

Certificat

Machines et Systèmes Mécatroniques



## Certificat

### Machines et Systèmes Mécatroniques

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/machines-systemes-mecatroniques](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/machines-systemes-mecatroniques)

# 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

L'Ingénierie Mécatronique a un impact majeur sur la société, car son objectif principal est de moderniser les processus de production et de faciliter les activités humaines. Grâce à elle, la population bénéficie de produits intelligents allant des appareils mobiles aux automobiles en passant par l'industrie pharmaceutique. Dans ce contexte, TECH a mis en place un programme universitaire qui utilise la technologie la plus innovante et la plus avancée dans le domaine de la mécatronique. La formation universitaire se distingue par l'importance qu'elle accorde à l'interdisciplinarité et par la renommée internationale de son corps enseignant. En outre, ses ressources 100% en ligne permettent aux étudiants de l'étudier confortablement, à l'aide d'un simple appareil doté d'un accès à Internet.



“

*Grâce à ce programme innovant, vous fournirez des solutions technologiques novatrices et contribuerez au progrès social”*

Au cours des dernières décennies, la technologie et l'automatisation ont progressé. Cela a entraîné une augmentation de la demande de techniciens en mécanique industrielle possédant un niveau élevé de connaissances en mécatronique. En ce sens, la mécatronique offre de nombreux avantages, notamment l'optimisation et l'innovation dans les processus de production. Conscientes de cela, les entreprises demandent de plus en plus de professionnels dans le domaine de la mécatronique, chargés d'augmenter leurs indicateurs et d'améliorer les conditions de travail de leurs employés.

Face à cette réalité, TECH a conçu un programme d'études qui combine parfaitement la mécanique avec l'électronique et la technologie. Les ressources investies dans la formation et le soutien d'un corps enseignant de premier ordre garantissent la création de systèmes automatisés qui assurent une productivité et une efficacité accrues dans l'industrie. Ainsi, les étudiants seront qualifiés pour diriger des équipes de recherche et de développement, conduisant à la création de solutions technologiques innovantes.

De plus, avec une méthodologie 100% en ligne pour ce diplôme universitaire, les diplômés seront en mesure de compléter le programme avec facilité. Pour l'analyse de son contenu, ils n'auront besoin que d'un appareil avec accès à Internet, car les horaires et les calendriers d'évaluation peuvent être planifiés individuellement. En outre, le programme sera soutenu par le système d'enseignement innovant *Relearning* qui s'appuie sur la répétition pour garantir la maîtrise de ses différents aspects. En même temps, il associe le processus d'apprentissage à des situations réelles afin que les connaissances soient acquises de manière naturelle et progressive, sans l'effort supplémentaire de la mémorisation.

Ce **Certificat en Machines et Systèmes Mécatroniques** contient le programme éducatif le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas pratiques présentées par des experts en Machines et Systèmes Mécatroniques
- ♦ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique de l'ouvrage fournit des informations actualisées et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Les exercices pratiques pour réaliser 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 au contenu à partir de n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Démarquez-vous dans un secteur en plein essor avec une grande projection et faites partie du changement global à partir de l'excellence"*

“

*Approfondissez vos connaissances et rejoignez les entreprises les plus prestigieuses du secteur technologique”*

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

*Vous créez des systèmes automatisés qui garantissent une efficacité et une productivité accrues dans l'industrie.*

*Grâce à TECH, vous maîtriserez la Mécatronique pour contribuer au progrès social.*



# 02 Objectifs

La conception du programme de ce Certificat permettra aux étudiants et aux ingénieurs informatiques, électroniques ou industriels d'actualiser leurs connaissances dans la profession après avoir analysé les aspects clés des Machines et Systèmes Mécatroniques. Avec un programme basé sur les dernières technologies, les diplômés développeront des compétences complètes dans un domaine polyvalent et global de l'ingénierie, faisant un bond en avant dans leur carrière.





“

*L'objectif de TECH, c'est vous: donnez à votre carrière l'élan dont elle a besoin et spécialisez-vous dans le secteur de la mécatronique"*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Développer les bases nécessaires pour permettre et faciliter l'apprentissage polyvalent de nouvelles méthodologies
- ◆ Identifier et analyser les principaux types de mécanismes industriels
- ◆ Identifier les capteurs et les actionneurs d'un processus en fonction de leur fonctionnalité
- ◆ Approfondir la méthodologie de conception CAO et l'appliquer aux projets mécatroniques
- ◆ Identifier les différents équipements impliqués dans le contrôle des processus industriels
- ◆ Établir la typologie d'analyse et le modèle de calcul FEM pour reproduire l'essai réel d'un composant mécatronique
- ◆ Présenter les éléments qui composent un système robotique
- ◆ Examiner les modèles mathématiques régissant la mécanique multi-corps
- ◆ Définir les principes fondamentaux des systèmes embarqués, y compris leur architecture, leurs composants et leurs applications dans l'ingénierie moderne
- ◆ Déterminer les différents modèles de fabrication embarquée présents dans l'industrie

“

*Vous atteindrez vos objectifs grâce à nos outils et vous serez accompagné tout au long de votre parcours par les meilleurs professionnels”*





## Objectifs spécifiques

---

- ♦ Reconnaître les différentes méthodes de transmission et de transformation du mouvement
- ♦ Identifier les principaux types de machines et de mécanismes permettant la transmission et la transformation du mouvement
- ♦ Définir les bases de l'étude des contraintes statiques et dynamiques des systèmes mécaniques
- ♦ Établir les bases de l'étude, de la conception et de l'évaluation des éléments et systèmes mécaniques suivants: engrenages, arbres, paliers, ressorts, éléments de liaison mécanique, éléments mécaniques flexibles, freins et embrayages
- ♦ Identifier les éléments qui composent les contrôleurs des systèmes industriels, en mettant en relation leur fonction avec les éléments qui composent les processus d'automatisation
- ♦ Pouvoir configurer et programmer un contrôleur en fonction des exigences techniques proposées dans le processus
- ♦ Travailler avec les caractéristiques particulières de l'automatisation des machines
- ♦ Pouvoir concevoir un processus de production industrielle en fonction des exigences techniques proposées

# 03

## Direction de la formation

Dans sa maxime d'offrir une éducation d'élite pour tous, TECH compte sur des professionnels de renom pour que l'étudiant acquière des connaissances solides dans la spécialité des Machines et Systèmes Mécatroniques. C'est pourquoi ce Certificat dispose d'une équipe hautement qualifiée et dotée d'une grande expérience dans le secteur, qui offrira les meilleurs outils aux étudiants pour le développement de leurs compétences pendant le programme. Ainsi, les étudiants ont les garanties nécessaires pour se spécialiser à un niveau international dans un secteur en plein essor qui les catapultera vers la réussite professionnelle.



“

*Réussissez auprès des meilleurs  
et développez les connaissances  
et les compétences dont vous  
avez besoin pour vous lancer  
dans le secteur mécatronique”*

## Directeur invité international

Sinan Akkaya est un leader **technologique** exceptionnel qui possède une vaste expérience internationale en matière d'**Ingénierie**, de gestion et de **direction**, spécialisée dans les réseaux d'accès et la construction et l'exploitation d'**infrastructures d'entreprise**. À ce titre, il a fait preuve d'une grande capacité à diriger des équipes et des projets de grande envergure, en se concentrant sur la mise en œuvre de **technologies avancées**, l'innovation et le développement de produits. Son expérience va de la planification stratégique à l'exécution opérationnelle de solutions complexes de **réseaux sans fil** et de **systèmes de communication**.

Ainsi, en tant que **Directeur de l'Ingénierie des Réseaux d'Accès Radio** chez **AT&T**, il a dirigé les activités d'**Ingénierie des Fréquences Radio et des Réseaux** pour la région de la **Californie du Nord et du Nevada**, où il a supervisé le déploiement des **réseaux 4G et 5G**, ainsi que l'extension du réseau à plus de 900 sites. Sous sa direction, la région a atteint l'**EBITDA** le plus élevé de l'entreprise, mis en évidence par sa capacité à gérer des **budgets** importants, à optimiser les **coûts d'exploitation** et à assurer la **performance du réseau**. En outre, il a joué un rôle clé dans la mise en œuvre de **technologies émergentes** telles que **Massive MIMO et 5G mm-wave**, ainsi que de services de pointe tels que **FirstNet**, axé sur la **sécurité publique**.

Il a également travaillé comme **consultant** pour de grands **opérateurs de télécommunications**, des OEM et des entreprises internationales, fournissant des **conseils techniques et stratégiques** pour optimiser les réseaux et améliorer la qualité des services. Il a également supervisé des **équipes pluridisciplinaires**, géré des **investissements dans les réseaux** de plus de **500 millions d'USD par an** et contribué de manière significative à l'expansion et à l'optimisation des **réseaux de télécommunications**. Il est également intervenu fréquemment lors de **conférences internationales**, où il a partagé ses connaissances et sa vision sur les tendances **technologiques et les stratégies** d'évolution des **réseaux sans fil**.



## M. Akkaya Sinan

---

- ♦ Directeur de l'Ingénierie des Réseaux d'Accès Radio chez AT&T, San Ramon, Californie, États-Unis
- ♦ Gérant de l'Ingénierie des Radiofréquences chez AT&T
- ♦ Ingénieur RF Senior chez Wireless Facilities International
- ♦ Ingénieur RF chez Lightbridge Communications Corporation
- ♦ Ingénieur en Conception RF chez Turkcell
- ♦ Gérant de Produit chez General Electric
- ♦ Master en Sciences en Ingénierie Électrique et Électronique à l'Université de Newcastle
- ♦ Licence en Sciences en Ingénierie Électrique et Électronique de l'Université Technique d'Orta Doğu
- ♦ Membre de : *American Heart Association*

“

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

## Direction



### Dr López Campos, José Ángel

- ♦ Spécialiste de la Conception et de la Simulation Numérique de Systèmes Mécaniques
- ♦ Ingénieur en Calculs chez ITERA TÉCNICA S.L.
- ♦ Doctorat en Ingénierie Industrielle de l'Université de Vigo
- ♦ Master en Ingénierie Automobile, Université de Vigo
- ♦ Master en Ingénierie des Véhicules de Compétition de l'Université Antonio de Nebrija
- ♦ Spécialiste Universitaire en FEM de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Diplômée en Ingénierie Mécanique à l'Université de Vigo

## Professeurs

### M. Bretón Rodríguez, Javier

- ♦ Spécialiste en Ingénierie Industrielle
- ♦ Ingénieur Technique Industriel chez FLUNCK S.A.
- ♦ Ingénieur Technique Industriel au Ministère de l'Éducation et de la Science du Gouvernement Espagnol
- ♦ Professeur d'Université dans le Domaine de l'Ingénierie des Systèmes et de l'Automatique à l'Université de La Rioja
- ♦ Ingénieur Technique Industriel à l'Université de Saragosse
- ♦ Ingénieur Industriel de l'Université de la Rioja
- ♦ Diplôme d'Études Supérieures et de Recherche dans le domaine de l'Électronique

### Mme Suárez García, Sofía

- ♦ Chercheuse et Spécialiste en Ingénierie Industrielle
- ♦ Ingénieure Mécanique en Préparation de Modèle et Calcul par la Méthode des Éléments Finis à l'Université de Vigo
- ♦ Chargé de cours à l'université dans plusieurs matières de premier Cycle
- ♦ Master en Ingénierie Industrielle à l'Université de Vigo
- ♦ Diplômée en Ingénierie Mécanique à l'Université de Vigo



# 04

## Structure et contenu

Ce programme TECH se compose de deux modules académiques. Le premier traite de sujets fondamentaux tels que la transformation et la transmission du mouvement, les contraintes des machines, les engrenages, les roulements, les ressorts, l'automatisation des processus et les éléments d'assemblage mécanique. Le second se concentre sur le contrôle des axes, les systèmes mécatroniques et l'automatisation, y compris l'utilisation d'automates programmables, la programmation d'automates programmables, les méthodes de description de l'automatisation séquentielle, le contrôle des contrôleurs, le contrôle de position et la sélection des équipements pour la conception des machines. Tout cela à partir d'une méthodologie d'apprentissage innovante 100% en ligne.



“

*Pas d'horaires rigides ni de programmes d'évaluation: voilà à quoi ressemble ce programme de TECH"*

## Module 1. Machines et systèmes mécatroniques

- 1.1. Systèmes de transformation du mouvement
  - 1.1.1. Transformation circulaire complète: circulaire alternatif
  - 1.1.2. Transformation circulaire complète: rectiligne continue
  - 1.1.3. Mouvement intermittent
  - 1.1.4. Mécanismes en ligne droite
  - 1.1.5. Mécanismes d'arrêt
- 1.2. Machines et mécanismes: transmission du mouvement
  - 1.2.1. Transmission d'un mouvement linéaire
  - 1.2.2. Transmission d'un mouvement circulaire
  - 1.2.3. Transmission par éléments flexibles: courroies et chaînes
- 1.3. Charges des machines
  - 1.3.1. Charges statiques
  - 1.3.2. Critères de défaillance
  - 1.3.3. Fatigue dans les machines
- 1.4. Engrenages
  - 1.4.1. Types d'engrenages et méthodes de fabrication
  - 1.4.2. Géométrie et cinématique
  - 1.4.3. Trains d'engrenages
  - 1.4.4. Analyse des forces
  - 1.4.5. Résistance des engrenages
- 1.5. Arbres et axes
  - 1.5.1. Contraintes dans les arbres
  - 1.5.2. Conception des arbres et des essieux
  - 1.5.3. Rotodynamique
- 1.6. Roulements et paliers
  - 1.6.1. Types de roulements et paliers
  - 1.6.2. Calcul des roulements
  - 1.6.3. Critères de sélection
  - 1.6.4. Techniques de montage, de lubrification et d'entretien
- 1.7. Ressorts
  - 1.7.1. Types de ressorts
  - 1.7.2. Ressorts à boudin
  - 1.7.3. Stockage de l'énergie au moyen de ressorts

- 1.8. Éléments de liaison mécanique
  - 1.8.1. Types d'articulations
  - 1.8.2. Conception des connexions non permanentes
  - 1.8.3. Conception des connexions permanentes
- 1.9. Transmissions au moyen d'éléments flexibles
  - 1.9.1. Ceintures
  - 1.9.2. Chaînes à rouleaux
  - 1.9.3. Câbles métalliques
  - 1.9.4. Arbres flexibles
- 1.10. Freins et embrayages
  - 1.10.1. Classes de freins/embrayages
  - 1.10.2. Matériaux de friction
  - 1.10.3. Calcul et dimensionnement des embrayages
  - 1.10.4. Calcul et dimensionnement des freins

## Module 2. Contrôle des axes, systèmes mécatroniques et automatisation

- 2.1. Automatisation des processus de production
  - 2.1.1. Automatisation des processus de production
  - 2.1.2. Classification des systèmes de contrôle
  - 2.1.3. Technologies utilisées
  - 2.1.4. Automatisation des machines et/ou des processus
- 2.2. Systèmes mécatroniques: éléments
  - 2.2.1. Systèmes mécatroniques
  - 2.2.2. Automate programmable en tant qu'élément de commande de processus discret
  - 2.2.3. L'automate en tant qu'élément de contrôle des processus continus
  - 2.2.4. Contrôleurs d'axes et de robots en tant qu'éléments de contrôle de la position
- 2.3. Contrôle discret à l'aide d'automates programmables industriels (PLC,s)
  - 2.3.1. Logique câblée et logique programmée
  - 2.3.2. Contrôle avec les PLC,s
  - 2.3.3. Champ d'application des PLC,s
  - 2.3.4. Classification des PLC,s
  - 2.3.5. Critères de sélection
  - 2.3.6. Exemples d'application

- 2.4. Programmation PLC
  - 2.4.1. Représentation des systèmes de contrôle
  - 2.4.2. Cycle de travail
  - 2.4.3. Possibilités de configuration
  - 2.4.4. Identification des variables et attribution des adresses
  - 2.4.5. Langages de programmation
  - 2.4.6. Jeux d'instructions et logiciels de programmation
  - 2.4.7. Exemple de programmation
- 2.5. Méthodes de description des automatismes séquentiels
  - 2.5.1. Conception d'automatismes séquentiels
  - 2.5.2. GRAFCET comme méthode de description des entraînements séquentiels
  - 2.5.3. Types de GRAFCET
  - 2.5.4. Éléments du GRAFCET
  - 2.5.5. Symbologie normalisée
  - 2.5.6. Exemples d'application
- 2.6. GRAFCET structuré
  - 2.6.1. Conception et programmation structurées de systèmes de contrôle
  - 2.6.2. Modes de fonctionnement
  - 2.6.3. Sécurité
  - 2.6.4. Diagrammes hiérarchiques GRAFCET
  - 2.6.5. Exemples de conception structurée
- 2.7. Contrôle continu par des contrôleurs
  - 2.7.1. Contrôleurs industriels
  - 2.7.2. Champ d'application des régulateurs Classification
  - 2.7.3. Critères de sélection
  - 2.7.4. Exemples d'application
- 2.8. Automatisation des machines
  - 2.8.1. Automatisation des machines
  - 2.8.3. Contrôle de la vitesse et de la position
  - 2.8.4. Systèmes de sécurité
  - 2.8.5. Exemples d'application
- 2.9. Contrôle de la position au moyen d'une commande d'axe
  - 2.9.1. Contrôle de position
  - 2.9.2. Champ d'application des contrôleurs d'axes Classification
  - 2.9.3. Critères de sélection
  - 2.9.4. Exemples d'application
- 2.10. Exemple d'application de la sélection des équipements dans la conception d'une machine
  - 2.10.1. Description de la machine à concevoir
  - 2.10.2. Sélection de l'équipement
  - 2.10.3. Application résolue



*Vous bénéficierez de l'excellence du système innovant de Relearning de TECH pour votre formation théorique et pratique. 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 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 Machines et Systèmes Mécatroniques 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 Machines et Systèmes Mécatroniques** 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 Machines et Systèmes Mécatroniques**

Heures Officielles: **300 h.**



\*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.



**Certificat**  
Machines et Systèmes  
Mécatroniques

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 semaines
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat

Machines et Systèmes Mécatroniques