

Certificat

Robotique. Design et Modélisation de Robots



Certificat

Robotique. Design et Modélisation de Robots

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

Accès au site web: www.techtute.com/fr/informatique/cours/robotique-design-modelisation-robots

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Direction de la formation

page 12

04

Structure et contenu

page 18

05

Méthodologie

page 22

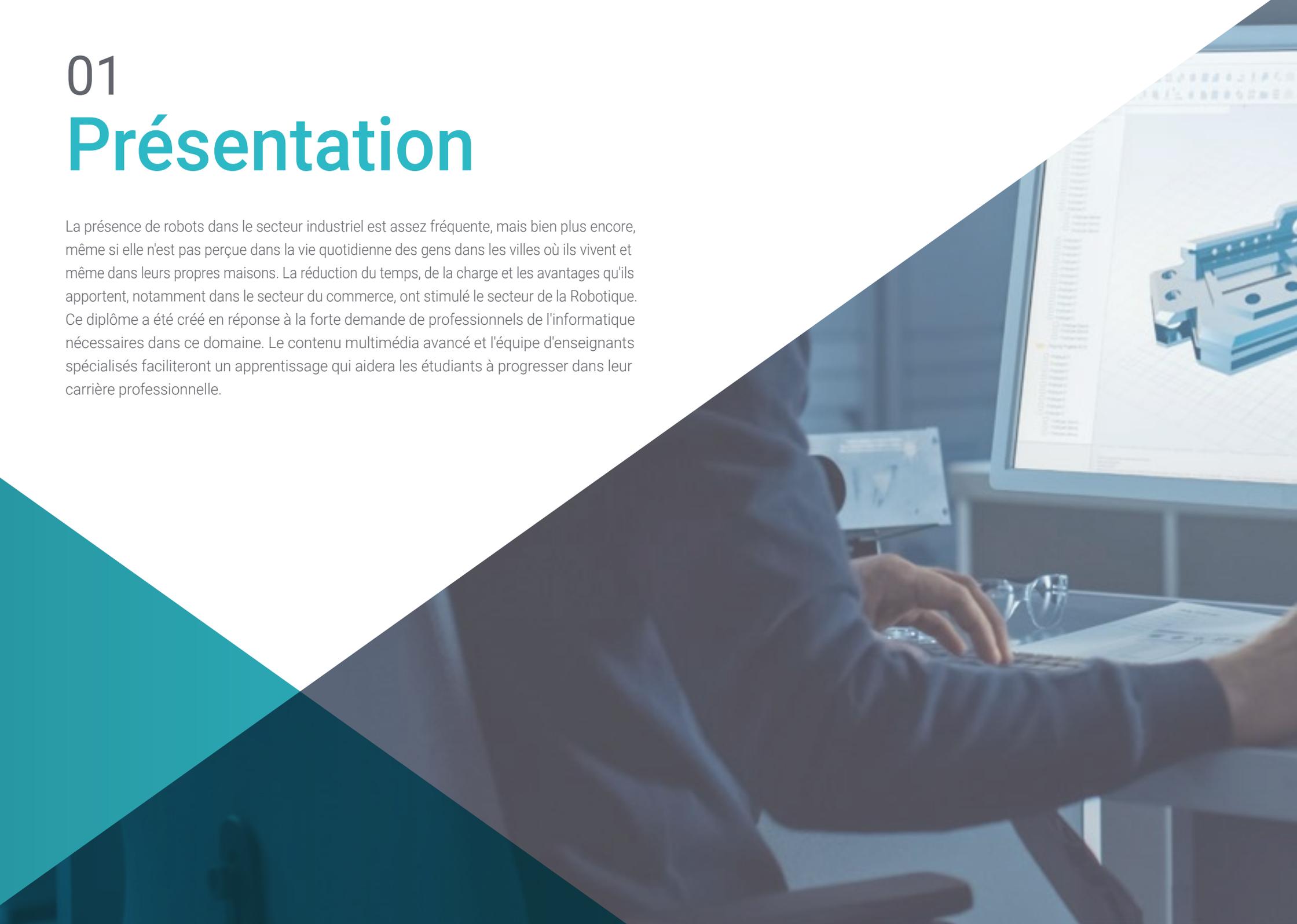
06

Diplôme

page 30

01 Présentation

La présence de robots dans le secteur industriel est assez fréquente, mais bien plus encore, même si elle n'est pas perçue dans la vie quotidienne des gens dans les villes où ils vivent et même dans leurs propres maisons. La réduction du temps, de la charge et les avantages qu'ils apportent, notamment dans le secteur du commerce, ont stimulé le secteur de la Robotique. Ce diplôme a été créé en réponse à la forte demande de professionnels de l'informatique nécessaires dans ce domaine. Le contenu multimédia avancé et l'équipe d'enseignants spécialisés faciliteront un apprentissage qui aidera les étudiants à progresser dans leur carrière professionnelle.





“

Un diplôme universitaire qui permet aux professionnels de l'informatique d'accéder à un apprentissage intensif dans le Design et Modélisation de Robots"

La robotique a connu un grand essor au cours des dernières décennies. Au-delà du processus d'industrialisation, les robots sont arrivés jusqu'aux maisons des gens, facilitant les tâches ménagères. Ce Certificat, destiné aux professionnels de l'Informatique, fournit les connaissances les plus avancées et les plus spécialisées pour les professionnels du futur dans le domaine du Design et de la Modélisation de Robots.

Un enseignement intensif en ligne qui permet aux étudiants d'approfondir les modèles mathématiques: cinématique et dynamique des robots, grâce aux professionnels hautement qualifiés et expérimentés en Génie Logiciel et en Robotique qui enseignent ce diplôme. Ainsi, l'informaticien pourra programmer différents types de robots: robots manipulateurs, robots mobiles aériens et robots mobiles terrestres.

Un programme où le design aura une grande importance dans les différents modèles de robots: Bio-inspirés, Humanoïdes, Soft-robots et Robots Sociaux. Un diplôme avec une approche théorique, mais avec une partie éminemment pratique qui amènera les étudiants à maîtriser les Technologies ROS et le Simulateur Gazebo, actuellement utilisés dans la Design et la Modélisation des Robots.

TECH offre un programme universitaire de qualité, accessible à tout moment de la journée à partir d'une simple *Tablette* ou autre dispositif doté d'une connexion Internet. Cela permettra au professionnel de l'informatique d'acquérir un apprentissage utile, qui l'aidera à prospérer dans le domaine de la Robotique, tout en combinant un programme de haut niveau avec ses responsabilités professionnelles et/ou personnelles. Tout cela, en plus du programme multimédia le plus avancé et le plus récent dans le Design et Modélisation de Robots.

Ce **Certificat en Robotique. Design et Modélisation de Robots** 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
- ◆ Des 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



Inscrivez-vous à un cours auquel vous pouvez accéder sans horaires fixes et depuis n'importe quelle tablette ou ordinateur disposant d'une connexion internet. TECH s'adapte à vous"

“

Maîtrisez avec ce Certificat les logiciels et matériels les plus utilisés dans l'industrie des robots. Inscrivez-vous maintenant"

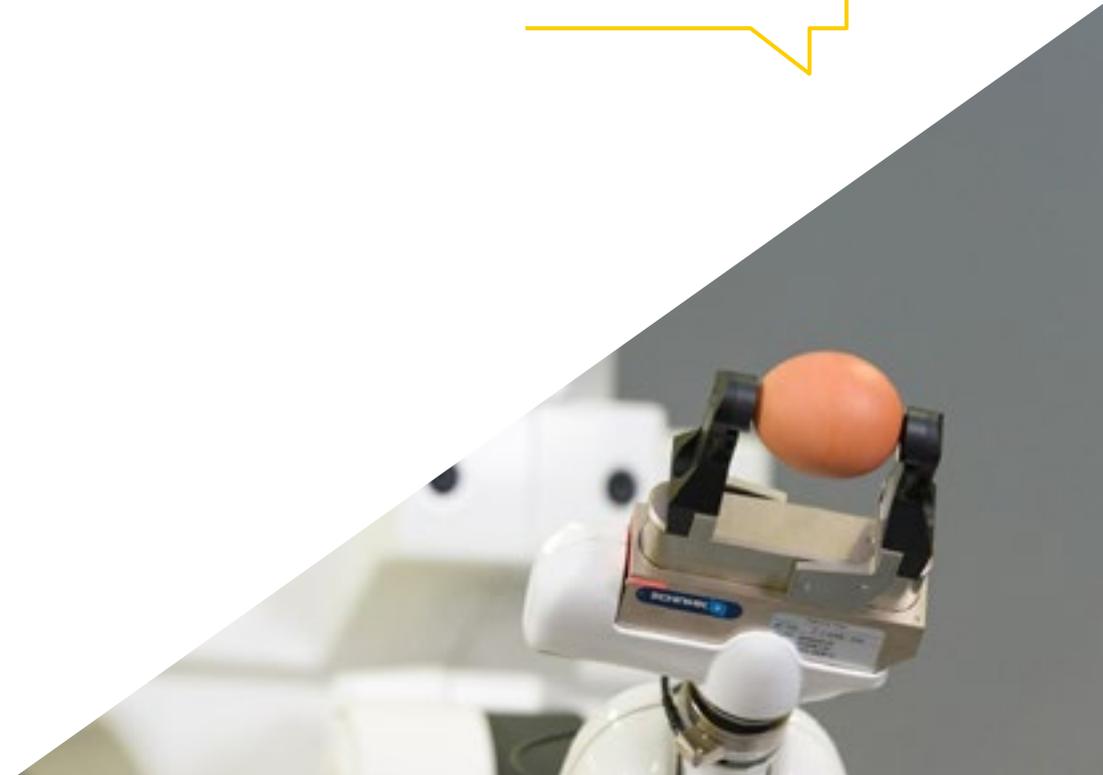
Le programme comprend, dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel, 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.

Les cas réels présentés dans ce diplôme vous permettront d'acquérir les connaissances pratiques nécessaires pour évoluer dans l'industrie de la Robotique.

Un enseignement qui vous spécialisées dans l'utilisation de la technologie Robot Operating System.



02 Objectifs

Ce Certificat a été créé avec l'objectif principal de faire entrer le professionnel de l'Informatique dans le monde de la Robotique, en acquérant des connaissances avancées dans l'utilisation du langage de modélisation des robots, des technologies, des techniques et des outils les plus couramment utilisés aujourd'hui pour la conception des machines. Tout cet apprentissage sera assuré par un corps enseignant ayant une longue expérience du secteur et qui vous guidera pendant les 6 semaines de ce diplôme universitaire.



“

Voulez-vous être capable de créer des robots mobiles aériens? Vous êtes dans le bon Certificat. Inscrivez-vous maintenant"



Objectifs généraux

- ◆ Développer les bases théoriques et pratiques nécessaires à la réalisation d'un projet de conception et de modélisation d'un Robot
- ◆ Fournir 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

“

Il atteint un niveau élevé dans le domaine de la modélisation et de la simulation des robots manipulateurs”





Objectifs spécifiques

- ◆ Approfondir l'utilisation de la Technologie de Simulation de Gazebo
- ◆ Maitriser l'utilisation du langage de modélisation des robots URDF
- ◆ Développer une expertise dans l'utilisation de la technologie du *Robot Operating System*
- ◆ Modéliser et simuler des robots manipulateurs, robots mobiles terrestres, robots mobiles aériens Modéliser et simuler des robots mobiles aquatiques

03

Direction de la formation

La direction de ce cours et le personnel enseignant ont une grande expérience dans le domaine de la Robotique. Grâce à leurs activités actuelles dans ce secteur, les professionnels de l'informatique qui suivent ce cursus peuvent acquérir les connaissances les plus récentes sur les techniques et les outils utilisés dans l'industrie dans le domaine du Design et de Modélisation de Robots. En outre, les étudiants bénéficieront d'un tutorat de la part de l'équipe enseignante afin de lever les doutes qu'ils pourraient avoir sur le syllabus disponible dès le premier jour de ce Certificat.



“

Avancez main dans la main avec les meilleurs spécialistes du secteur de la Robotique. Ils seront vos alliés pendant les 6 semaines de ce programme en ligne”

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 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
- ♦ Master en Robotique, Automatique et Télématique de l'Université de Séville

Professeurs

Dr Íñigo Blasco, Pablo

- ♦ Ingénieur Software chez PlainConcepts
- ♦ Fondateur de Intelligent Behavior Robots
- ♦ Ingénieur en Robotique au Centre Avancé des Technologies Aérospatiales CATEC
- ♦ Développeur et consultant chez Syderis
- ♦ Doctorat en Ingénierie Informatique Industrielle à l'Université de Séville
- ♦ Diplôme d'Ingénieur en Informatique de l'Université de Séville
- ♦ Master en Génie Logiciel et Technologie



04

Structure et contenu

Le programme de ce diplôme universitaire a été conçu par une équipe d'enseignants spécialisés qui partageront leurs connaissances approfondies dans le domaine de la Robotique. Tout au long des 150 heures d'enseignement qui composent ce cours, les étudiants étudieront en profondeur les principaux postulats de la modélisation mathématique, la cinématique et la dynamique des robots, ainsi que les différents types de robots existants. Les études de cas fournies par l'équipe enseignante, les résumés vidéo et les lectures spécialisées faciliteront l'apprentissage et la réalisation des objectifs, en particulier pour les étudiants qui souhaitent évoluer professionnellement dans le domaine de la Robotique.



“

*Augmentez vos chances d'évoluer
dans le domaine de la Robotique
avec un Certificat en industrie 4.0"*

Module 1. Robotique. Design et modélisation de Robots

- 1.1. Robotique et Industrie 4.0
 - 1.1.1. Robotique et Industrie 4.0
 - 1.1.2. Domaines d'application et cas d'utilisation
 - 1.1.3. Sous-domaines de spécialisation en Robotique
- 1.2. Architectures hardware y software de robots
 - 1.2.1. Architectures hardware et temps réel
 - 1.2.2. Architectures hardware de robots
 - 1.2.3. Modèles de communication et technologies Middleware
 - 1.2.4. Intégration software avec *Robot Operating System* (ROS)
- 1.3. Modélisation mathématique des robots
 - 1.3.1. Représentation mathématique des solides rigides
 - 1.3.2. Rotations et translations
 - 1.3.3. Représentation hiérarchique de l'État
 - 1.3.4. Représentation d'état distribuée dans ROS (TF Library)
- 1.4. Cinématique et dynamique des robots
 - 1.4.1. Cinématique
 - 1.4.2. Dynamique
 - 1.4.3. Robots sous-actionnés
 - 1.4.4. Robots redondants
- 1.5. Modélisation et simulation de robots
 - 1.5.1. Technologies de modélisation des robots
 - 1.5.2. Modélisation de robots avec URDF
 - 1.5.3. Simulation de robots
 - 1.5.4. Modélisation avec le simulateur Gazebo
- 1.6. Robots manipulateurs
 - 1.6.1. Types de robots manipulateurs
 - 1.6.2. Cinématique
 - 1.6.3. Dynamique
 - 1.6.4. Simulation





- 1.7. Robots mobiles terrestres
 - 1.7.1. Types de robots mobiles terrestres
 - 1.7.2. Cinématique
 - 1.7.3. Dynamique
 - 1.7.4. Simulation
- 1.8. Robots mobiles aéroportés
 - 1.8.1. Types de robots mobiles aérien
 - 1.8.2. Cinématique
 - 1.8.3. Dynamique
 - 1.8.4. Simulation
- 1.9. Robots mobiles aquatiques
 - 1.9.1. Types de robots mobiles aquatique
 - 1.9.2. Cinématique
 - 1.9.3. Dynamique
 - 1.9.4. Simulation
- 1.10. Robots bio-inspirés
 - 1.10.1. Humanoïdes
 - 1.10.2. Robots à quatre pattes ou plus
 - 1.10.3. Robots modulaires
 - 1.10.4. Robots à parties flexibles (*Soft-Robotics*)

“

Ce diplôme universitaire vous permettra de maîtriser la Dynamique et la Cinématique des robots. Inscrivez-vous maintenant”

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 Robotique. Design et Modélisation de Robots 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 Robotique. Design et Modélisation de Robots** 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 Robotique. Design et Modélisation de Robots**

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
Robotique. Design et
Modélisation de Robots

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

Certificat

Robotique. Design et
Modélisation de Robots