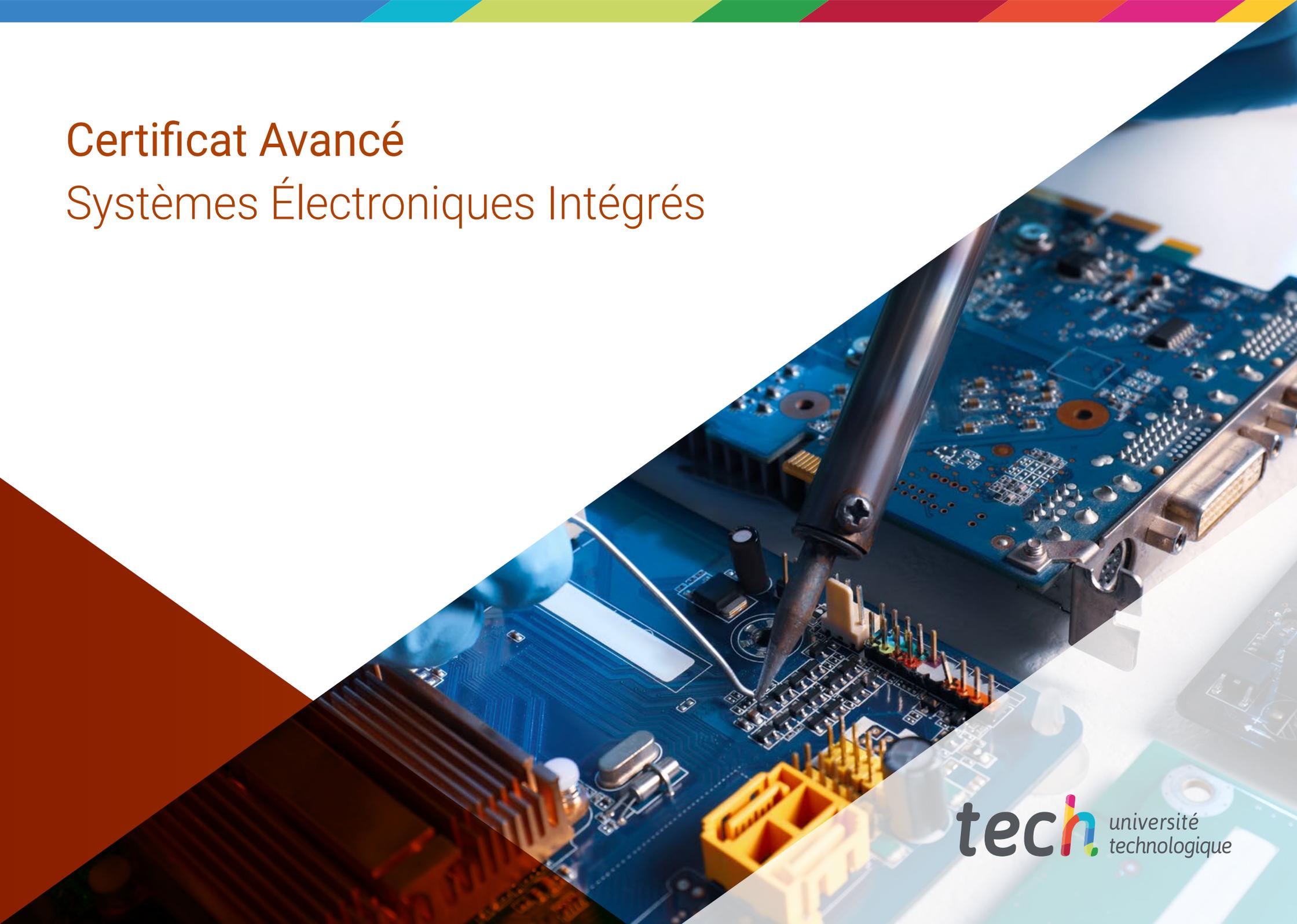


# Certificat Avancé

## Systemes Électroniques Intégrés





## Certificat Avancé Systèmes Électroniques Intégrés

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/diplome-universite/diplome-universite-systemes-electroniques-integres](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/diplome-universite/diplome-universite-systemes-electroniques-integres)

# 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 22*

06

Diplôme

---

*page 30*

# 01

# Présentation

Les Systèmes Électroniques Intégrés, également appelés embarqués, développent les techniques logicielles et matérielles d'aujourd'hui pour résoudre les problèmes nécessitant un traitement du signal en temps réel. Ils sont largement utilisés de nos jours et se retrouvent dans différents aspects de la vie quotidienne, comme un taximètre ou un système de contrôle d'accès. Leur utilisation régulière nécessite l'existence de professionnels spécialisés, capables de les concevoir, de les exécuter, de les contrôler et, si nécessaire, de les réparer. C'est pourquoi TECH offre aux professionnels de l'ingénierie une occasion en or de se spécialiser dans un domaine très demandé, en acquérant des connaissances spécifiques sur les Systèmes Électroniques Intégrés qu'ils pourront mettre en pratique dans leur travail quotidien.





“

*Si vous êtes passionné par l'ingénierie électronique et que vous cherchez une occasion de vous spécialiser dans les systèmes embarqués, ce programme est fait pour vous"*

Les progrès technologiques ont favorisé l'existence de multiples applications et outils qui facilitent la vie quotidienne des gens. Beaucoup de ces mécanismes sont exécutés en temps réel et nécessitent donc des systèmes embarqués pour fonctionner. En pensant à la nécessité pour les ingénieurs de se spécialiser dans ce domaine, TECH a conçu ce Certificat Avancé en Systèmes Électroniques Intégrés dans le but de leur offrir la formation supérieure qui les placera à la pointe de leur profession. Un programme de premier plan, conçu par des experts en la matière, et dans lequel ils trouveront toutes les ressources théorique et pratique nécessaires pour développer ces compétences qui leur permettront de se démarquer dans un secteur en expansion.

L'ordre du jour de cet expert universitaire couvre les questions les plus fondamentales des systèmes embarqués, mais aussi sur la conception des systèmes électroniques, ce qui permettra, par exemple, d'examiner les boîtiers des appareils électroniques avec un niveau d'intégration toujours plus élevé. Il comprend également l'étude des réseaux électriques intelligents ou *Smart Grids* et le déploiement des technologies qui les composent, ce qui permettra de gérer plus efficacement les flux d'énergie, en s'adaptant de manière beaucoup plus dynamique aux changements dans l'offre et la demande d'énergie.

En bref, un Certificat Avancé 100% en ligne qui permettra aux étudiants de répartir leur temps d'étude, de ne pas être conditionnés par des horaires fixes ou de devoir se déplacer vers un autre lieu physique, de pouvoir accéder à tous les contenus à tout moment de la journée, de concilier leur vie professionnelle et personnelle avec leur vie académique.

Ce **Certificat Avancé en Systèmes Électroniques Intégrés** contient le programme le plus éducatif plus complet et le plus actuel du marché. Ses principales caractéristiques sont:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en ingénierie
- ♦ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique du programme fournit des informations scientifiques 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 les méthodologies innovantes en systèmes Électroniques Intégrés
- ♦ 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



*Les progrès dans le monde de l'ingénierie obligent les professionnels à s'adapter aux nouveaux changements avec des programmes comme celui-ci"*

“

*Réalisez ce Certificat Avancé et augmentez vos options d'employabilité en peu de temps"*

Son corps enseignant comprend des professionnels du domaine de la ingénierie, qui apportent l'expérience de leur travail à ce programme, ainsi que des spécialistes reconnus issus de grandes entreprises et d'universités prestigieuses.

Son contenu multimédia, élaboré avec la dernière technologie éducative, permettra aux professionnels un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira étudier dans un immersive programmée pour s'entraîner face à des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel Le site étudiant doit essayer de résoudre les différentes situations de la pratique professionnelle qui se présentent tout au long du Certificat Avancé. Pour ce faire, vous bénéficierez de l'aide d'un nouveau système vidéo interactif réalisé par des experts reconnus.

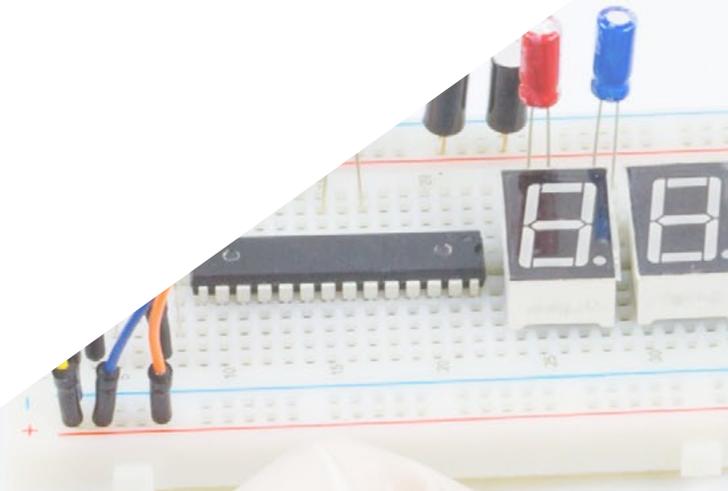
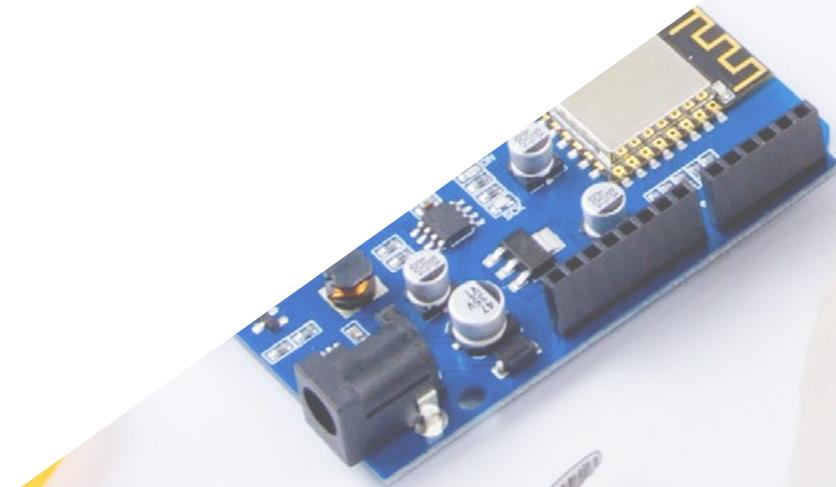
*Inscrivez-vous à ce Certificat Avancé et ayez accès, de manière illimitée, à toutes ses ressources théorique et pratique.*

*TECH est une université avec une vision internationale et offre à ses étudiants un programme de premier ordre pour être compétitif dans un environnement mondialisé.*



# 02 Objectifs

Le principal objectif de ce programme sur les systèmes électroniques embarqués de TECH est d'aider les élèves à devenir de véritables ingénieurs électroniques, capables de concevoir des outils et des applications qui sont d'une grande utilité pour l'usage quotidien des gens. Pour ce faire, il leur propose un programme académique riche, dans lequel ils trouveront les informations les plus récentes sur la conception des systèmes électroniques et l'efficacité énergétique, ainsi que sur les particularités des systèmes embarqués.





“

*Connaître les particularités des Systèmes Électroniques Intégrés apportera un plus de qualité à votre travail d'ingénieur"*



## Objectifs généraux

- ◆ Analyser les techniques actuelles de déploiement des réseaux de capteurs
- ◆ Détermination des besoins en Temps Réel pour les systèmes embarqués
- ◆ Évaluer les temps de traitement des microprocesseurs
- ◆ Proposer des solutions adaptées aux besoins spécifiques de l'IoT
- ◆ Détermination des étapes d'un système électronique
- ◆ Analyser les schémas d'un système électronique
- ◆ Développer les schémas d'un système électronique en simulant virtuellement son comportement
- ◆ Examiner le comportement d'un système électronique
- ◆ Concevoir la prise en charge du déploiement d'un système électronique
- ◆ Déployer un prototype de système électronique
- ◆ Tester et valider le prototype
- ◆ Proposer le prototype pour la commercialisation
- ◆ Déterminer les avantages du déploiement des *Smart Grids*
- ◆ Analyser chacune des technologies sur lesquelles reposent les *Smart Grids*
- ◆ Examiner les normes et mécanismes de sécurité valides pour les *Smart Grids*





## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. Systèmes Embarqués (Embarqués)

- ◆ Analyser les plateformes actuelles de systèmes embarqués, axées sur l'analyse des signaux et la gestion de l'IoT
- ◆ Analyser la diversité des simulateurs pour configurer des systèmes intégrés distribués
- ◆ Générer des réseaux de capteurs sans fil
- ◆ Vérifier et évaluer les risques de violation des réseaux de capteurs
- ◆ Traiter et analyser les données à l'aide de plates-formes distribuées
- ◆ Programmer des microprocesseurs
- ◆ Identification et correction des erreurs dans un système réel ou simulé

### Module 2. Conception de systèmes électroniques

- ◆ Identification des problèmes potentiels dans la distribution des éléments circulaires
- ◆ Définir les étapes nécessaires pour un circuit électronique
- ◆ Évaluer les composants électroniques à utiliser dans la conception
- ◆ Simuler le comportement de l'ensemble des composants électroniques
- ◆ Afficher le bon fonctionnement d'un système électronique
- ◆ Transférer la conception vers un circuit imprimé (PCB)
- ◆ Déployer le système électronique en compilant les modules qui en ont besoin
- ◆ Identification des points faibles potentiels de la conception

### Module 3. Efficacité énergétique. Smart Grid

- ◆ Développer des connaissances spécialisées en efficacité énergétique et réseaux intelligents
- ◆ Définir la nécessité du déploiement des *Smart Grids*
- ◆ Analyser le fonctionnement d'un smart meter et ses besoins dans les *Smart Grid*
- ◆ Déterminer l'importance de l'électronique de puissance dans les différentes architectures de réseau
- ◆ Évaluer les avantages et les inconvénients de l'intégration des énergies renouvelables et des systèmes de stockage de l'énergie
- ◆ Étudier les outils d'automatisation et de contrôle nécessaires sur les réseaux intelligents
- ◆ Évaluer les mécanismes de sécurité qui permettent de convertir les *Smart Grids* en réseaux fiables



*Apprenez à concevoir des réseaux intelligents et pénétrez le marché du travail en nette expansion"*

03

# Direction de la formation

Les professeurs de ce Certificat Avancé de TECH sont des professionnels ayant une vaste expérience dans le domaine des Systèmes Électroniques Intégrés, mais aussi au niveau éducatif et de recherche. Des personnes qualifiées et engagées dans un enseignement de qualité, qui ont conçu le meilleur plan académique du marché pour permettre aux élèves de se spécialiser dans un secteur qui nécessite des professionnels ayant une connaissance approfondie du sujet et les compétences nécessaires pour mettre en pratique tout ce qu'ils ont appris





“

*Un cadre enseignant qui mettra  
tout en œuvre pour vous aider à  
vous améliorer dans ce domaine”*

## Direction



### Mme Casares Andrés, María Gregoria

- ♦ Professeur Associé Université Carlos III de Madrid
- ♦ Diplôme en Informatique Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Diplôme d'Études Supérieures de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Diplôme en Recherche Universidad Carlos III de Madrid
- ♦ Évaluateur et créateur de cours OCW Universidad Carlos III de Madrid
- ♦ Tuteur de cours INTEF
- ♦ Technicienne de Soutien Département de l'Éducation Direction Générale du Bilinguisme et de la Qualité de l'Éducation de la Communauté de Madrid
- ♦ Professeur de l'Enseignement Secondaire, spécialisé dans l'informatique
- ♦ Enseignante Associé à l'Université Pontificale Comillas
- ♦ Experte en enseignement Communauté de Madridun Certificat d'enseignement de la Communauté de Madrid
- ♦ Analyste /Chef de Projet Banque Urquijo
- ♦ Analyste Informatique ERIA

## Professeurs

### Mme Escandel Varela, Lorena

- ◆ Technique d'appui à la recherche dans le cadre du projet intitulé: "Système de fourniture et de consommation de contenus multimédia HD sur des moyens de transport collectif de voyageurs basé sur la technologie LIFI pour la transmission de données". À l'Université Carlos de Madrid
- ◆ Spécialiste en Informatique, Emprestur, Ministères Du Tourisme, Cuba
- ◆ Spécialiste en Informatique, à UNE, Entreprise électrique, Cuba
- ◆ Spécialiste de l'Informatique et des communications, en Almacenes Universal S.A, Cuba
- ◆ Spécialiste des Radiocommunications à la Base Aérienne de Santa Clara, Cuba
- ◆ Génie des Télécommunications et de l'Électronique à l'Université Centrale "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba
- ◆ Master en Systèmes Électroniques Et Leurs Applications à l'Université Carlos III de Madrid: Campus de Leganés, Madrid
- ◆ Étudiant en doctorat en Génie Électrique, Électronique et Automatique, au Département de Technologie Électronique. Université Carlos III de Madrid: Campus de Leganés

### Dr Fernández Muñoz, Javier

- ◆ Professeur d'Université Université Carlos III de Madrid
- ◆ Docteur en Ingénierie Informatique de l'Université Carlos III de Madrid
- ◆ Diplôme en Informatique à l'Université Polytechnique de Madrid

### M. García Vellisca, Mariano Alberto

- ◆ Professeur de Formation Professionnelle à l'IES Moratalaz
- ◆ Doctorat en Génie Biomédical de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Contributeur au Discovery Research-CTB Program. Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Responsable de recherche principal au sein du groupe de recherche BCI-NE de l'Université de Essex, UK
- ◆ Spécialiste de la recherche au Centre de Technologie Biomédicale de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Ingénieur Électronique en Technologie GPS S.A.
- ◆ Ingénieur en Électronique chez Relequick S.A.
- ◆ Ingénieur en électronique à l'Université Complutense de Madrid
- ◆ Maîtrise en Génie Biomédical de l'Université Polytechnique de Madrid



*Un parcours stimulant de croissance professionnelle conçu pour maintenir votre intérêt et votre motivation tout au long de la formation"*

# 04

## Structure et contenu

Le programme de ce Certificat Avancé en Systèmes Électroniques Intégrés de TECH a été conçu en tenant compte des besoins académiques des ingénieurs, qui recherchent une spécialisation continue pour s'adapter aux nouvelles évolutions du marché. Pour ce faire, un programme de premier niveau a été mis en place, avec lequel les élèves pourront se spécialiser dans différentes branches, comme les systèmes embarqués, la conception systèmes électroniques ou l'efficacité énergétique, si nécessaire aujourd'hui.



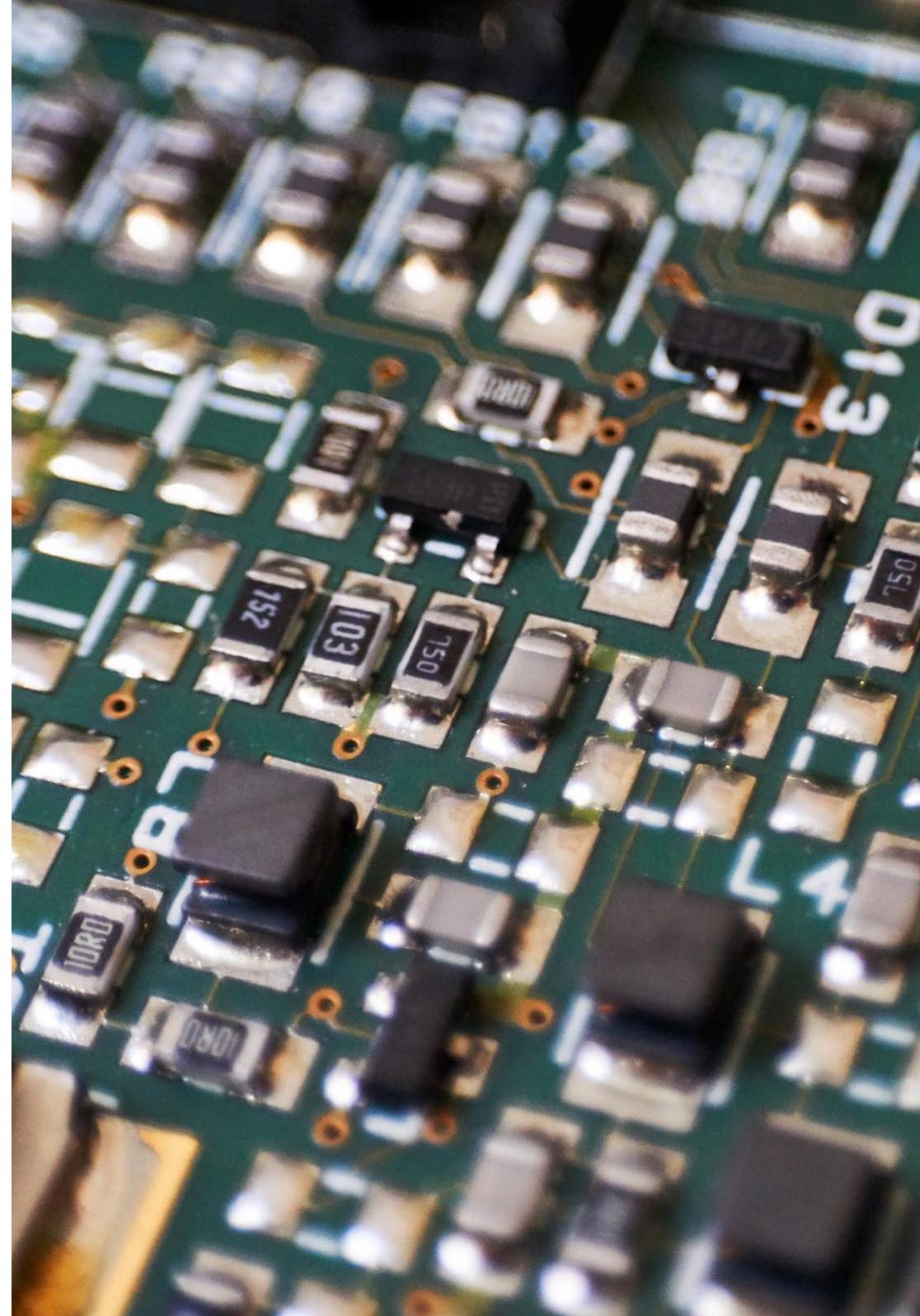


“

*Un programme très complet  
qui vous ouvrira les portes à un  
champ de connaissance tout à fait  
pertinent dans la société actuelle”*

## Module 1. Systèmes Électroniques Intégrés (Intégrés)

- 1.1. Systèmes Encastrés
  - 1.1.1. Systèmes Encastrés
  - 1.1.2. Exigences et avantages des systèmes Embarqués
  - 1.1.3. Évolution des Systèmes Embarqués
- 1.2. Microprocesseurs
  - 1.2.1. Évolution des microprocesseurs
  - 1.2.2. Familles de microprocesseurs
  - 1.2.3. Tendances futures
  - 1.2.4. Systèmes d'exploitation commerciaux
- 1.3. Structure d'un microprocesseur
  - 1.3.1. Structure de base d'un microprocesseur
  - 1.3.2. Unité centrale de traitement
  - 1.3.3. Entrées et sorties
  - 1.3.4. Bus et niveaux logiques
  - 1.3.5. Structure d'un système à base de microprocesseur
- 1.4. Plateformes de traitement
  - 1.4.1. Opération exécutive cyclique
  - 1.4.2. Événements et interruptions
  - 1.4.3. Gestion du matériel
  - 1.4.4. Systèmes distribués
- 1.5. Analyse et conception de programmes pour les systèmes embarqués
  - 1.5.1. Analyse des besoins
  - 1.5.2. Conception et intégration
  - 1.5.3. Mise en œuvre, essais et maintenance
- 1.6. Systèmes d'exploitation en temps réel
  - 1.6.1. Temps réel, Types
  - 1.6.2. Systèmes d'exploitation en temps réel. Exigences
  - 1.6.3. Architecture des micro-noyaux
  - 1.6.4. Planification
  - 1.6.5. Gestion des tâches et des interruptions
  - 1.6.6. Systèmes d'exploitation avancés



- 1.7. Technique de conception de systèmes embarqués
    - 1.7.1. Capteurs et quantités
    - 1.7.2. Modes de faible consommation
    - 1.7.3. Langages pour les systèmes embarqués
    - 1.7.4. Périphériques
  - 1.8. Mise en réseau et multiprocesseurs dans les systèmes embarqués
    - 1.8.1. Types de réseaux
    - 1.8.2. Réseaux de systèmes embarqués distribués
    - 1.8.3. Multiprocesseurs
  - 1.9. Simulateurs de systèmes embarqués
    - 1.9.1. Simulateurs commerciaux
    - 1.9.2. Paramètres de simulation
    - 1.9.3. Vérification et traitement des erreurs
  - 1.10. Systèmes embarqués pour l'internet des objets (IoT)
    - 1.10.1. IoT
    - 1.10.2. Réseaux de capteurs sans fil
    - 1.10.3. Attaques et mesures de protection
    - 1.10.4. Gestion des ressources
    - 1.10.5. Plateformes commerciales
- Module 2. Conception de systèmes électroniques**
- 2.1. Conception électronique
    - 2.1.1. Ressources de conception
    - 2.1.2. Simulation et prototypage
    - 2.1.3. Essais et mesures
  - 2.2. Techniques de conception de circuits
    - 2.2.1. Dessin schématique
    - 2.2.2. Résistances de limitation du courant
    - 2.2.3. Diviseurs de tension
    - 2.2.4. Résistances spéciales
    - 2.2.5. Transistors
    - 2.2.6. Erreurs et précision
  - 2.3. Conception de l'alimentation électrique
    - 2.3.1. Choix de l'alimentation électrique
      - 2.3.1.1. Contraintes communes
      - 2.3.1.2. Conception d'une Piles
    - 2.3.2. Alimentations à découpage
      - 2.3.2.1. Types
      - 2.3.2.2. Modulation de la largeur d'impulsion
      - 2.3.2.3. Composants
  - 2.4. Conception d'amplificateurs
    - 2.4.1. Types
    - 2.4.2. Spécifications
    - 2.4.3. Gain et atténuation
      - 2.4.3.1. Impédances d'entrée et de sortie
      - 2.4.3.2. Transfert de puissance maximale
    - 2.4.4. Conception d'amplificateurs opérationnels (OP AMP)
      - 2.4.4.1. Connexion DC
      - 2.4.4.2. Fonctionnement en boucle ouverte
      - 2.4.4.3. Réponse en fréquence
      - 2.4.4.4. Vitesse ascendante
    - 2.4.5. Applications de l'OP AMP
      - 2.4.5.1. Onduleurs
      - 2.4.5.2. Buffer
      - 2.4.5.3. Adder
      - 2.4.5.4. Intégrateur
      - 2.4.5.5. Soustracteur
      - 2.4.5.6. Amplification de l'instrumentation
      - 2.4.5.7. Compensateur de source d'erreur
      - 2.4.5.8. Comparaison
    - 2.4.6. Amplificateurs de puissance

- 2.5. Conception d'oscillateurs
  - 2.5.1. Spécifications
  - 2.5.2. Oscillateurs sinusoïdaux
    - 2.5.2.1. Pont de Vienne
    - 2.5.2.2. Colpitts
    - 2.5.2.3. Cristaux de quartz
  - 2.5.3. Signal d'horloge
  - 2.5.4. Multivibrateurs
    - 2.5.4.1. Schmitt Trigger
    - 2.5.4.2. 555
    - 2.5.4.3. XR2206
    - 2.5.4.4. LTC6900
  - 2.5.6. Synthétiseurs de fréquence
    - 2.5.6.1. Boucle de suivi de phase (PLL)
    - 2.5.6.2. Synthétiseur Digital Direct (SDD)
- 2.6. Conception du Filtre
  - 2.6.1. Types
    - 2.6.1.1. Passe-bas
    - 2.6.1.2. Haut de gamme
    - 2.6.1.3. Bande passante
    - 2.6.1.4. Éliminateur de bande
  - 2.6.2. Spécifications
  - 2.6.3. Modèles de comportement
    - 2.6.3.1. Butterworth
    - 2.6.3.2. Bessel
    - 2.6.3.3. Chebyshev
    - 2.6.3.4. Elliptique
  - 2.6.4. Filtre RC
  - 2.6.5. Filtres passe-bande LC
  - 2.6.6. Filtre à élimination de bande
    - 2.6.6.1. Twin-T
    - 2.6.6.2. LC Notch
  - 2.6.7. Filtres actifs RC
- 2.7. Conception électromécanique
  - 2.7.1. Interrupteurs de contact
  - 2.7.2. Relais électromécaniques
  - 2.7.3. Relais à l'état solide (SSR)
  - 2.7.4. Bobines
  - 2.7.5. Moteurs
    - 2.7.5.1. Ordinaire
    - 2.7.5.2. Servomoteurs
- 2.8. Conception numérique
  - 2.8.1. Logique de base des circuits intégrés (ICs)
  - 2.8.2. Logique programmable
  - 2.8.3. Microcontrôleurs
  - 2.8.4. Théorème de Demorgan
  - 2.8.5. Circuits intégrés fonctionnels
    - 2.8.5.1. Décodage
    - 2.8.5.2. Multiplexeurs
    - 2.8.5.3. Démultiplexeurs
    - 2.8.5.4. Compérateurs
- 2.9. Dispositifs logiques programmables et microcontrôleurs
  - 2.9.1. Dispositifs logiques programmables (PLD)
    - 2.9.1.1. Programmation
  - 2.9.2. Réseau de portes programmables (FPGA)
    - 2.9.2.1. Langage VHDL et Verilog
  - 2.9.3. Conception de Microcontrôleurs
    - 2.9.3.1. Conception de microcontrôleurs embarqués

- 2.10. Sélection des composants
  - 2.10.1. Résistances
    - 2.10.1.1. Paquets de résistances
    - 2.10.1.2. Matériaux de construction
    - 2.10.1.3. Valeurs standard
  - 2.10.2. Condensations
    - 2.10.2.1. Paquets de condensateurs
    - 2.10.2.2. Matériaux de construction
    - 2.10.2.3. Valeurs du code
  - 2.10.3. Bobines
  - 2.10.4. Diode
  - 2.10.5. Transistors
  - 2.10.6. Circuits intégrés

### Module 3. Efficacité Énergétique, *Smart Grid*

- 3.1. *Smart Grids* et Microgrids
  - 3.1.1. *Smart Grids*
  - 3.1.2. Bénéfices
  - 3.1.3. Obstacles à la mise en œuvre
  - 3.1.4. Microgrids
- 3.2. Équipement de mesure
  - 3.2.1. Architectures
  - 3.2.2. Smart Meters
  - 3.2.3. Réseaux de capteurs
  - 3.2.4. Unités de mesure des phasors
- 3.3. Infrastructure de mesure avancée (AMI)
  - 3.3.1. Bénéfices
  - 3.3.2. Services
  - 3.3.3. Protocoles et normes
  - 3.3.4. Sécurité

- 3.4. Infrastructure de mesure avancée (AMI)
  - 3.4.1. Technologies de génération
  - 3.4.2. Systèmes de stockage
  - 3.4.3. Le véhicule électrique
  - 3.4.4. Microgrids
- 3.5. L'électronique de puissance dans le domaine de l'énergie
  - 3.5.1. Exigences en matière de réseaux intelligents
  - 3.5.2. Technologies
  - 3.5.3. Applications
- 3.6. Réponse à la demande
  - 3.6.1. Objectifs
  - 3.6.2. Applications
  - 3.6.3. Modèles
- 3.7. L'architecture Générale d'une Smart Grid
  - 3.7.1. Modèle
  - 3.7.2. Réseaux Locaux: HAN, BAN, IAN
  - 3.7.3. Neighbourhood Area Network et Field Area Network
  - 3.7.4. Wide Area Network
- 3.8. Communications en *Smart Grids*
  - 3.8.1. Exigences
  - 3.8.2. Technologies
  - 3.8.3. Normes et Protocoles de communication
- 3.9. Interopérabilité, normes et sécurité dans les réseaux intelligents *Smart Grids*
  - 3.9.1. Interopérabilité
  - 3.9.2. Normes
  - 3.9.3. Sécurité
- 3.10. Big Data pour *Smart Grids*
  - 3.10.1. Modèles analytiques
  - 3.10.2. Domaines d'application
  - 3.10.3. Sources des données
  - 3.10.4. Systèmes de stockage
  - 3.10.5. Frameworks

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.



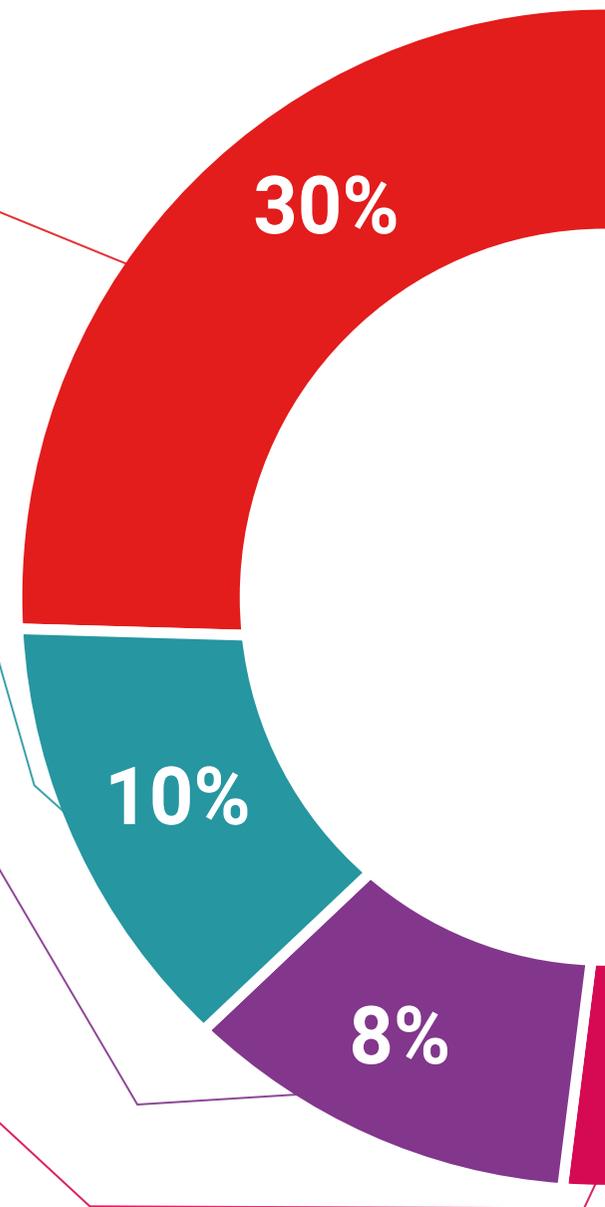
#### Pratiques en compétences et aptitudes

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 Avancé en Systèmes Électroniques Intégrés vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat Avancé délivré par TECH Université Technologique.



“

*Réussissez ce programme avec succès et recevez votre diplôme universitaire sans déplacements ni formalités fastidieuses”*

Ce **Certificat Avancé en Systèmes Électroniques Intégrés** 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 Avancé** délivré par **TECH Université Technologique**.

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

Diplôme: **Certificat Avancé en Systèmes Électroniques Intégrés**

N.º d'Heures Officielles: **450 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.

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 Avancé**  
Systèmes Électroniques  
Intégrés

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

# Certificat Avancé

## Systemes Électroniques Intégrés

