pourrez apprendre avec les meilleurs professionnels du monde”*

## Direction



### Dr Ramón Fabresse, Felipe

- Ingénieur Software Senior à Acurable
- Ingénieur Software à NLP à Intel Corporation
- Ingénieur Software à CATEC en Indisys
- Chercheur en Robotique à l'Université de Séville
- Doctorat Cum Laude en Robotique, Systèmes Autonomes et Télérobotique de l'Université de Séville
- Licence en Génie Informatique Supérieur à l'Université de Séville
- Master Robotique, Automatique et Télématicque de l'Université de Séville

## Professeurs

### Dr Lucas Cuesta, Juan Manuel

- ♦ Ingénieur Logiciel Senior et Analyste à Indizen–Believe in Talent
- ♦ Ingénieur Logiciel Senior et Analyste à Krell Consulting et IMAGiNA Artificial Intelligence
- ♦ Ingénieur Logiciel à Intel Corporation
- ♦ Ingénieur Logiciel à Intel à Intelligent Dialogue Systems
- ♦ Docteur en Génie Électronique des Systèmes relatives aux environnements de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Diplôme en Ingénierie des Télécommunications de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Master en Génie Électronique des Systèmes relatives aux environnements de l'Université Polytechnique de Madrid



# 04

## Structure et contenu

Le programme de ce Certificat a été élaboré selon les directives strictes du corps enseignant. Ainsi, les étudiants qui suivent ce programme auront à leur disposition des résumés vidéo, des lectures spécialisées et des études de cas réels dans les deux modules qui composent ce programme. Ainsi, dans la première partie, le professionnel en Informatique découvrira les connaissances les plus avancées dans le domaine de la Réalité Augmentée, Virtuelle et Mixte appliquée à la Robotique, pour ensuite accéder aux Systèmes de Communication et d'Interaction avec les Robots. Grâce à la flexibilité que TECH accorde à toutes ses programmes, les étudiants pourront accéder au programme complet de ce programme dès le premier jour, en répartissant la charge de cours en fonction de leurs besoins.





“

*Un Certificat qui vous permettra  
de vous immerger dans les  
technologies de la Robotique”*

## Module 1. Application à la Robotique des Technologies de Réalité Virtuelle et Augmentée

- 1.1. Technologies immersives en Robotique
  - 1.1.1. Réalité Virtuelle en Robotique
  - 1.1.2. Réalité Augmentée en Robotique
  - 1.1.3. Réalité Mixte en Robotique
  - 1.1.4. Différence entre les réalités
- 1.2. Construction d'environnements virtuels
  - 1.2.1. Matériaux et textures
  - 1.2.2. Éclairage
  - 1.2.3. Son et odeur virtuels
- 1.3. Modélisation de robots dans des environnements virtuels
  - 1.3.1. Modélisation géométrique
  - 1.3.2. Modélisation physique
  - 1.3.3. Normalisation des modèles
- 1.4. Modélisation de la Dynamique et de la Cinématique des Robots: Moteurs Physiques Virtuels
  - 1.4.1. Moteurs physiques Typologie
  - 1.4.2. Configuration d'un moteur physique
  - 1.4.3. Moteurs physiques dans l'industrie
- 1.5. Plateformes, périphériques et outils les plus couramment utilisés en Réalité Virtuelle
  - 1.5.1. Visionneuses de réalité virtuelle
  - 1.5.2. Périphériques d'interaction
  - 1.5.3. Capteurs virtuels
- 1.6. Systèmes de réalité augmentée
  - 1.6.1. Insertion d'éléments virtuels dans la réalité
  - 1.6.2. Types de marqueurs visuels
  - 1.6.3. Technologies de la réalité augmentée
- 1.7. Metaverse: Environnements Virtuels d'Agents Intelligents et de Personnes
  - 1.7.1. Création d'avatars
  - 1.7.2. Agents intelligents dans les environnements virtuels
  - 1.7.3. Création d'environnements VR/AR multi-utilisateurs

- 1.8. Création de projets de réalité virtuelle pour la robotique
  - 1.8.1. Phases de développement d'un projet de réalité virtuelle
  - 1.8.2. Déploiement de systèmes de réalité virtuelle
  - 1.8.3. Ressources en matière de réalité virtuelle
- 1.9. Création de projets de Réalité Augmentée pour la Robotique
  - 1.9.1. Phases de développement d'un projet de Réalité Augmentée
  - 1.9.2. Déploiement de projet de réalité Augmentée
  - 1.9.3. Ressources en réalité augmentée
- 1.10. Téléopération de robots avec des dispositifs mobiles
  - 1.10.1. Réalité mixte mobile
  - 1.10.2. Systèmes immersifs utilisant des capteurs de dispositifs mobiles
  - 1.10.3. Exemples de projets mobiles

## Module 2. Systèmes de Communication et d'Interaction avec les Robots

- 2.1. Reconnaissance de la parole: systèmes stochastiques
  - 2.1.1. Modélisation acoustique de la parole
  - 2.1.2. Modèles cachés de Markov
  - 2.1.3. Modélisation linguistique de la parole: N-Grammes, grammaires BNF
- 2.2. Reconnaissance de la parole: *Deep Learning*
  - 2.2.1. Réseaux neuronaux profonds
  - 2.2.2. Réseaux neuronaux récurrent
  - 2.2.3. Cellules LSTM
- 2.3. Reconnaissance de la Parole: Prosodie et effets environnementaux
  - 2.3.1. Bruit ambiant
  - 2.3.2. Reconnaissance de plusieurs locuteurs
  - 2.3.3. Pathologies de la parole
- 2.4. Compréhension du Langage Naturel: Systèmes Heuristiques et Probabilistes
  - 2.4.1. Analyse syntactico-sémantique: règles linguistiques
  - 2.4.2. Compréhension basée sur des règles heuristiques
  - 2.4.3. Systèmes probabilistes: régression logistique et SVM
  - 2.4.4. Compréhension basée sur les réseaux neuronaux



- 2.5. Gestion du dialogue: stratégies heuristiques/probabilistes
  - 2.5.1. Intention de l'interlocuteur
  - 2.5.2. Dialogue basé sur un modèle
  - 2.5.3. Gestion du dialogue stochastique: réseaux bayésiens
- 2.6. Gestion du dialogue: Stratégies avancées
  - 2.6.1. Systèmes d'apprentissage par renforcement
  - 2.6.2. Systèmes basés sur les réseaux neuronaux
  - 2.6.3. De la parole à l'intention dans un seul réseau
- 2.7. Génération de Réponses et Synthèse Vocale
  - 2.7.1. Génération de réponses: De l'idée au texte cohérent
  - 2.7.2. Synthèse vocale par concaténation
  - 2.7.3. Synthèse stochastique de la parole
- 2.8. Adaptation et contextualisation du dialogue
  - 2.8.1. Initiative de dialogue
  - 2.8.2. Adaptation à l'interlocuteur
  - 2.8.3. Adaptation au contexte du dialogue
- 2.9. Robots et interactions sociales: reconnaissance, synthèse et expression des émotions
  - 2.9.1. Paradigmes de la voix artificielle: voix robotique et voix naturelle
  - 2.9.2. Reconnaissance des émotions et analyse des sentiments
  - 2.9.3. Synthèse vocale émotionnelle
- 2.10. Robots et Interactions Sociales: Interfaces Multimodales Avancées
  - 2.10.1. Combinaison d'interfaces vocales et tactiles
  - 2.10.2. Reconnaissance et traduction de la langue des signes
  - 2.10.3. Avatars visuels: traduction de la parole en langue des signes

“

*Inscrivez-vous dès maintenant et découvrez les dernières avancées en matière de Deep 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***.



“

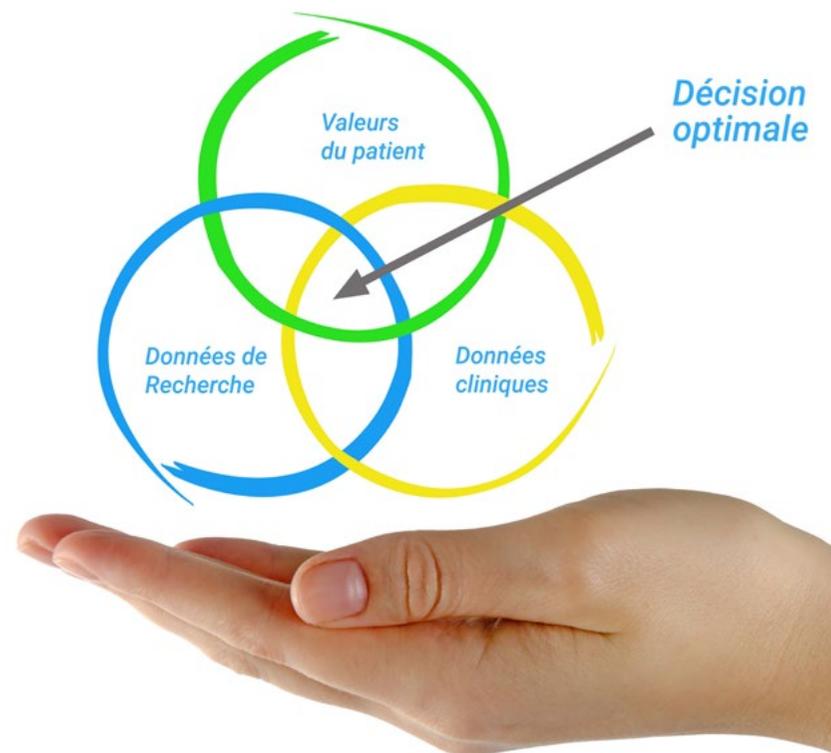
*Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”*

## 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 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 Systèmes d'Interaction Homme-Machines vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

*Complétez ce programme avec succès et recevez votre diplôme sans avoir à vous soucier des contraintes de déplacements ou des formalités administratives”*

Ce **Certificat en Systèmes d'Interaction Homme-Machine** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

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

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

Diplôme: **Certificat en Systèmes d'Interaction Homme-Machine**

N.º d'heures officielles: **300 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**  
Systèmes d'Interaction  
Homme-Machine

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

# Certificat

## Systemes d'Interaction Homme-Machine