

# Certificat

## Intégration de Systèmes Mécatroniques



**tech** université  
technologique



## Certificat

### Intégration de Systèmes Mécatroniques

- » 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/ingenierie/cours/integration-systemes-mecatroniques](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/integration-systemes-mecatroniques)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Direction de la formation

---

*page 12*

04

Structure et contenu

---

*page 16*

05

Méthodologie

---

*page 20*

06

Diplôme

---

*page 28*

# 01

# Présentation

L'intégration des Systèmes Mécatroniques a provoqué une révolution qui a conduit à ce que l'on appelle l'industrie 4.0, caractérisée par l'incorporation d'outils numériques dans les processus de fabrication mécaniques et manuels. Ainsi, l'industrie 4.0 a transformé les entreprises dans ce domaine, qui cherchent désormais à combiner des techniques de production avancées avec des technologies intelligentes. Dans ce contexte, TECH a conçu un programme académique basé sur les dernières tendances dans le domaine de l'Intégration des Systèmes Mécatroniques qui répond aux besoins actuels des entreprises du secteur. Le diplôme, qui est 100% en ligne, se distingue par l'intégration de tous les équipements de contrôle impliqués dans le contrôle des processus par le biais des communications industrielles.





“

*Grâce à ce Certificat, vous maîtriserez l'Intégration des Systèmes Mécatroniques. Inscrivez-vous dès maintenant et soyez à la pointe de l'industrie 4.0. Inscrivez-vous dès maintenant et soyez à l'avant-garde de l'industrie 4.0"*

L'industrie 4.0 a complètement réinventé la façon dont les entreprises conçoivent, fabriquent et distribuent leurs produits. Les entreprises adoptent désormais l'utilisation des nouvelles technologies dans l'ensemble de leurs opérations. Cela leur apporte des avantages tels que l'amélioration de l'efficacité et de la réactivité vis-à-vis des clients. C'est pourquoi elles recherchent des professionnels possédant un haut niveau de connaissances en matière d'Intégration de Systèmes Mécatroniques.

En ce sens, TECH a conçu un programme d'études innovant visant à intégrer les différents équipements de contrôle impliqués dans les systèmes mécatroniques. Grâce aux ressources de cette formation, les diplômés seront en mesure de maîtriser les nouvelles technologies de fabrication et de manipuler efficacement les panneaux d'opérateurs.

De plus, grâce à la méthodologie 100% en ligne employée par ce diplôme universitaire, les étudiants seront en mesure de suivre le programme avec facilité. En outre, le programme sera soutenu par le système d'enseignement innovant du *Relearning* qui s'appuie sur la répétition pour garantir la maîtrise de ses différents aspects. En même temps, il mêle le processus d'apprentissage à des situations réelles afin que les connaissances soient acquises de manière naturelle et progressive, sans effort supplémentaire de mémorisation.

Ce **Certificat en Intégration de 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 présentées par des experts en Intégration de 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
- ♦ Exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur des méthodologies innovantes
- ♦ Cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ♦ Il est possible d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet



*Étudiez avec le corps enseignant  
le plus prestigieux dans le  
domaine de la Mécatronique"*

“

*Inscrivez-vous et maîtrisez les réseaux de communication industriels pour obtenir un réseau efficace et sûr”*

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, selon lequel le professionnel devra essayer de résoudre différentes situations de la pratique professionnelle qui se présenteront à lui tout au long du programme. Pour ce faire, il sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

*Avec TECH, vous obtiendrez des outils d'intégration de données qui vous permettront de réussir dans vos fonctions quotidiennes.*

*Grâce à ce Certificat, vous pourrez proposer des améliorations de qualité au sein de l'équipe de production et fournir des solutions intelligentes.*



# 02 Objectifs

Ce Certificat permettra aux étudiants d'acquérir les compétences nécessaires pour mettre à jour leurs connaissances dans la profession après avoir étudié en profondeur les aspects clés de l'Intégration des Systèmes Mécatroniques. En outre, les principaux réseaux de communication existants seront abordés en vue de leur intégration ultérieure dans les systèmes mécatroniques. Tout ceci, à travers une méthodologie 100% en ligne et avec le soutien d'un corps enseignant de grande expérience et de réputation internationale.





“

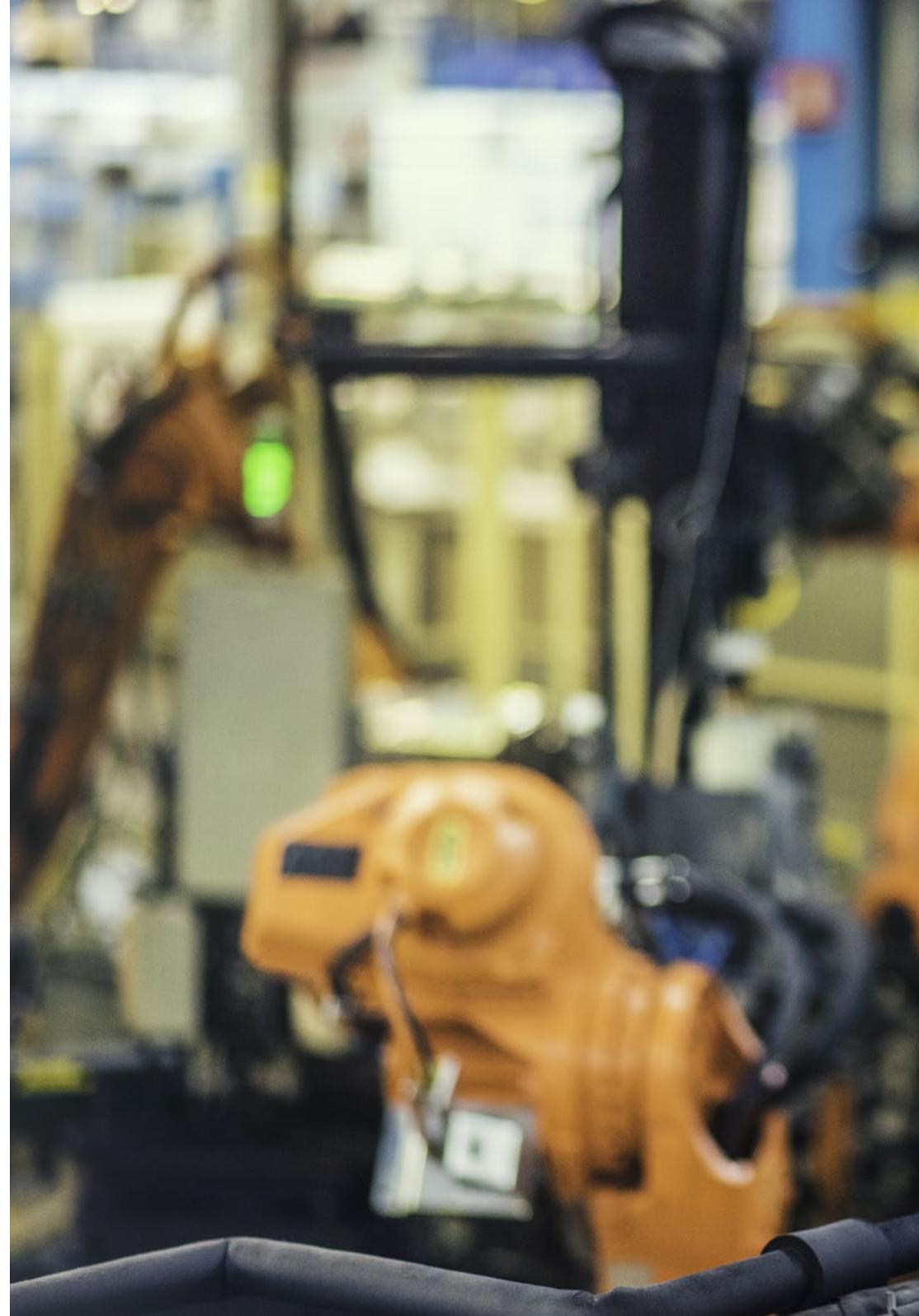
*Donnez un coup de pouce à votre carrière en vous spécialisant dans le secteur de l'Intégration de Systèmes Mécatroniques”*



## Objectifs généraux

---

- ♦ Identifier les différents modèles de fabrication intégrée présents dans l'industrie
- ♦ Étayer les possibilités d'intégration des systèmes au moyen de communications industrielles
- ♦ Examiner les différentes possibilités de surveillance présentes dans les processus
- ♦ Analyser les nouveaux systèmes de fabrication intégrés
- ♦ Développer des systèmes de fabrication intégrés





## Objectifs spécifiques

---

- Évaluer les possibilités de fabrication intégrée qui existent actuellement
- Analyser les différents types de réseaux de communication disponibles et évaluer quel type de réseau de communication est le plus adapté à un scénario donné
- Examiner les systèmes d'interface homme-machine qui permettent le contrôle et la supervision centralisée des processus, en vérifiant leur fonctionnement
- Expliquer les principes fondamentaux des nouvelles technologies de fabrication basées sur l'industrie 4.0.
- Intégrer les différents équipements de contrôle impliqués dans les systèmes mécatroniques



*Orientez votre profil professionnel vers la Mécatronique grâce à ce Certificat"*

# 03

## Direction de la formation

Outre sa méthodologie d'enseignement en ligne, ce Certificat dispose d'un corps professoral très prestigieux composé de professionnels spécialisés dans les Systèmes Mécatroniques. Ainsi, l'étudiant pourra approfondir ce domaine avec l'accompagnement de grands experts en la matière. De même, les étudiants acquerront des connaissances très utiles qu'ils pourront appliquer dans leur carrière professionnelle dès le premier instant, car l'objectif de ce diplôme est éminemment pratique.





“

*Accédez aux connaissances et aux compétences nécessaires pour vous engager dans le secteur de l'Intégration de Systèmes Mécatroniques"*

## Direction



### Dr López Campos, José Ángel

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

## Professeurs

### M. Bretón Rodríguez, Javier

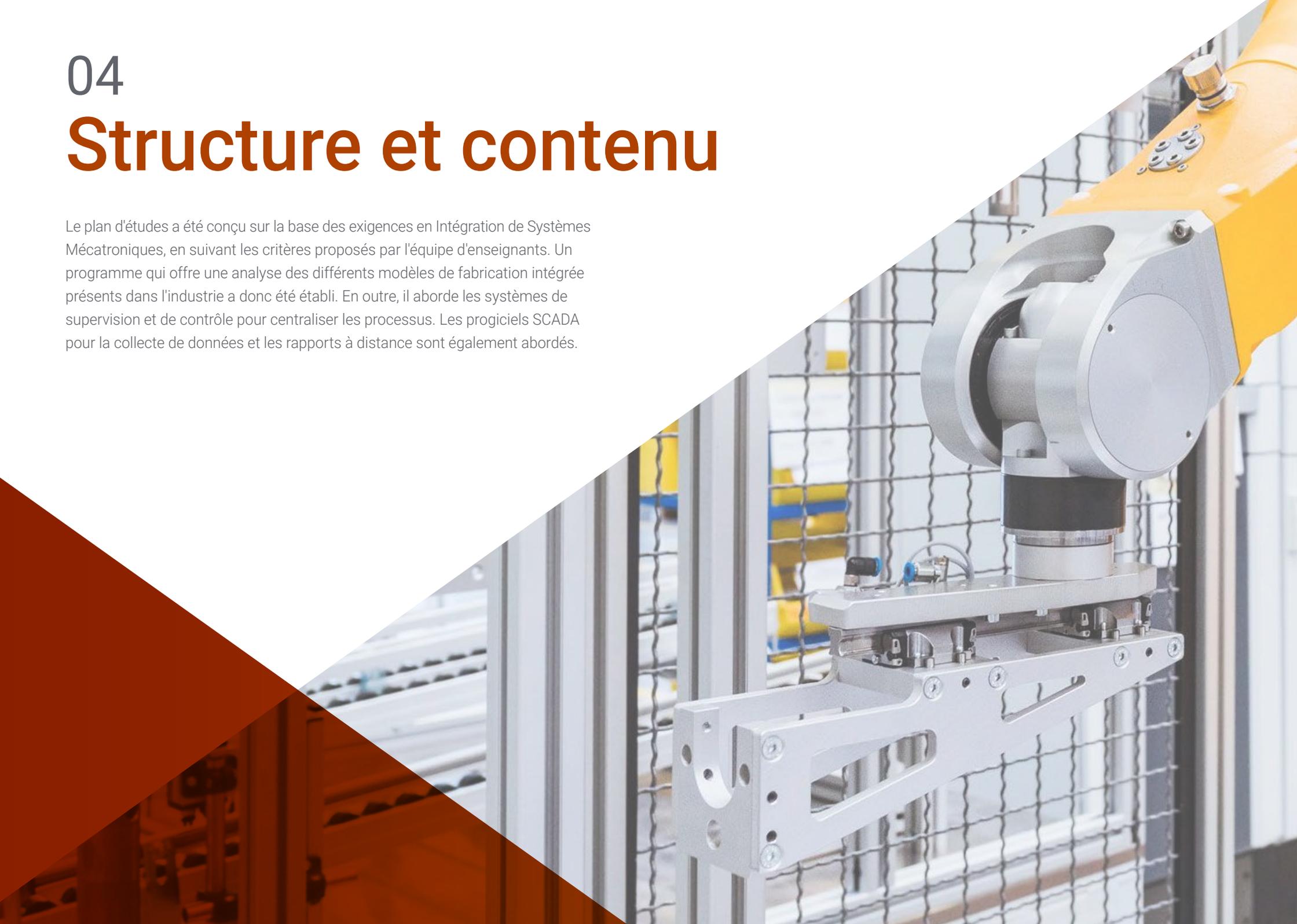
- ♦ Spécialiste en Génie Industriel
- ♦ Ingénieur Technique Industriel chez FLUNCK S.A.
- ♦ Ingénieur Technique Industriel au Ministère de l'Éducation et des Sciences du Gouvernement Espagnol
- ♦ Professeur d'Université dans le domaine de l'Ingénierie des Systèmes et Automatique à l'Université de La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



# 04

## Structure et contenu

Le plan d'études a été conçu sur la base des exigences en Intégration de Systèmes Mécatroniques, en suivant les critères proposés par l'équipe d'enseignants. Un programme qui offre une analyse des différents modèles de fabrication intégrée présents dans l'industrie a donc été établi. En outre, il aborde les systèmes de supervision et de contrôle pour centraliser les processus. Les logiciels SCADA pour la collecte de données et les rapports à distance sont également abordés.





“

*Un programme expert et un contenu de qualité sont la clé d'une expérience d'apprentissage réussie"*

## Module 1. Intégration de Systèmes Mécatroniques

- 1.1. Systèmes de fabrication intégrés
  - 1.1.1. Les systèmes de fabrication intégrés
  - 1.1.2. Les communications industrielles dans l'intégration des systèmes
  - 1.1.3. Intégration des équipements de contrôle dans les processus de production
  - 1.1.4. Nouveau paradigme de production: l'industrie 4.0
- 1.2. Réseaux de communication industriels
  - 1.2.1. Les communications industrielles Évolution
  - 1.2.2. Structure des réseaux industriels
  - 1.2.3. Situation actuelle des communications industrielles
- 1.3. Réseaux de communication au niveau de l'interface avec le processus
  - 1.3.1. AS-i: éléments
  - 1.3.2. IO-Link: éléments
  - 1.3.3. Intégration des équipements
  - 1.3.4. Critères de sélection
  - 1.3.5. Exemples d'application
- 1.4. Réseaux de communication au niveau du commandement et du contrôle
  - 1.4.1. Les réseaux de communication au niveau du commandement et du contrôle
  - 1.4.2. Profibus: éléments
  - 1.4.3. Canbus: éléments
  - 1.4.4. Intégration des équipements
  - 1.4.5. Critères de sélection
  - 1.4.6. Exemples d'application
- 1.5. Réseaux de communication au niveau de la supervision et du contrôle centralisé
  - 1.5.1. Réseaux au niveau de la supervision et du contrôle centralisé
  - 1.5.2. Profinet: éléments
  - 1.5.3. Ethercat: éléments
  - 1.5.4. Intégration des équipements
  - 1.5.5. Exemples d'application
- 1.6. Systèmes de supervision et contrôle des processus
  - 1.6.1. Les systèmes de supervision et contrôle des processus
  - 1.6.2. Interfaces homme-machine (HMI)
  - 1.6.3. Exemples d'utilisation



- 1.7. Panneaux de commande
  - 1.7.1. Le panneau de commande en tant qu'interface homme-machine
  - 1.7.2. Panneaux de membrane
  - 1.7.3. Panneaux tactiles
  - 1.7.4. Possibilités de communication des tableaux de commande
  - 1.7.5. Critères de sélection
  - 1.7.6. Exemples d'application
- 1.8. Paquets SCADA
  - 1.8.1. Les progiciels SCADA en tant qu'interface homme-machine
  - 1.8.2. Critères de sélection
  - 1.8.3. Exemples d'application
- 1.9. Industrie 4.0 L'usine intelligente
  - 1.9.1. Industrie 4.0
  - 1.9.2. Architecture des nouvelles usines
  - 1.9.3. Technologies de l'industrie 4.0
  - 1.9.4. Exemples de fabrication basée sur l'industrie 4.0
- 1.10. Exemple d'application d'intégration d'un équipement dans un processus automatisé
  - 1.10.1. Description du processus à automatiser
  - 1.10.2. Gestion de l'équipement de contrôle
  - 1.10.3. Intégration des équipements

“

*Un programme conçu sur la base des dernières tendances et des technologies les plus avancées. Inscrivez-vous dès 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 Intégration de 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 Intégration de 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 Intégration de Systèmes Mécatroniques**

Heures Officielles: **150 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**  
Intégration de Systèmes  
Mécatroniques

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

# Certificat

## Intégration de Systèmes Mécatroniques

