

# 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/informatique/diplome-universite/diplome-universite-systemes-electroniques-integres](http://www.techtitute.com/fr/informatique/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 24*

06

Diplôme

---

*page 32*

# 01

# Présentation

Le marché du travail actuel connaît une demande croissante de professionnels spécialisés dans les systèmes électroniques. Ainsi, le fait d'avoir des connaissances spécifiques dans les matières et les branches qui composent ce monde fournira à l'ingénieur informaticien les éléments fondamentaux pour décider de son avenir professionnel, ainsi que pour réaliser n'importe quelle tâche dans l'environnement de travail et professionnel, et pour commencer la recherche et l'innovation dans ce domaine. Plus précisément, ce programme TECH se concentre sur les systèmes électroniques embarqués, ce qui permettra aux étudiants d'avoir une vision globale et spécialisée d'un domaine très demandé.



Connection State

-7F02-1010

023635

1.0 1P 2W

535



JUL

2008

SELECT

“

*L'achèvement de ce Certificat Avancé vous conduira à devenir un spécialiste des systèmes électroniques embarqués, ce qui vous aidera à entrer facilement sur le marché du travail"*

Le Certificat Avancé en Systèmes Électroniques Intégrés de TECH a été conçu pour générer des connaissances spécialisées dans les nouvelles lignes du marché du travail dans le monde de plus en plus dynamique de l'électronique. Ce programme s'adresse aux ingénieurs informaticiens qui ont déjà une expérience dans le secteur, mais qui souhaitent se spécialiser dans un domaine très demandé et actualiser leurs connaissances, mais aussi aux jeunes diplômés qui trouveront là un moyen de qualité pour améliorer leur formation et leur compétitivité.

Les systèmes embarqués développent les techniques actuelles, logicielles et matérielles, pour résoudre les problèmes qui nécessitent un traitement du signal en temps réel et peuvent être des systèmes distribués. Ils sont actuellement largement utilisés pour les applications qui nécessitent un traitement du signal en temps réel. La spécialisation dans ce domaine revêt donc une grande importance pour les informaticiens. L'ordre du jour de ce programme est beaucoup plus large, couvrant également la conception de systèmes électroniques pour examiner les boîtiers des dispositifs électroniques avec un niveau d'intégration croissant, les techniques de conception des principaux éléments internes des systèmes électroniques, leurs formes et dimensions physiques dans le but de construire un prototype.

Enfin, le programme Enfin, le programme comprend également *Smart grids* et le déploiement des technologies qui les composent, qui permettront de gérer plus efficacement les flux énergétiques, en s'adaptant de manière plus dynamique aux changements de l'offre et de la demande d'énergie.

En résumé, 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 académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- » Le développement d'études de cas présentées par des experts en informatique
- » Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique du programme fournit des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- » Des exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé pour améliorer l'apprentissage
- » Il met l'accent sur les méthodologies innovantes dans les systèmes électroniques embarqués
- » Les 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



*Spécialisez-vous dans les systèmes électroniques embarqués vous permettra d'acquérir les connaissances nécessaires pour être plus efficace dans votre pratique quotidienne"*

“

*Suivez ce Certificat Avancé et augmentez votre employabilité en peu de temps”*

Son corps enseignant comprend des professionnels du domaine de l' informatique, qui apportent leur expérience professionnelle, à ce programme, ainsi que des spécialistes reconnus par des sociétés de référence et des universités prestigieuses.

Son contenu multimédia, développé avec les dernières technologies éducatives, permettra au professionnel un apprentissage situé et contextuel, c'est-à-dire un environnement simulé qui fournira un étude immersif programmé pour s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est basée sur l'apprentissage par Problèmes. Ainsi l'apprenant devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent à lui tout au long du Certificat Avancé. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*Ce programme comporte de multiples études de cas qui rendront son étude plus compréhensible.*

*TECH est une université du XXIe siècle et, pour cette raison, elle s'engage à faire de l'enseignement numérique la principale méthode d'apprentissage.*



# 02 Objectifs

L'objectif principal de ce Certificat Avancé en Systèmes Électroniques Intégrés de TECH Université est d'offrir aux ingénieurs informaticiens la formation la plus complète du moment dans ce domaine, qui leur permettra de développer les compétences nécessaires pour concevoir et analyser en profondeur ce type de systèmes électroniques. Un programme de premier ordre qui sera essentiel pour que les étudiants puissent entrer sur un marché du travail qui demande des professionnels ayant une grande expérience et des qualifications plus élevées.





“

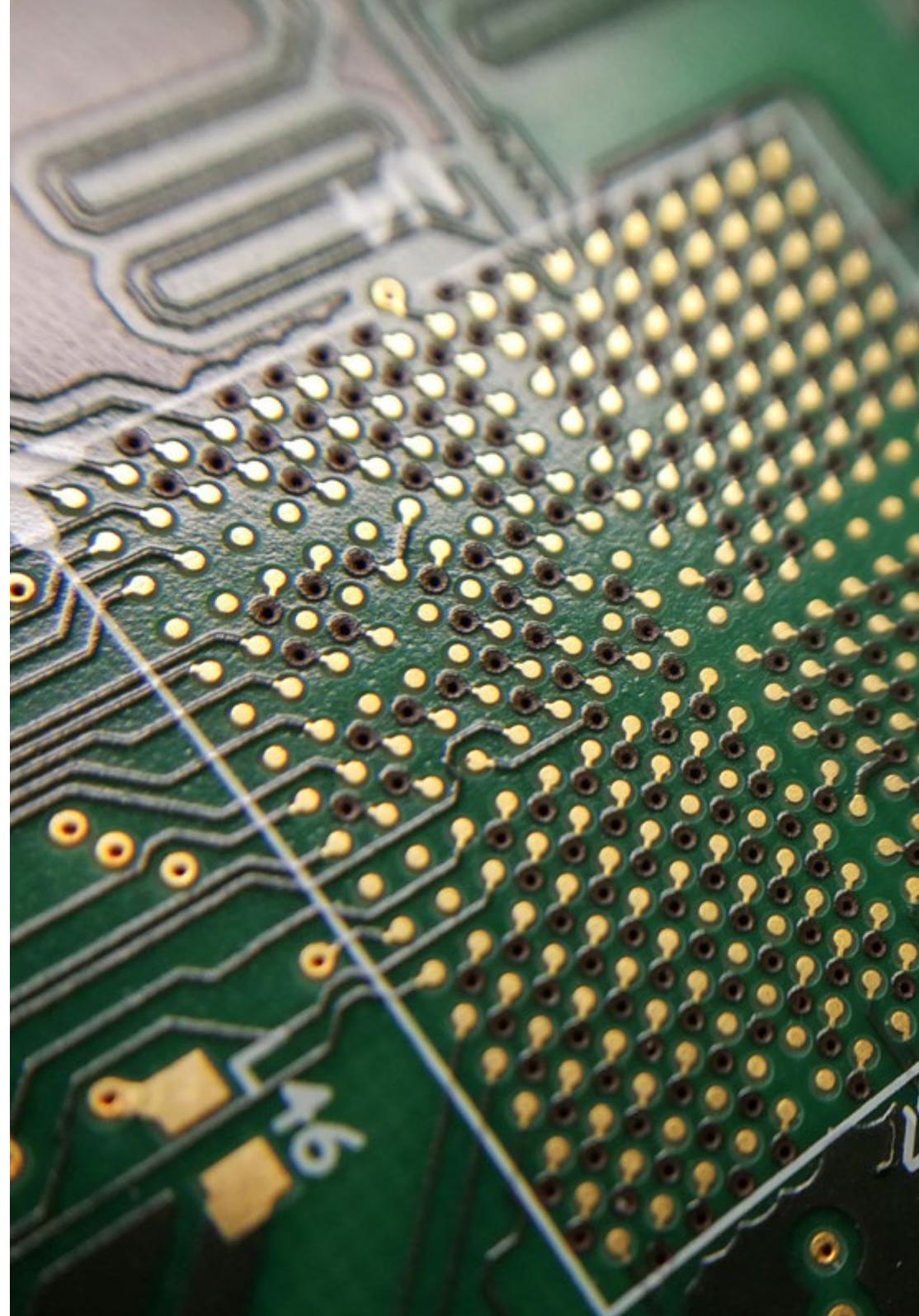
*Découvrez les clés de l'électronique embarquée  
et travaillez efficacement dans ce domaine"*



## Objectifs généraux

---

- » Analyser les techniques actuelles de mise en œuvre des réseaux de capteurs
- » Déterminer les exigences en matière de temps réel pour les systèmes intégrés
- » Évaluer les temps de traitement des microprocesseurs
- » Proposer des solutions adaptées aux besoins spécifiques de l'IdO
- » Déterminer les 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 le support de mise en œuvre d'un système électronique
- » Mettre en œuvre un prototype de système électronique
- » Tester et valider le prototype
- » Proposer le prototype pour la commercialisation
- » Analyser chacune des technologies sur lesquelles reposent les *Smart grids*
- » Examiner les normes et les mécanismes de sécurité valables pour les *SmartGrids*
- » Examiner les normes et les mécanismes de sécurité valables pour les *Smart Grids*





## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. Systèmes intégrés (Embedded)

- » Analyser les plateformes actuelles de systèmes embarqués, en se concentrant sur l'analyse des signaux et la gestion de l'IdO
- » Analyser la diversité des simulateurs pour la configuration des systèmes embarqués distribués
- » Générer des réseaux de capteurs sans fil
- » Vérifier et évaluer les risques de violation du réseau de capteurs
- » Traiter et analyser les données à l'aide de plateformes de systèmes distribués
- » Programmer des microprocesseurs
- » Identifier les erreurs dans un système réel ou simulé et les corriger

### Module 2. Conception de systèmes électroniques

- » Identifier les problèmes possibles dans la disposition des éléments du circuit
- » Établir les étapes nécessaires d'un circuit électronique  
évaluer les composants électroniques à utiliser dans la conception
- » Évaluer les composants électroniques à utiliser dans la conception
- » Simuler le comportement des composants électroniques dans leur ensemble
- » Démontrer le fonctionnement correct d'un système électronique
- » Transférer la conception sur un Printed Circuit Board (PCB)
- » Mettre en œuvre le système électronique en compilant les modules qui le nécessitent
- » Identificar potenciales puntos débiles del diseño

### Module 3. L'efficacité énergétique. Smart grid

- » Développer des connaissances spécialisées sur l'efficacité énergétique et les réseaux intelligents
- » Établir la nécessité du déploiement des *Smart Grids*
- » Analyser le fonctionnement d'un *Smart Meter* et sa nécessité dans les *Smart Grids*
- » Déterminer l'importance de l'électronique de puissance dans les différentes architectures de réseau
- » Évaluer les avantages et les inconvénients de l'intégration des sources renouvelables et des systèmes de stockage d'énergie
- » Étudier les outils d'automatisation et de contrôle nécessaires aux réseaux intelligents
- » Évaluer les mécanismes de sécurité qui permettent aux *Smart Grids* de devenir des réseaux fiables



*Si vous recherchez l'excellence professionnelle dans ce domaine, ce Certificat Avancé vous aidera à l'atteindre"*

# 03

## Direction de la formation

L'équipe pédagogique de ce Certificat Avancé en systèmes électroniques embarqués de l'Université TECH est composée de professionnels de premier plan dans le secteur. Des professeurs ayant une grande expérience de l'enseignement et de la recherche, qui comprennent l'importance d'une spécialisation de haut niveau pour s'insérer dans un marché du travail très compétitif, et pour le faire efficacement, en atteignant un niveau de formation qui permet aux ingénieurs informaticiens de devenir des professionnels de référence dans le domaine.





“

*Des enseignants expérimentés vous enseigneront  
les bases des systèmes électroniques intégrés”*

## Direction



### Mme Casares Andrés, Maria Gregoria

- » Professeur associée Université Carlos III de Madrid
- » Licence en Informatique Université Polytechnique de Madrid
- » Capacités de recherche Université polytechnique de Madrid
- » Capacités de recherche Université Carlos III de Madrid
- » Évaluatrice et créatrice de cours OCW Université Carlos III de Madrid
- » Tutrice du 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
- » Professeur associé à l'université pontificia de Comillas
- » Expert en enseignement Communauté de Madrid
- » Analyste informatique/gestionnaire de projet Banco Urquijo
- » Analyste informatique ERIA

## Professeurs

### Mme Millan Varela, Lorena

- » Technicien de soutien à la recherche dans le projet intitulé: "Système de mise à disposition et de consommation de contenus multimédias HD dans les moyens de transport collectif de passagers basé sur la technologie LIFI pour la transmission de données" à l'Université Carlos de Madrid
- » Spécialiste en informatique, chez Emprestur, ministère du tourisme, Cuba
- » Spécialiste en informatique, à l'UNE, Empresa Eléctrica, Cuba
- » Spécialiste en informatique et en communication, Almacenes Universales S.A., Cuba
- » Spécialiste en radiocommunications à la base aérienne de Santa Clara, à Cuba
- » Ingénierie des télécommunications et de l'électronique à l'Université centrale "Marta Abreu" de las Villas, Santa Clara, Cuba
- » Diplôme de maîtrise en systèmes électroniques et leurs applications à l'Université Carlos III de Madrid: Campus de Leganés, Madrid
- » Étudiante en doctorat en Ingénierie Électrique, Électronique et Automatique, au Département de Technologie Électronique. Université Carlos III de Madrid: Campus de Leganés

**Dr Fernandez Muñoz, Javier**

- » Professeur d'Université Université Carlos III de Madrid
- » Doctorat en Ingénierie Informatique de l'Université Carlos III de Madrid
- » Licence en Informatique de l'Université Polytechnique de Madrid

**Dr Garcia Vellisca, Mariano Alberto**

- » Professeur de Formation Professionnelle à l'IES Moratalaz
- » Doctorat en Génie Biomédical de l'Université Polytechnique de Madrid
- » Collaborateur à la recherche sur les découvertes - Programme CTB Université polytechnique de Madrid
- » Chargé de recherche principal dans le groupe de recherche BCI-NE à l'Université d'Essex, Royaume-Uni
- » Chargé de recherche au Centre de technologie biomédicale de l'Université polytechnique de Madrid
- » Ingénieur en électronique chez Tecnologia GPS S.A
- » Ingénieur en électronique chez Relequick S.A
- » Ingénieur en Électronique de l'Université Complutense de Madrid
- » Master en Génie Biomédical de l'Université Polytechnique de Madrid

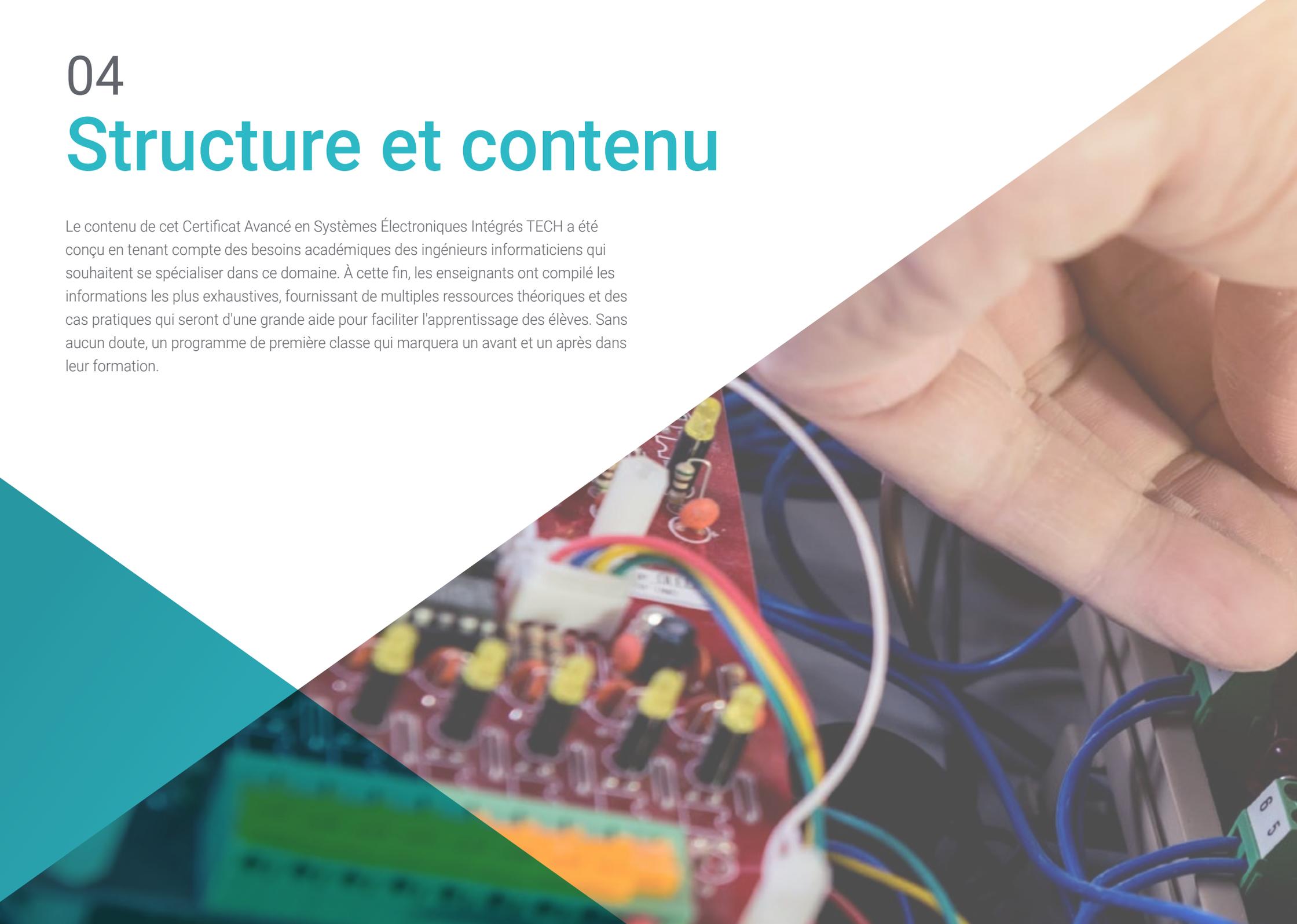
“

*Approfondissez les aspects les plus pertinents de l'ingénierie des systèmes électroniques grâce à une équipe d'enseignants de premier ordre"*

# 04

## Structure et contenu

Le contenu de cet Certificat Avancé en Systèmes Électroniques Intégrés TECH a été conçu en tenant compte des besoins académiques des ingénieurs informaticiens qui souhaitent se spécialiser dans ce domaine. À cette fin, les enseignants ont compilé les informations les plus exhaustives, fournissant de multiples ressources théoriques et des cas pratiques qui seront d'une grande aide pour faciliter l'apprentissage des élèves. Sans aucun doute, un programme de première classe qui marquera un avant et un après dans leur formation.



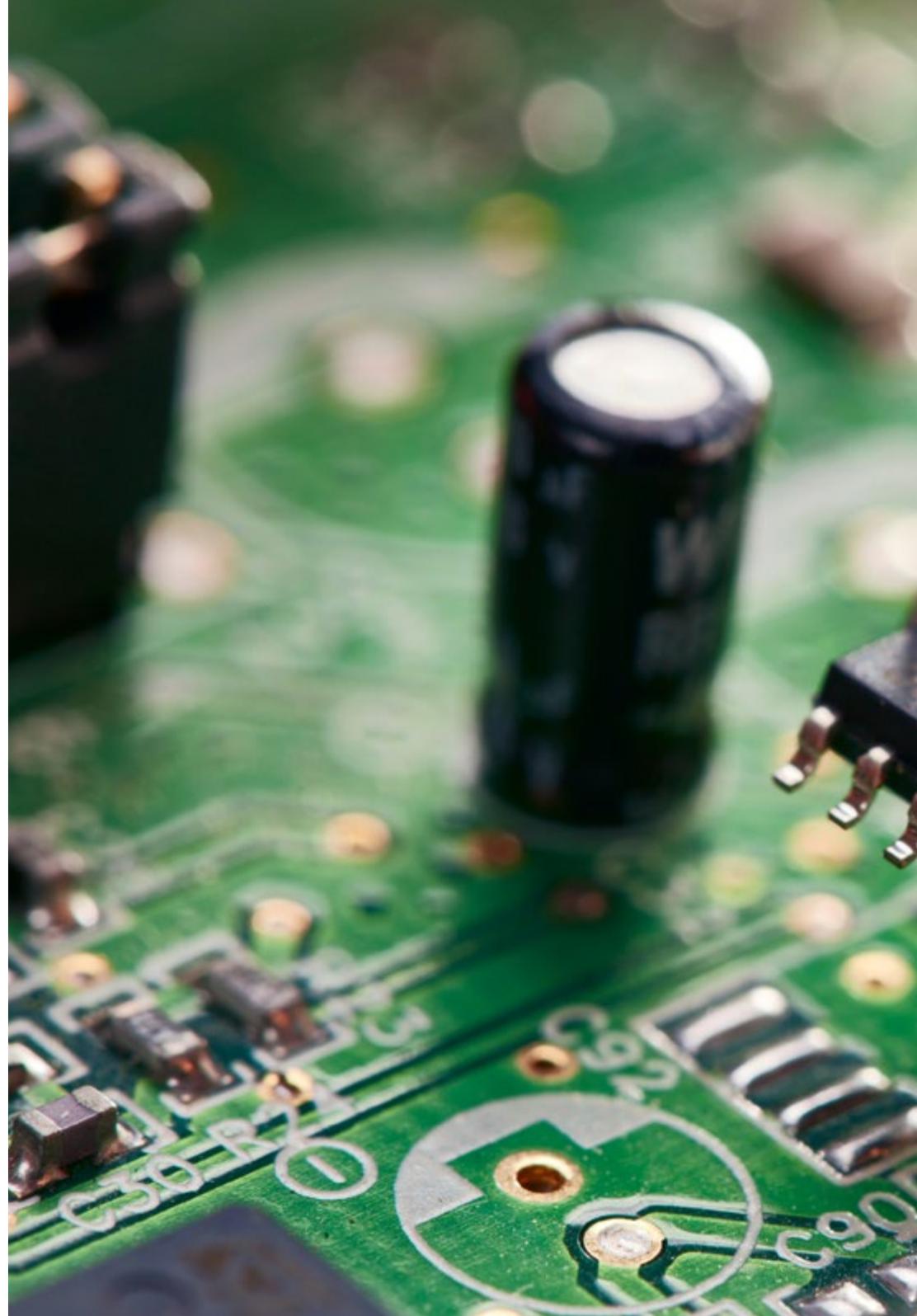


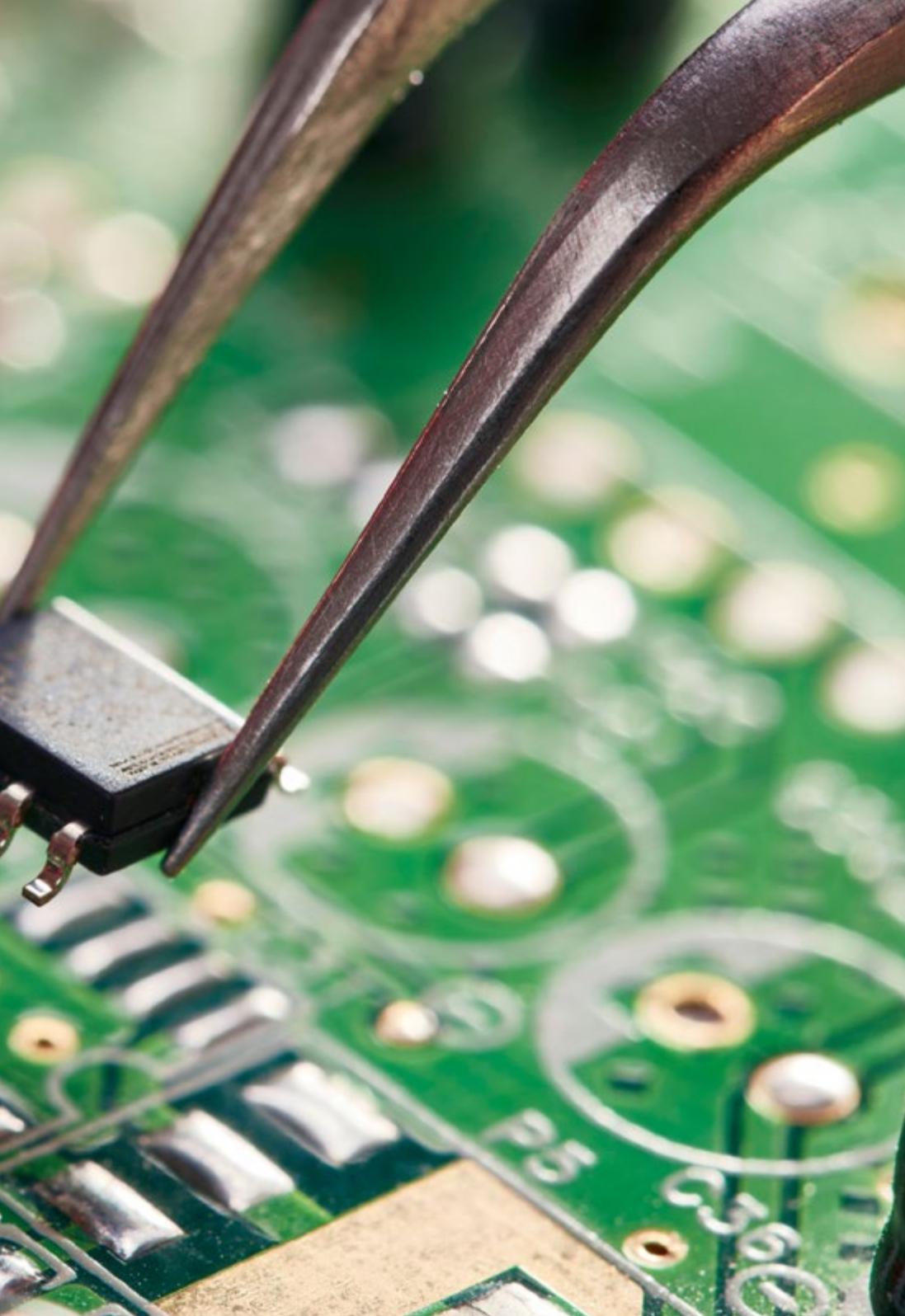
“

*Un programme très bien structuré qui facilitera votre apprentissage pour devenir un expert en la matière”*

## Module 1. Systèmes intégrés (Embedded)

- 1.1. Systèmes intégrés
  - 1.1.1. Système intégré
  - 1.1.2. Besoins et avantages des systèmes embarqués
  - 1.1.3. Évolution des systèmes décentralisés
- 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 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 intégrés
  - 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 intégrés
  - 1.7.1. Capteurs et quantités
  - 1.7.2. Modes de faible consommation
  - 1.7.3. Langages pour les systèmes intégrés
  - 1.7.4. Périphériques
- 1.8. Réseaux et multiprocesseurs dans les systèmes intégrés
  - 1.8.1. Types de réseaux
  - 1.8.2. Réseaux de systèmes intégrés distribués
  - 1.8.3. Multiprocesseurs
- 1.9. Simulateurs de systèmes intégrés
  - 1.9.1. Simulateurs commerciaux
  - 1.9.2. Paramètres de simulation
  - 1.9.3. Vérification et traitement des erreurs
- 1.10. Systèmes intégrés 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

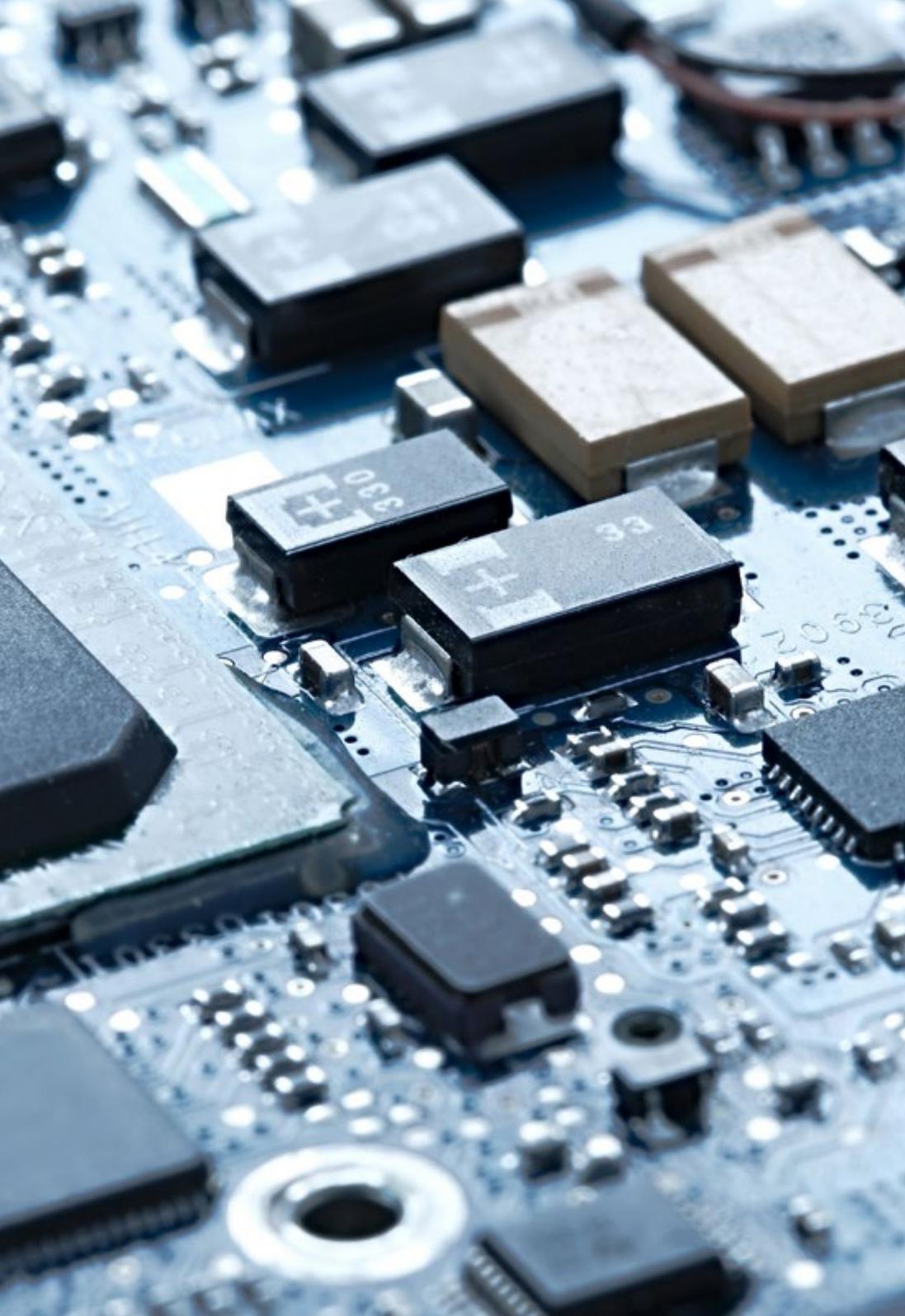
## Module 2. Conception de systèmes électroniques

- 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 la source d'alimentation
  - 2.3.1. Choix de la source d'alimentation
    - 2.3.1.1. Contraintes communes
    - 2.3.1.2. Conception de la batterie
  - 2.3.2. Sources d'alimentation 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 de téléchargement
  - 2.4.5. Applications de l'OP AMP
    - 2.4.5.1. Inverseur
    - 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. Comparateur
  - 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 ("Wien")
    - 2.5.2.2. Colpitts
    - 2.5.2.3. Cristal 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 fréquences
    - 2.5.6.1. Boucle de suivi de phase (PLL)
    - 2.5.6.2. Synthétiseur numérique direct (DDS)
- 2.6. Conception du filtre
  - 2.6.1. Types
    - 2.6.1.1. Passe-bas
    - 2.6.1.2. Passe haut
    - 2.6.1.3. Passe-bande
    - 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. Filtres 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 RC actifs
- 2.7. Conception électromécanique
  - 2.7.1. Commutateurs 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. Décodeurs
    - 2.8.5.2. Multiplexeurs
    - 2.8.5.3. Démultiplexeurs
    - 2.8.5.4. Sites éducatifs
- 2.9. Dispositifs logiques programmables et microcontrôleurs
  - 2.9.1. Dispositif logique programmable (PLD)
    - 2.9.1.1. Programmation
  - 2.9.2. Réseau de portes logiques programmables (FPGA)
    - 2.9.2. Langage VHDL et Verilog
  - 2.9.3. Conception de microcontrôleurs
    - 2.9.3.1. Conception de microcontrôleurs intégrés
- 2.10. Sélection des composants
  - 2.10.1. Résistances
    - 2.10.1.1. Packs de résistances
    - 2.10.1.2. Matériaux de construction
    - 2.10.1.3. Valeurs standard
  - 2.10.2. Condensateurs
    - 2.10.2.1. Packs de condensateurs
    - 2.10.2.2. Matériaux de construction
    - 2.10.2.3. Code de valeurs
  - 2.10.3. Bobines
  - 2.10.4. Diodes
  - 2.10.5. Transistors
  - 2.10.6. Circuits intégrés

### Module 3. L'efficacité énergétique. *Smart grid*

- 3.1. *Smart Gridset 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. Production distribuée et stockage d'énergie
  - 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. Besoins en matière de *smart grid*
  - 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. 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. Réseau étendu ("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 *Smart Grids*
  - 3.9.1. Interopérabilité
  - 3.9.2. Normes
  - 3.9.3. Sécurité
- 3.10. Big Data en *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. Cadres de travail



“

*Spécialisez-vous dans les systèmes électroniques intégrés avec ce programme académique complet”*

# 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.



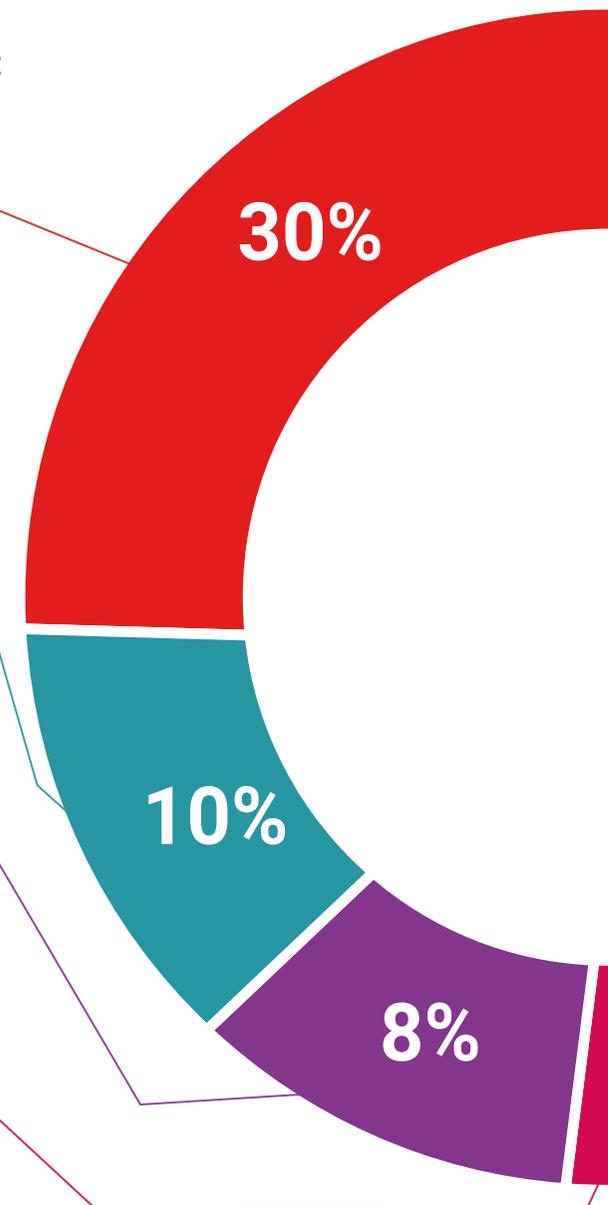
#### Pratiques en compétences et aptitudes

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 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 délivré par TECH Université Technologique.





*Réussissez ce programme, recevez votre diplôme du TECH sans avoir à remplir des formalités administratives compliquées”*

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 en Systèmes Électroniques Intégrés** de **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 qualifications  
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