

Mastère Spécialisé Hybride Ingénierie des Systèmes Électroniques

Approbation/Adhésion



American Society for
Engineering Education

A close-up photograph of a green printed circuit board (PCB) with numerous gold-plated through-hole pads and several integrated circuits mounted on it. The board is held by a gloved hand. The background is a blurred image of electronic components and blue light.

tech global
university



Mastère Spécialisé Hybride Ingénierie des Systèmes Électroniques

Modalité: Hybride (en ligne + Stage Pratique)

Durée: 12 mois

Qualification: TECH Global University

Crédits: 60 + 4 ECTS

Accès au site web : www.techtitute.com/fr/ingenierie/mastere-specialise-hybride/mastere-specialise-hybride-ingenierie-systemes-electroniques

Sommaire

01

Présentation du programme

page 4

02

Pourquoi étudier à TECH?

page 8

03

Programme d'études

page 12

04

Objectifs pédagogiques

page 26

05

Stage Pratique

page 30

06

Centres de stages

page 36

07

Opportunités de carrière

page 40

08

Licences de logiciels incluses

page 44

09

Méthodologie d'étude

page 48

10

Corps enseignant

page 58

11

Diplôme

page 64

01

Présentation du programme

Dans un environnement industriel où l'automatisation et la connectivité redéfinissent les processus de production, l'Ingénierie des Systèmes Électroniques apparaît comme une discipline stratégique capable d'intégrer intelligence et efficacité dans de multiples secteurs. Selon *l'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)*, 72 % des entreprises technologiques ont augmenté leurs investissements dans les systèmes électroniques intelligents au cours de la dernière décennie. En ce sens, le programme universitaire TECH répond aux défis posés par l'intégration des technologies de pointe, en proposant un parcours académique axé sur la mise à jour permanente. Dans un premier temps, sa méthodologie en ligne facilite l'accès global à des connaissances spécialisées, puis les sessions pratiques permettent de consolider les compétences techniques dans des situations réelles.



“

Un programme complet de TECH, conçu dans une perspective internationale et soutenu par notre affiliation à l'American Society for Engineering Education”

À l'heure actuelle, les avancées technologiques dépendent en grande partie du développement de solutions électroniques capables de s'intégrer dans divers environnements. Des appareils mobiles aux systèmes d'automatisation industrielle, la conception et la mise en œuvre de composants électroniques sont essentielles pour améliorer l'efficacité, la connectivité et l'intelligence des systèmes. C'est pourquoi le domaine de l'ingénierie des systèmes électroniques s'est imposé comme une discipline clé dans la transformation numérique de nombreux secteurs.

Dans ce contexte, TECH Global University a élaboré un programme académique qui permettra aux étudiants d'approfondir leurs connaissances dans des domaines fondamentaux tels que les systèmes embarqués, la conception électronique et la microélectronique. Grâce à une séquence logique et spécialisée de contenus, le programme approfondit l'intégration du matériel et des logiciels, l'optimisation des performances des circuits et le développement de technologies axées sur la miniaturisation. Il répond ainsi aux exigences actuelles du secteur, en mettant l'accent sur l'applicabilité pratique et la maîtrise technique requises par l'industrie électronique moderne.

Pour atteindre ces résultats, TECH Global University a conçu une méthodologie flexible et rigoureuse qui combine des ressources pédagogiques numériques de pointe avec une expérience pratique dans des institutions reconnues. Grâce au modèle *Relearning*, une assimilation approfondie des contenus est facilitée, favorisant la rétention à long terme et le développement de compétences transférables. Cette structure méthodologique permet aux professionnels d'apprendre de manière autonome, pratique et efficace, avec une expérience académique adaptée aux exigences actuelles.

Grâce à l'adhésion de TECH à l'**American Society for Engineering Education (ASEE)**, ses étudiants ont un accès gratuit aux conférences annuelles et aux ateliers régionaux qui enrichissent leur formation en ingénierie. En outre, ils bénéficient d'un accès en ligne à des publications spécialisées telles que Prism et le Journal of Engineering Education, ce qui renforce leur développement académique et élargit leur réseau professionnel à l'échelle internationale.

Ce **Mastère Spécialisé Hybride en Ingénierie des Systèmes Électroniques** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes :

- ♦ Développement de plus de 100 cas pratiques présentés par des ingénieurs spécialisés en systèmes électroniques et des professeurs d'université ayant une grande expérience dans le domaine du développement technologique
- ♦ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique fournit des informations concrètes sur les disciplines indispensables à la pratique professionnelle
- ♦ Avec un accent particulier sur le développement fondé sur les preuves technologiques et les méthodologies de recherche appliquées aux systèmes électroniques avancés
- ♦ Tout cela sera complété par des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et des travaux de réflexion individuels
- ♦ Disponibilité des contenus à partir de tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet
- ♦ De plus, vous pourrez effectuer un stage dans l'une des meilleures entreprises



Participez à une méthodologie en ligne et pratique qui vous offre de multiples opportunités d'accéder aux connaissances les plus récentes en Ingénierie des Systèmes Électroniques

“

Vous explorerez les avancées les plus importantes du secteur électronique grâce à des contenus didactiques présentés dans des formats multimédias innovants”

Dans cette proposition de Mastère, de nature professionnalisante et de modalité d'apprentissage hybride, le programme vise à mettre à jour les connaissances des professionnels de l'ingénierie qui exercent leurs fonctions dans le secteur des technologies de pointe et qui nécessitent un niveau élevé de qualification technique. Les contenus sont basés sur les dernières données scientifiques et orientés de manière didactique afin d'intégrer les connaissances théoriques dans la pratique professionnelle. Les éléments théoriques et pratiques faciliteront la mise à jour des connaissances et permettront la prise de décisions dans le développement et la gestion de systèmes électroniques.

Grâce à son contenu multimédia élaboré à l'aide des dernières technologies éducatives, il permettra aux professionnels de l'Ingénierie un apprentissage situé et contextualisé, c'est-à-dire un environnement simulé qui offrira un apprentissage immersif programmé pour se former à des situations réelles. La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le médecin devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Vous accéderez à une proposition avec une méthodologie en ligne et une approche pratique, basée sur des connaissances transmises par des experts.

Les compétences que vous développerez tout au long du programme universitaire seront déterminantes pour votre réussite professionnelle future dans le secteur électronique.



02

Pourquoi étudier à TECH?

TECH est la plus grande Université numérique du monde. Avec un catalogue impressionnant de plus de 14 000 programmes universitaires, disponibles en 11 langues, elle se positionne comme un leader en matière d'employabilité, avec un taux de placement de 99 %. En outre, elle dispose d'un vaste corps professoral composé de plus de 6 000 professeurs de renommée internationale.



“

*Étudiez dans la plus grande université
numérique du monde et assurez votre réussite
professionnelle. L'avenir commence à TECH”*

La meilleure université en ligne du monde, selon FORBES

Le prestigieux magazine Forbes, spécialisé dans les affaires et la finance, a désigné TECH comme "la meilleure université en ligne du monde". C'est ce qu'ils ont récemment déclaré dans un article de leur édition numérique dans lequel ils se font l'écho de la réussite de cette institution, "grâce à l'offre académique qu'elle propose, à la sélection de son corps enseignant et à une méthode d'apprentissage innovante visant à former les professionnels du futur".

Le meilleur personnel enseignant top international

Le corps enseignant de TECH se compose de plus de 6 000 professeurs jouissant du plus grand prestige international. Des professeurs, des chercheurs et des hauts responsables de multinationales, parmi lesquels figurent Isaiah Covington, entraîneur des Boston Celtics, Magda Romanska, chercheuse principale au Harvard MetaLAB, Ignacio Wistumba, président du département de pathologie moléculaire translationnelle au MD Anderson Cancer Center, et D.W. Pine, directeur de la création du magazine TIME, entre autres.

La plus grande université numérique du monde

TECH est la plus grande université numérique du monde. Nous sommes la plus grande institution éducative, avec le meilleur et le plus vaste catalogue éducatif numérique, cent pour cent en ligne et couvrant la grande majorité des domaines de la connaissance. Nous proposons le plus grand nombre de diplômes propres, de diplômes officiels de troisième cycle et de premier cycle au monde. Au total, plus de 14 000 diplômes universitaires, dans onze langues différentes, font de nous la plus grande institution éducative au monde.



Les programmes d'études les plus complets sur la scène universitaire

TECH offre les programmes d'études les plus complets sur la scène universitaire, avec des programmes qui couvrent les concepts fondamentaux et, en même temps, les principales avancées scientifiques dans leurs domaines scientifiques spécifiques. En outre, ces programmes sont continuellement mis à jour afin de garantir que les étudiants sont à la pointe du monde universitaire et qu'ils possèdent les compétences professionnelles les plus recherchées. De cette manière, les diplômes de l'université offrent à ses diplômés un avantage significatif pour propulser leur carrière vers le succès.

Une méthode d'apprentissage unique

TECH est la première université à utiliser *Relearning* dans tous ses formations. Il s'agit de la meilleure méthodologie d'apprentissage en ligne, accréditée par des certifications internationales de qualité de l'enseignement, fournies par des agences éducatives prestigieuses. En outre, ce modèle académique perturbateur est complété par la "Méthode des Cas", configurant ainsi une stratégie d'enseignement en ligne unique. Des ressources pédagogiques innovantes sont également mises en œuvre, notamment des vidéos détaillées, des infographies et des résumés interactifs.

L'université en ligne officielle de la NBA

TECH est l'université en ligne officielle de la NBA. Grâce à un accord avec la grande ligue de basket-ball, elle offre à ses étudiants des programmes universitaires exclusifs ainsi qu'un large éventail de ressources pédagogiques axées sur les activités de la ligue et d'autres domaines de l'industrie du sport. Chaque programme est conçu de manière unique et comprend des conférenciers exceptionnels: des professionnels ayant un passé sportif distingué qui apporteront leur expertise sur les sujets les plus pertinents.

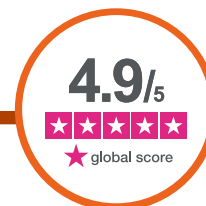
Leaders en matière d'employabilité

TECH a réussi à devenir l'université leader en matière d'employabilité. 99% de ses étudiants obtiennent un emploi dans le domaine qu'ils ont étudié dans l'année qui suit la fin de l'un des programmes de l'université. Un nombre similaire parvient à améliorer immédiatement sa carrière. Tout cela grâce à une méthodologie d'étude qui fonde son efficacité sur l'acquisition de compétences pratiques, absolument nécessaires au développement professionnel.



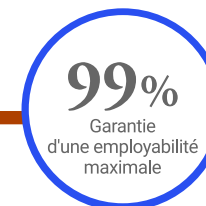
Google Partner Premier

Le géant américain de la technologie a décerné à TECH le badge Google Partner Premier. Ce prix, qui n'est décerné qu'à 3% des entreprises dans le monde, souligne l'expérience efficace, flexible et adaptée que cette université offre aux étudiants. Cette reconnaissance atteste non seulement de la rigueur, de la performance et de l'investissement maximaux dans les infrastructures numériques de TECH, mais positionne également TECH comme l'une des principales entreprises technologiques au monde.



L'université la mieux évaluée par ses étudiants

Les étudiants ont positionné TECH comme l'université la mieux évaluée du monde dans les principaux portails d'opinion, soulignant sa note la plus élevée de 4,9 sur 5, obtenue à partir de plus de 1 000 évaluations. Ces résultats consolident TECH en tant qu'institution universitaire de référence internationale, reflétant l'excellence et l'impact positif de son modèle éducatif.



03

Programme d'études

Ce programme universitaire propose un large éventail de thèmes clés en Ingénierie des Systèmes Électroniques. Conçu par des experts, le parcours académique approfondira les technologies liées à la microélectronique, à la conception de circuits et aux systèmes embarqués, allant de la fabrication de dispositifs de haute précision à l'intégration de composants dans des plateformes intelligentes. Dans ce sens, il permettra de renforcer les compétences professionnelles orientées vers la création de solutions matérielles et logicielles répondant à des normes élevées en matière de performances, d'efficacité énergétique et d'évolutivité. Il s'agit donc d'une formation avancée qui permettra aux professionnels de relever avec brio les défis techniques présents dans des secteurs exigeants.



“

Cette formation universitaire représente la proposition académique la plus actuelle sur le marché et vous garantira une mise à jour immédiate et rigoureuse”

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 de la batterie
 - 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
 - 2.5.5. Synthétiseurs de fréquence
 - 2.5.5.1. Boucle de suivi de phase (PLL)
 - 2.5.5.2. 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. Compareurs
- 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. Condensateurs
 - 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. Microélectronique

- 3.1. Microélectronique vs. Électronique
 - 3.1.1. Circuits analogiques
 - 3.1.2. Circuits numériques
 - 3.1.3. Signaux et ondes
 - 3.1.4. Matériaux semi-conducteurs
- 3.2. Propriétés des semi-conducteurs
 - 3.2.1. Structure de la jonction PN
 - 3.2.2. Rupture inverse
 - 3.2.2.1. Coupure Zener
 - 3.2.2.2. Répartition de l'Avalanche
- 3.3. Diode
 - 3.3.1. Diode idéale
 - 3.3.2. Redresseur
 - 3.3.3. Caractéristiques de la jonction de la diode
 - 3.3.3.1. Courant de polarisation direct
 - 3.3.3.2. Courant de polarisation inverse
 - 3.3.4. Applications
- 3.4. Transistors
 - 3.4.1. Structure et physique d'un transistor bipolaire
 - 3.4.2. Fonctionnement d'un transistor
 - 3.4.2.1. Mode actif
 - 3.4.2.2. Mode saturation
- 3.5. MOS *Field-Effect Transistors* (MOSFET)
 - 3.5.1. Structure
 - 3.5.2. Caractéristiques I-V
 - 3.5.3. Circuits MOSFET à courant continu
 - 3.5.4. L'effet de corps

- 3.6. Amplificateurs opérationnels
 - 3.6.1. Amplificateurs idéaux
 - 3.6.2. Configurations
 - 3.6.3. Amplificateurs différentiels
 - 3.6.4. Intégrateurs et différenciateurs
- 3.7. Amplificateurs opérationnels. Utilisations
 - 3.7.1. Amplificateurs bipolaires
 - 3.7.2. CMOs
 - 3.7.3. Les amplificateurs, des boîtes noires
- 3.8. Réponse en fréquence
 - 3.8.1. Analyse de la réponse en fréquence
 - 3.8.2. Réponse en haute fréquence
 - 3.8.3. Réponse en basse fréquence
 - 3.8.4. Exemples
- 3.9. *Feedback*
 - 3.9.1. Structure générale du *feedback*
 - 3.9.2. Propriétés et méthodologie de l'analyse du *feedback*
 - 3.9.3. Stabilité : méthode de Bode
 - 3.9.4. Compensation de fréquence
- 3.10. Microélectronique durable et tendances futures
 - 3.10.1. Sources d'énergie durables
 - 3.10.2. Capteurs biocompatibles
 - 3.10.3. Tendances futures de la microélectronique

Module 4. Instrumentation et capteurs

- 4.1. Mesure
 - 4.1.1. Caractéristiques de mesure et de contrôle
 - 4.1.1.1. Précision
 - 4.1.1.2. Fidélité
 - 4.1.1.3. Répétabilité
 - 4.1.1.4. Reproductibilité
 - 4.1.1.5. Dérives
 - 4.1.1.6. Linéarité
 - 4.1.1.7. Hystérésis
 - 4.1.1.8. Résolution
 - 4.1.1.9. Portée
 - 4.1.1.10. Erreurs
 - 4.1.2. Classification de l'instrumentation
 - 4.1.2.1. En fonction de leur fonctionnalité
 - 4.1.2.2. Selon la variable à contrôler
- 4.2. Réglementation
 - 4.2.1. Systèmes réglementés
 - 4.2.1.1. Systèmes en boucle ouverte
 - 4.2.1.2. Systèmes en boucle fermée
 - 4.2.2. Types de processus industriels
 - 4.2.2.1. Processus continus
 - 4.2.2.2. Processus discrets
- 4.3. Capteurs de débit
 - 4.3.1. Débit
 - 4.3.2. Unités utilisées pour la mesure du débit
 - 4.3.3. Types de capteurs de débit
 - 4.3.3.1. Mesure du débit par volume
 - 4.3.3.2. Mesure du débit par la masse

- 4.4. Capteurs de pression
 - 4.4.1. Pression
 - 4.4.2. Unités utilisées pour la mesure de la pression
 - 4.4.3. Types de capteurs de pression
 - 4.4.3.1. Mesure de la pression par des éléments mécaniques
 - 4.4.3.2. Mesure de la pression par des éléments électromécaniques
 - 4.4.3.3. Mesure de la pression par des éléments électronique
- 4.5. Capteurs de température
 - 4.5.1. Température
 - 4.5.2. Unités utilisées pour la mesure de la température
 - 4.5.3. Types de capteurs de température
 - 4.5.3.1. Thermomètre bimétallique
 - 4.5.3.2. Thermomètre en verre
 - 4.5.3.3. Thermomètre à résistance
 - 4.5.3.4. Thermistances
 - 4.5.3.5. Thermocouples
 - 4.5.3.6. Pyromètres à rayonnement
- 4.6. Capteurs de niveau
 - 4.6.1. Niveau de liquide et de solide
 - 4.6.2. Unités utilisées pour la mesure de la température
 - 4.6.3. Types de capteurs de niveau
 - 4.6.3.1. Jauges de niveau de liquide
 - 4.6.3.2. Jauges de niveau solides
- 4.7. Capteurs pour d'autres variables physiques et chimiques
 - 4.7.1. Capteurs pour d'autres variables physiques
 - 4.7.1.1. Capteurs de poids
 - 4.7.1.2. Capteurs de vitesse
 - 4.7.1.3. Capteurs de densité
 - 4.7.1.4. Capteurs d'humidité
 - 4.7.1.5. Capteurs de flamme
 - 4.7.1.6. Capteurs des rayonnements solaires
 - 4.7.2. Capteurs pour d'autres variables chimiques
 - 4.7.2.1. Capteurs de conductivité
 - 4.7.2.2. Capteurs de pH
 - 4.7.2.3. Capteurs de concentration de gaz
- 4.8. Actionneurs
 - 4.8.1. Actionneurs
 - 4.8.2. Moteurs
 - 4.8.3. Servovalves
- 4.9. Contrôle automatique
 - 4.9.1. Contrôle automatique
 - 4.9.2. Types de contrôleurs
 - 4.9.2.1. Contrôleur à deux étapes
 - 4.9.2.2. Contrôleur proportionnel
 - 4.9.2.3. Contrôleur différentiel
 - 4.9.2.4. Régulateur proportionnel-différentiel
 - 4.9.2.5. Contrôleur intégral
 - 4.9.2.6. Régulateur proportionnel-intégral
 - 4.9.2.7. Régulateur proportionnel intégrale-différentiel
 - 4.9.2.8. Contrôleur électronique numérique
- 4.10. Applications de contrôle dans l'industrie
 - 4.10.1. Critères de sélection d'un système de contrôle
 - 4.10.2. Exemples de contrôles typiques dans l'industrie
 - 4.10.2.1. Fourneaux
 - 4.10.2.2. Séchoirs
 - 4.10.2.3. Contrôle de combustion
 - 4.10.2.4. Contrôle du niveau
 - 4.10.2.5. Échangeurs de chaleur
 - 4.10.2.6. Réacteur de centrale nucléaire

Module 5. Convertisseurs électroniques de puissance

- 5.1. Convertisseurs de puissance
 - 5.1.1. Électronique de puissance
 - 5.1.2. Applications de l'électronique de puissance
 - 5.1.3. Systèmes de conversion de puissance
- 5.2. Convertisseur
 - 5.2.1. Les convertisseurs
 - 5.2.2. Types de convertisseurs
 - 5.2.3. Paramètres caractéristiques
 - 5.2.4. Série de Fourier
- 5.3. Conversion AC/DC. Redresseurs monophasés non contrôlés
 - 5.3.1. Convertisseur AC/DC
 - 5.3.2. La diode
 - 5.3.3. Redresseur demi-onde non contrôlé
 - 5.3.4. Redresseur pleine onde non contrôlé
- 5.4. Conversion AC/DC. Redresseurs commandés monophasés
 - 5.4.1. Le thyristor
 - 5.4.2. Redresseur commandé par demi-onde
 - 5.4.3. Redresseur commandé à pleine onde
- 5.5. Redresseurs triphasés
 - 5.5.1. Redresseurs triphasés
 - 5.5.2. Redresseurs triphasés contrôlés
 - 5.5.3. Redresseurs triphasés non contrôlés
- 5.6. Conversion DC/AC. Onduleurs monophasés
 - 5.6.1. Convertisseur DC/AC
 - 5.6.2. Onduleurs monophasés commandés par onde carrée
 - 5.6.3. Onduleurs monophasés utilisant une modulation PWM sinusoïdale
- 5.7. Conversion DC/AC. Onduleurs triphasés
 - 5.7.1. Onduleurs triphasés
 - 5.7.2. Onduleurs triphasés commandés par ondes carrées
 - 5.7.3. Onduleurs triphasés commandés par une modulation PWM sinusoïdale

- 5.8. Conversion DC/DC
 - 5.8.1. Convertisseur DC/DC
 - 5.8.2. Classification des convertisseurs DC/DC
 - 5.8.3. Contrôle des convertisseurs DC/DC
 - 5.8.4. Convertisseur abaisseur
- 5.9. Conversion DC/DC. Convertisseur élévateur
 - 5.9.1. Convertisseur élévateur
 - 5.9.2. Convertisseur boîte de vitesses-levier
 - 5.9.3. Convertisseur Cúk
- 5.10. Conversion AC/AC
 - 5.10.1. Convertisseur AC/AC
 - 5.10.2. Classification des convertisseurs AC/AC
 - 5.10.3. Régulateurs de tension
 - 5.10.4. Cyclo-convertisseurs

Module 6. Traitement numérique

- 6.1. Systèmes discrets
 - 6.1.1. Signaux discrets
 - 6.1.2. Stabilité des systèmes discrets
 - 6.1.3. Réponse en fréquence
 - 6.1.4. Transformée de Fourier
 - 6.1.5. La transformation en Z
 - 6.1.6. Échantillonnage du signal
- 6.2. Convolution et corrélation
 - 6.2.1. Corrélation des signaux
 - 6.2.2. Convolution des signaux
 - 6.2.3. Exemples d'application
- 6.3. Filtres numériques
 - 6.3.1. Types de filtres numériques
 - 6.3.2. Matériel utilisé pour les filtres numériques
 - 6.3.3. Analyse de fréquence
 - 6.3.4. Effets du filtrage sur les signaux

- 6.4. Filtres non récurrents (FIR)
 - 6.4.1. Réponse impulsionnelle non infinie
 - 6.4.2. Linéarité
 - 6.4.3. Détermination des pôles et des zéros
 - 6.4.4. Conception d'un filtre FIR
- 6.5. Filtres récurrents (IIR)
 - 6.5.1. Récursion dans les filtres
 - 6.5.2. Réponse impulsionnelle infinie
 - 6.5.3. Détermination des pôles et des zéros
 - 6.5.4. Conception d'un filtre IIR
- 6.6. Modulation du signal
 - 6.6.1. Modulation d'amplitude
 - 6.6.2. Modulation de fréquence
 - 6.6.3. Modulation de phase
 - 6.6.4. Démodulateurs
 - 6.6.5. Simulateurs
- 6.7. Traitement numérique des images
 - 6.7.1. Théorie des couleurs
 - 6.7.2. Échantillonnage et quantification
 - 6.7.3. Traitement numérique avec OpenCV
- 6.8. Techniques avancées de traitement des images numériques
 - 6.8.1. Reconnaissance d'images
 - 6.8.2. Algorithmes évolutifs pour les images
 - 6.8.3. Bases de données d'images
 - 6.8.4. *Machine Learning* appliqué à l'écriture
- 6.9. Traitement numérique de la parole
 - 6.9.1. Modèle numérique de la parole
 - 6.9.2. Représentation du signal vocal
 - 6.9.3. Codage de la parole
- 6.10. Traitement avancé de la parole
 - 6.10.1. Reconnaissance de la parole
 - 6.10.2. Traitement du signal vocal pour la diction
 - 6.10.3. Diagnostic numérique de la parole

Module 7. Électronique biomédicale

- 7.1. Électronique biomédicale
 - 7.1.1. Électronique biomédicale
 - 7.1.2. Caractéristiques de l'électronique biomédicale
 - 7.1.3. Systèmes d'instrumentation biomédicale
 - 7.1.4. Structure d'un système d'instrumentation biomédicale
- 7.2. Signaux bioélectriques
 - 7.2.1. Origine des signaux bioélectriques
 - 7.2.2. Conduite d'eau
 - 7.2.3. Potentiels
 - 7.2.4. Propagation des potentiels
- 7.3. Traitement des signaux bioélectriques
 - 7.3.1. Acquisition de signaux bioélectriques
 - 7.3.2. Techniques d'amplification
 - 7.3.3. Sécurité et isolement
- 7.4. Filtrage des signaux bioélectriques
 - 7.4.1. Bruit
 - 7.4.2. Détection du bruit
 - 7.4.3. Filtrage du bruit
- 7.5. Électrocardiogramme
 - 7.5.1. Système cardio-vasculaire
 - 7.5.1.1. Potentiels d'action
 - 7.5.2. Nomenclature des formes d'onde de l'ECG
 - 7.5.3. Activité électrique cardiaque
 - 7.5.4. Instrumentation du module d'électrocardiographie
- 7.6. Electroencéphalogramme
 - 7.6.1. Système neurologique
 - 7.6.2. Activité électrique cérébrale
 - 7.6.2.1. Les ondes cérébrales
 - 7.6.3. Instrumentation du module d'électroencéphalographie
- 7.7. Electromyogramme
 - 7.7.1. Système musculaire
 - 7.7.2. Activité électrique des muscles
 - 7.7.3. Instrumentation du module d'électromyographie

- 7.8. Spirométrie
 - 7.8.1. Système respiratoire
 - 7.8.2. Paramètres spirométriques
 - 7.8.2.1. Interprétation du test spirométrique
 - 7.8.3. Instrumentation du module de spirométrie
- 7.9. Oxymétrie
 - 7.9.1. Système circulatoire
 - 7.9.2. Principe de fonctionnement
 - 7.9.3. Précision des mesures
 - 7.9.4. Instrumentation du module d'oxymétrie
- 7.10. Sécurité et réglementation électrique
 - 7.10.1. Effets des courants électriques sur les organismes vivants
 - 7.10.2. Accidents électriques
 - 7.10.3. Sécurité électrique des appareils électromédicaux
 - 7.10.4. Classification des appareils électromédicaux

Module 8. Efficacité énergétique, *Smart Grid*

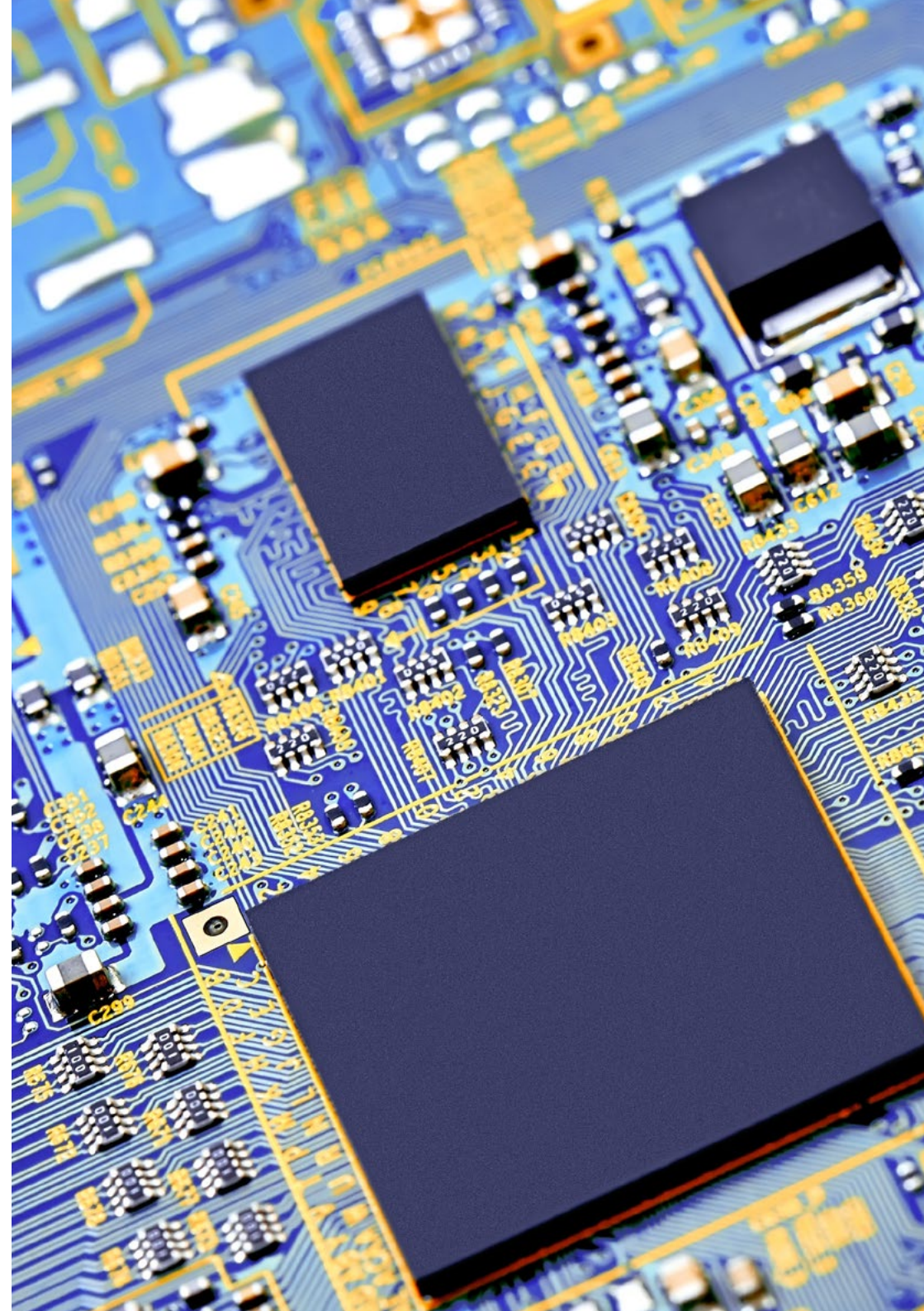
- 8.1. *Smart Grids* et Microgrids
 - 8.1.1. *Smart Grids*
 - 8.1.2. Bénéfices
 - 8.1.3. Obstacles à la mise en œuvre
 - 8.1.4. Microgrids
- 8.2. Équipement de mesure
 - 8.2.1. Architectures
 - 8.2.2. *Smart Meters*
 - 8.2.3. Réseaux de capteurs
 - 8.2.4. Unités de mesure des phasors
- 8.3. Infrastructure de mesure avancée (AMI)
 - 8.3.1. Bénéfices
 - 8.3.2. Services
 - 8.3.3. Protocoles et normes
 - 8.3.4. Sécurité
- 8.4. Infrastructure de mesure avancée (AMI)
 - 8.4.1. Technologies de génération
 - 8.4.2. Systèmes de stockage
 - 8.4.3. Le véhicule électrique
 - 8.4.4. Microgrids
- 8.5. L'électronique de puissance dans le domaine de l'énergie
 - 8.5.1. Exigences en matière de *Smart Grid*
 - 8.5.2. Technologies
 - 8.5.3. Applications
- 8.6. Réponse à la demande
 - 8.6.1. Objectifs
 - 8.6.2. Applications
 - 8.6.3. Modèles
- 8.7. Architecture Générale d'une *Smart Grid*
 - 8.7.1. Modèle
 - 8.7.2. Réseaux Locaux : HAN, BAN, IAN
 - 8.7.3. *Neighbourhood Area Network* et *Field Area Network*
 - 8.7.4. *Wide Area Network*
- 8.8. Communications en *Smart Grids*
 - 8.8.1. Exigences
 - 8.8.2. Technologies
 - 8.8.3. Normes et protocoles de communication
- 8.9. Interopérabilité, normes et sécurité dans les réseaux intelligents *Smart Grids*
 - 8.9.1. Interopérabilité
 - 8.9.2. Normes
 - 8.9.3. Sécurité
- 8.10. *Big Data* pour *Smart Grids*
 - 8.10.1. Modèles analytiques
 - 8.10.2. Domaines d'application
 - 8.10.3. Sources des données
 - 8.10.4. Systèmes de stockage
 - 8.10.5. *Frameworks*

Module 9. Communications industrielles

- 9.1. Systèmes en temps réel
 - 9.1.1. Classification
 - 9.1.2. Programmation
 - 9.1.3. Planification
- 9.2. Réseaux des communications
 - 9.2.1. Moyens de transmission
 - 9.2.2. Configurations de base
 - 9.2.3. Pyramide du CIM
 - 9.2.4. Classification
 - 9.2.5. Modèle OSI
 - 9.2.6. Modèle TCP/IP
- 9.3. Fieldbuses
 - 9.3.1. Classification
 - 9.3.2. Systèmes distribués et centralisés
 - 9.3.3. Systèmes de contrôle distribuer
- 9.4. BUS AS-i
 - 9.4.1. Le niveau physique
 - 9.4.2. Le niveau de liaison
 - 9.4.3. Contrôle des erreurs
 - 9.4.4. Éléments
- 9.5. CANopen
 - 9.5.1. Le niveau physique
 - 9.5.2. Le niveau de liaison
 - 9.5.3. Contrôle des erreurs
 - 9.5.4. DeviceNet
 - 9.5.5. ControlNet
- 9.6. Profibus
 - 9.6.1. Le niveau physique
 - 9.6.2. Le niveau de liaison
 - 9.6.3. Le niveau d'application
 - 9.6.4. Modèles de communication
 - 9.6.5. Fonctionnement du système
 - 9.6.6. Profinet
- 9.7. Modbus
 - 9.7.1. Support physique
 - 9.7.2. Accès au support
 - 9.7.3. Modes de transmission en série
 - 9.7.4. Protocole
 - 9.7.5. Modbus TCP
- 9.8. Ethernet industriel
 - 9.8.1. Profinet
 - 9.8.2. Modbus TCP
 - 9.8.3. Ethernet/IP
 - 9.8.4. EtherCAT
- 9.9. Communications sans fil
 - 9.9.1. Réseaux 802.11 (Wifi)
 - 9.9.2. Réseaux 802.15.1 (*BlueTooth*)
 - 9.9.3. Réseaux 802.15.4 (ZigBee)
 - 9.9.4. WirelessHART
 - 9.9.5. WiMAX
 - 9.9.6. Réseaux basés sur la téléphonie mobile
 - 9.9.7. Communications par satellite
- 9.10. L'IdO dans les environnements industriels
 - 9.10.1. Internet des objets
 - 9.10.2. Caractéristiques des dispositifs IoT
 - 9.10.3. Application de l'IdO dans les environnements industriels
 - 9.10.4. Exigences de sécurité
 - 9.10.5. Protocoles de communication : MQTT et CoAP

Module 10. Marketing industriel

- 10.1. Marketing et analyse du marché du industriel
 - 10.1.1. Marketing
 - 10.1.2. Compréhension du marché et orientation client
 - 10.1.3. Différences entre le Marketing industriel et le Marketing de consommation
 - 10.1.4. Le marché industriel
- 10.2. Planification du Marketing
 - 10.2.1. Planification stratégique
 - 10.2.2. Analyse de l'environnement
 - 10.2.3. Mission et objectifs de l'entreprise
 - 10.2.4. Le plan marketing dans les entreprises industrielles
- 10.3. Gestion d'information de Marketing
 - 10.3.1. Connaissance du client dans le secteur industriel
 - 10.3.2. Apprentissage du marché
 - 10.3.3. SIM(Systèmes d'Information de Marketing)
 - 10.3.4. Recherche en marketing
- 10.4. Stratégique du Marketing
 - 10.4.1. Segmentation
 - 10.4.2. Évaluation et sélection du marché cible
 - 10.4.3. Différenciation et positionnement
- 10.5. Le marketing relationnel dans le secteur industriel
 - 10.5.1. Établissement de relations
 - 10.5.2. Du marketing transactionnel au Marketing relationnel
 - 10.5.3. Conception et mise en œuvre d'une stratégie industrielle de Marketing relationnel
- 10.6. Création de valeur sur le marché industriel
 - 10.6.1. *Marketing mix* et *offering*
 - 10.6.2. Avantages de l'inbound Marketing dans le secteur industriel
 - 10.6.3. Proposition de valeur sur les marchés industriels
 - 10.6.4. Processus d'achat industriel
- 10.7. Politiques de tarification
 - 10.7.1. Politiques de tarification
 - 10.7.2. Objectifs de la politique de tarification
 - 10.7.3. Stratégies de fixation des prix



- 10.8. Communication et image de marque dans le secteur industriel
 - 10.8.1. *Branding*
 - 10.8.2. Créer une marque sur le marché industriel
 - 10.8.3. Les étapes du développement de la communication
- 10.9. Fonction commerciale et vente sur les marchés industriels
 - 10.9.1. Importance de la gestion commerciale dans l'entreprise industrielle
 - 10.9.2. Stratégie de la force de vente
 - 10.9.3. La figure du représentant commercial sur le marché industriel
 - 10.9.4. Négociation commerciale
- 10.10. Distribution en milieu industriel
 - 10.10.1. Nature des canaux de distribution
 - 10.10.2. La distribution dans le secteur industriel : un facteur de compétitivité
 - 10.10.3. Types des canaux de distribution
 - 10.10.4. Choix de canaux de distribution

“

TECH Global University vous proposera une méthodologie différenciée qui favorisera le développement de compétences clés dans un domaine caractérisé par son évolution constante”

04

Objectifs pédagogiques

Ce programme universitaire a pour objectif principal de développer chez les professionnels des compétences clés en Ingénierie des Systèmes Électroniques. Ainsi, tout au long d'un parcours en ligne et pratique, les étudiants élargiront leurs connaissances techniques dans des domaines liés au marché industriel, aux communications électroniques et aux systèmes intelligents. Ils intégreront ainsi des contenus stratégiques sur la conception de circuits, le traitement numérique, la microélectronique et les *Smart Grids*, favorisant un apprentissage dynamique basé sur des simulateurs, des exercices appliqués et des outils numériques. Vous serez ainsi en mesure d'évoluer efficacement dans un secteur en constante évolution.





*Vous acquerez de l'expérience dans
les techniques les plus avancées
de traitement numérique et
d'optimisation du stockage d'énergie"*

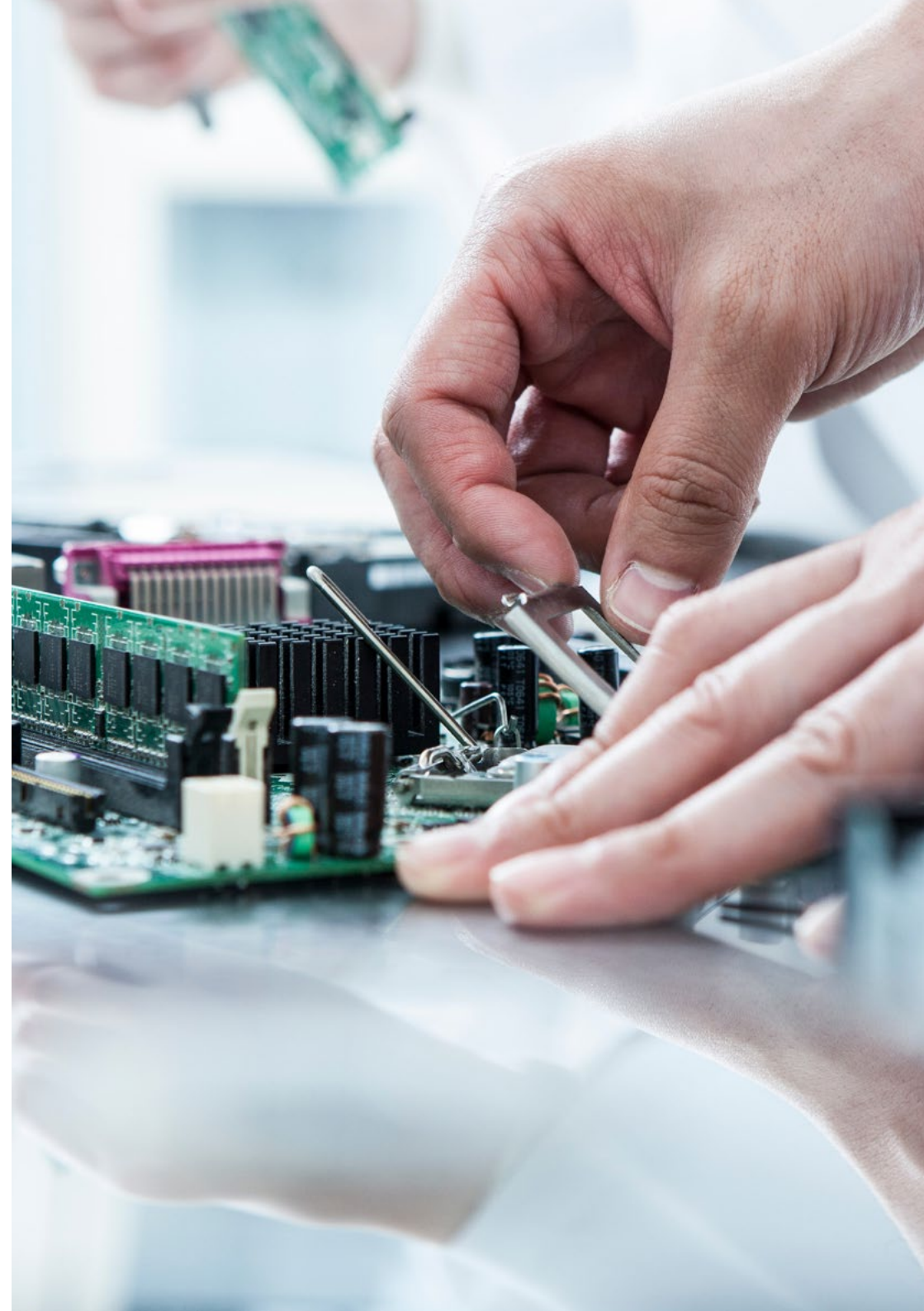


Objectif général

- ♦ Cette formation universitaire a pour objectif de fournir aux professionnels les connaissances nécessaires en Ingénierie des Systèmes Électroniques. Ainsi, à la fin du cursus, les étudiants seront en mesure d'appliquer avec aisance les techniques de traitement numérique, de stockage d'énergie et d'électronique biomédicale, en intégrant des systèmes intelligents et des solutions technologiques avancées. De plus, vous gérerez efficacement les informations et les signaux, en optimisant les ressources énergétiques et en garantissant le bon fonctionnement des appareils biomédicaux. Vous développerez ainsi votre capacité à intervenir dans des projets complexes du secteur électronique

“

Vous améliorerez vos compétences en matière de conception et de mise en œuvre d'appareils électroniques destinés à la surveillance et au diagnostic médicaux”





Objectifs spécifiques

Module 1. Systèmes Électroniques Intégrés (Intégrés)

- ♦ Concevoir et mettre en œuvre des systèmes embarqués pour des applications industrielles et commerciales
- ♦ Intégrer le hardware et le software dans des environnements en temps réel afin d'optimiser les performances des appareils électroniques

Module 2. Conception de systèmes électroniques

- ♦ Appliquer des méthodologies de conception pour la création de circuits électroniques avancés
- ♦ Analyser et sélectionner les composants électroniques adaptés à diverses applications industrielles

Module 3. Microélectronique

- ♦ Comprendre les principes de fabrication et de conception des circuits intégrés
- ♦ Optimiser la consommation énergétique des appareils électroniques grâce à des techniques microélectroniques avancées

Module 4. Instrumentation et capteurs

- ♦ Concevoir et mettre en œuvre des systèmes de mesure et de contrôle basés sur des capteurs de haute précision
- ♦ Appliquer des techniques de traitement du signal pour améliorer l'acquisition de données dans les systèmes électroniques

Module 5. Convertisseurs électroniques de puissance

- ♦ Analyser et concevoir des convertisseurs électroniques afin d'optimiser l'efficacité énergétique dans les systèmes industriels
- ♦ Mettre en œuvre des stratégies de contrôle et de protection dans les systèmes de conversion d'énergie

Module 6. Traitement numérique

- ♦ Appliquer des algorithmes de traitement numérique des signaux dans les systèmes de communication et de contrôle
- ♦ Concevoir des architectures efficaces pour le traitement et l'analyse des données en temps réel

Module 7. Électronique biomédicale

- ♦ Développer des dispositifs électroniques appliqués à la surveillance et au diagnostic médicaux
- ♦ Intégrer des capteurs biomédicaux dans des systèmes électroniques pour optimiser les soins de santé

Module 8. Efficacité énergétique, *Smart Grid*

- ♦ Mettre en œuvre des solutions technologiques pour l'optimisation de la consommation énergétique dans les réseaux intelligents
- ♦ Concevoir des stratégies de contrôle pour une gestion efficace de l'énergie dans les systèmes électroniques

Module 9. Communications industrielles

- ♦ Développer et intégrer des protocoles de communication dans les systèmes d'automatisation industrielle
- ♦ Concevoir des réseaux de communication sécurisés et efficaces pour les environnements industriels à forte demande

Module 10. Marketing industriel

- ♦ Appliquer des stratégies de commercialisation et de positionnement sur le marché des produits électroniques
- ♦ Développer des compétences en gestion et en leadership dans le cadre de projets technologiques du secteur industriel

05

Stage Pratique

Une fois la partie en ligne terminée, le professionnel effectuera un stage pratique dans une entreprise de référence, où il approfondira et enrichira ses connaissances. Au cours de cette phase, les étudiants seront accompagnés par un tuteur spécialisé qui guidera leur travail et facilitera l'application des concepts théoriques dans des environnements réels. Cette interaction permettra de consolider les compétences techniques, de comprendre les processus avancés et de relier la théorie à la pratique, renforçant ainsi la formation intégrale en Ingénierie des Systèmes Électroniques et garantissant une expérience d'apprentissage axée sur des résultats efficaces.



“

Intégrez à votre pratique quotidienne les dernières tendances en matière de conception et de mise en œuvre de systèmes embarqués afin d'optimiser les performances des appareils électroniques avancés”

La partie pratique de ce programme universitaire consiste en un stage intensif dans une entreprise de référence du secteur électronique, toujours sous la supervision d'un spécialiste adjoint. Cette expérience permettra au professionnel d'apprendre dans un environnement réel de développement technologique, aux côtés d'équipes ayant une grande expérience en ingénierie des systèmes. Il pourra ainsi appliquer des procédures avancées destinées à la conception, à l'intégration et à la validation de dispositifs électroniques.

Dans cette proposition appliquée, les activités sont axées sur le perfectionnement des compétences nécessaires pour intervenir dans des projets de conception de matériel informatique, de traitement numérique et d'optimisation énergétique, qui exigent un niveau technique élevé. En effet, les stages seront axés sur la préparation spécifique à l'exercice de fonctions dans des secteurs technologiques hautement compétitifs.

Le programme universitaire se présente ainsi comme une occasion unique pour les professionnels de consolider leur développement dans un environnement innovant. Ils auront en outre la possibilité d'intégrer des solutions électroniques dans des scénarios réels et des espaces entièrement équipés, ce qui leur permettra de renforcer leurs compétences dans un contexte pratique, dynamique et exigeant.

L'enseignement pratique sera dispensé avec la participation active de l'étudiant, qui réalisera les activités et les procédures de chaque domaine de compétence (apprendre à apprendre et à faire), avec l'accompagnement et les conseils des enseignants et d'autres collègues formateurs qui facilitent le travail en équipe et l'intégration multidisciplinaire en tant que compétences transversales pour la pratique des ingénieurs (apprendre à être et apprendre à être en relation).

Les procédures décrites ci-dessous constitueront la base de la partie pratique de la formation et leur mise en œuvre sera fonction de la disponibilité et de la charge de travail du centre, les activités proposées étant les suivantes :





Module	Activité pratique
Conception et mise en œuvre de systèmes embarqués	Analyser l'évolution et les caractéristiques des systèmes embarqués
	Comparer différentes familles de microprocesseurs et leurs applications
	Décrire la structure interne d'un microprocesseur et son fonctionnement
	Examiner les bus, les niveaux logiques et les entrées/sorties dans les systèmes électroniques
Explorer les principes et les applications de la microélectronique avancée	Analyser les différences entre la microélectronique et l'électronique conventionnelle
	Examiner les propriétés et le comportement des semi-conducteurs
	Concevoir et évaluer des circuits avec des diodes dans différentes configurations
	Interpréter les caractéristiques et les applications des circuits analogiques et numériques
Utiliser des instruments et des capteurs pour les systèmes de mesure et de contrôle	Évaluer la précision et la fiabilité des mesures dans les systèmes électroniques
	Classer les instruments en fonction de leur fonctionnalité et de leurs variables de contrôle
	Analyser le comportement des systèmes régulés en boucle ouverte et fermée
	Appliquer des critères d'exactitude, de répétabilité et de linéarité pour optimiser l'instrumentation
Approche des systèmes de transformation de l'énergie électronique	Mettre en œuvre des systèmes de conversion d'énergie à l'aide de l'électronique de puissance pour des applications industrielles
	Analyser les différents types de convertisseurs et leurs paramètres caractéristiques dans les circuits électroniques
	Concevoir des redresseurs CA/CC monophasés non contrôlés pour optimiser l'efficacité énergétique
	Mettre en œuvre des redresseurs monophasés contrôlés utilisant des thyristors dans des applications de conversion de puissance

Assurance responsabilité civile

La principale préoccupation de l'université est de garantir la sécurité des stagiaires et des autres collaborateurs nécessaires aux processus de formation pratique dans l'entreprise. Parmi les mesures destinées à atteindre cet objectif figure la réponse à tout incident pouvant survenir au cours de la formation d'apprentissage.

À cette fin, l'université s'engage à souscrire une assurance responsabilité civile pour couvrir toute éventualité pouvant survenir pendant le séjour au centre de stage.

Cette police d'assurance couvrant la Responsabilité Civile des stagiaires doit être complète et doit être souscrite avant le début de la période de Formation Pratique. Ainsi, le professionnel n'a pas à se préoccuper des imprévus et bénéficiera d'une couverture jusqu'à la fin du stage pratique dans le centre.



Conditions générales pour la formation pratique

Les conditions générales de la convention de stage pour le programme sont les suivantes :

1.TUTEUR : Pendant le Mastère Spécialisé Hybride, l'étudiant se verra attribuer deux tuteurs qui l'accompagneront tout au long du processus, en résolvant tous les doutes et toutes les questions qui peuvent se poser. D'une part, il y aura un tuteur professionnel appartenant au centre de placement qui aura pour mission de guider et de soutenir l'étudiant à tout moment. D'autre part, un tuteur académique sera également assigné à l'étudiant, et aura pour mission de coordonner et d'aider l'étudiant tout au long du processus, en résolvant ses doutes et en lui facilitant tout ce dont il peut avoir besoin. De cette manière, le professionnel sera accompagné à tout moment et pourra consulter les doutes qui pourraient surgir, tant sur le plan pratique que sur le plan académique.

2.DURÉE: Le programme de formation pratique se déroulera sur trois semaines continues, réparties en journées de 8 heures, cinq jours par semaine. Les jours de présence et l'emploi du temps relèvent de la responsabilité du centre, qui en informe dûment et préalablement le professionnel, et suffisamment à l'avance pour faciliter son organisation.

3.ABSENCE: En cas de non présentation à la date de début du Mastère Spécialisé Hybride, l'étudiant perdra le droit au stage sans possibilité de remboursement ou de changement de dates. Une absence de plus de deux jours au stage, sans raison médicale justifiée, entraînera l'annulation du stage et, par conséquent, la résiliation automatique du contrat. Tout problème survenant au cours du séjour doit être signalé d'urgence au tuteur académique.

4.CERTIFICATION: Les étudiants qui achèvent avec succès le Mastère Spécialisé Hybride recevront un certificat accréditant le séjour pratique dans le centre en question.

5.RELATION DE TRAVAIL: Le Mastère Spécialisé Hybride ne constituera en aucun cas une relation de travail de quelque nature que ce soit.

6.PRÉREQUIS : Certains centres peuvent être amenés à exiger des références académiques pour suivre le Mastère Spécialisé Hybride. Dans ce cas, il sera nécessaire de le présenter au département de formations de TECH afin de confirmer l'affectation du centre choisi.

7.NON INCLUS: Le Mastère Spécialisé Hybride n'inclus aucun autre élément non mentionné dans les présentes conditions. Par conséquent, il ne comprend pas l'hébergement, le transport vers la ville où le stage a lieu, les visas ou tout autre avantage non décrit.

Toutefois, les étudiants peuvent consulter leur tuteur académique en cas de doutes ou de recommandations à cet égard. Ce dernier lui fournira toutes les informations nécessaires pour faciliter les démarches.

06

Centres de stages

TECH Global University offre aux étudiants la possibilité de mettre en pratique leurs connaissances dans des centres prestigieux. De cette manière, on garantit une expérience complète qui combine la théorie acquise avec des environnements réels, permettant au professionnel de relever des défis authentiques et de développer des compétences pratiques dans des contextes variés. Cette approche garantit un apprentissage dynamique et de qualité, renforçant la préparation à intervenir efficacement dans les projets et les processus du secteur, tout en favorisant l'adaptation à différents scénarios et méthodologies propres à l'industrie.



“

Vous intégrerez dans votre routine professionnelle les connaissances les plus avancées acquises à travers une approche théorique et pratique”



Les étudiants peuvent suivre la partie pratique de ce Mastère Spécialisé Hybride dans les centres suivants :



Ingénierie

SERMICRO SAU

Pays	Ville
Espagne	Madrid

Adresse : C/ Pradillo, 50. 28002, Madrid

Groupe TIC proposant des solutions pour aider les entreprises à dynamiser leurs stratégies commerciales grâce à la technologie

Formations pratiques connexes :

- Ingénierie des Systèmes Électroniques





Ingénierie

SERMICRO Laboratorio

Pays
Espagne

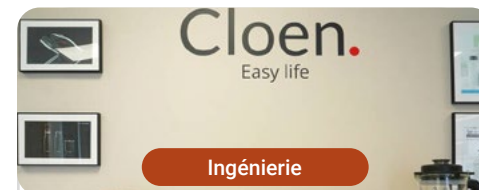
Ville
Madrid

Adresse : C. Franklin, 32, 28906 Getafe, Madrid

Groupe TIC proposant des solutions pour aider les entreprises à dynamiser leurs stratégies commerciales grâce à la technologie

Formations pratiques connexes :

- Ingénierie des Systèmes Électroniques



Ingénierie

Cloen

Pays
Espagne

Ville
Valence

Adresse : Calle Martin El Humano 28 - 46930
Quart de Poblet, Valencia

Entreprise technologique dédiée au développement, à la fabrication et à la commercialisation de produits pour la maison

Formations pratiques connexes :

- Ingénierie des Systèmes Électroniques

07

Opportunités de carrière

Ce Mastère Spécialisé Hybride fournit aux professionnels les outils nécessaires pour exercer avec compétence des fonctions liées à la conception, à l'intégration et à la gestion de systèmes électroniques, tant dans les industries technologiques que dans les centres de recherche. Il permet également d'appliquer les connaissances acquises dans des environnements de travail réels, renforçant ainsi la capacité à diriger des projets d'automatisation, de développement de matériel informatique et d'optimisation des processus. Ainsi, les professionnels consolident leur expérience dans divers contextes, allant des laboratoires spécialisés aux entreprises du secteur électronique hautement innovantes.



“

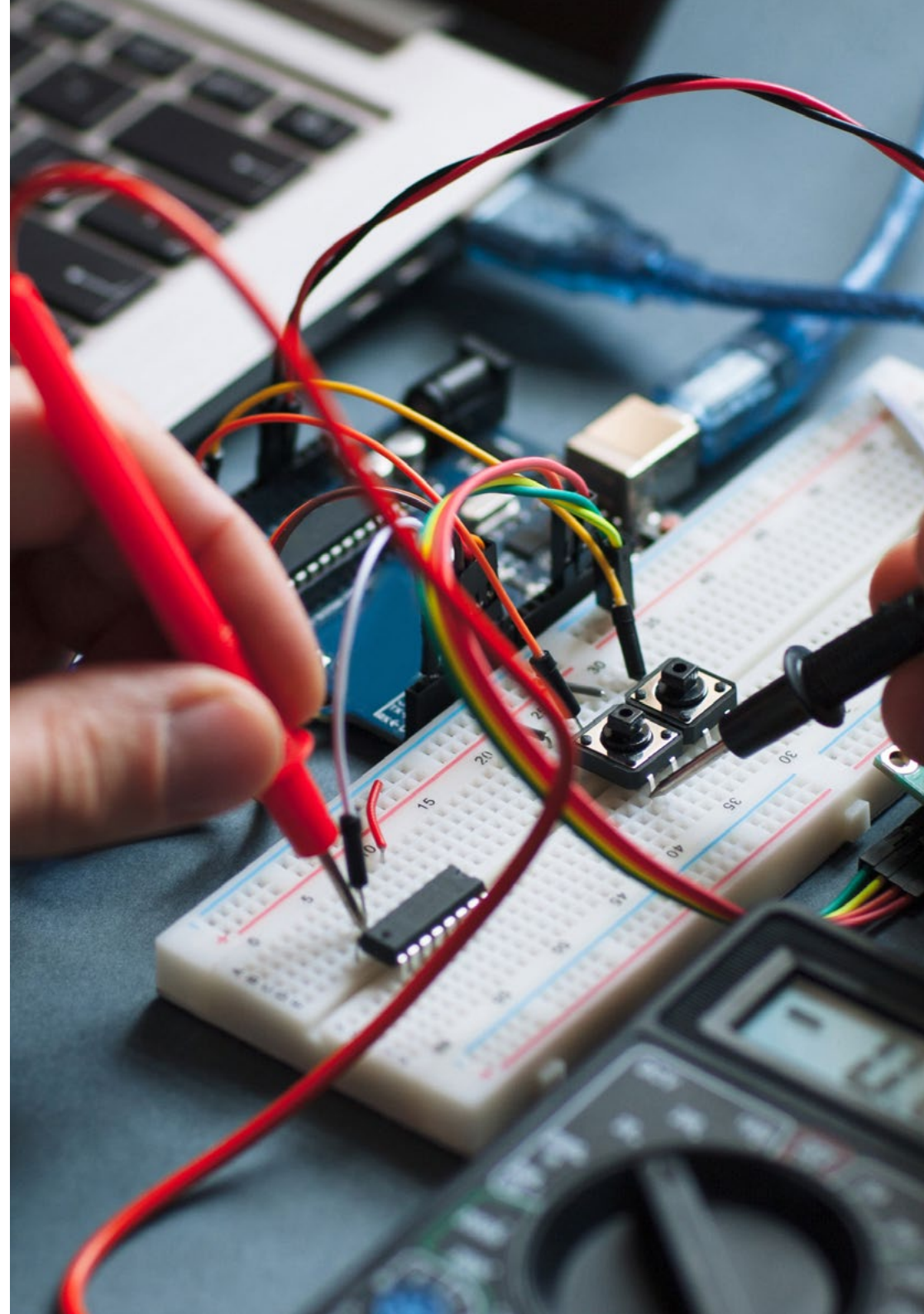
Vous effectuerez votre stage dans une institution de prestige international, ce qui vous permettra d'acquérir des compétences avancées pour accroître l'excellence de votre pratique professionnelle”

Profil des diplômés

Le diplômé de cette formation universitaire acquerra la capacité de diriger des projets complexes d'automatisation et de contrôle industriel, ainsi que de concevoir et de mettre en œuvre des solutions innovantes en matière de traitement numérique et d'efficacité énergétique. De même, vous intégrerez des connaissances avancées en électronique biomédicale et en systèmes embarqués, ce qui vous permettra d'optimiser les dispositifs et les protocoles dans divers environnements technologiques. Grâce à votre compréhension des réseaux intelligents et des communications industrielles, vous gérerez des systèmes interconnectés avec précision et sécurité. Vous serez ainsi prêt à évoluer efficacement dans des secteurs hautement concurrentiels, en appliquant des stratégies techniques solides et en vous adaptant aux exigences du marché.

Vous donnerez un coup de pouce à votre carrière aux côtés de références du secteur et vous accéderez aux connaissances clés pour vous démarquer dans le domaine des technologies électroniques.

- ♦ **Pensée critique** : évaluer et optimiser la conception de systèmes électroniques, identifier les défaillances potentielles et proposer des solutions innovantes basées sur des analyses rigoureuses
- ♦ **Résolution de problèmes complexes** : identifier les défis liés à l'intégration du matériel et des logiciels, en appliquant des méthodologies efficaces pour mettre en œuvre des systèmes performants et fiables
- ♦ **Travail en équipe interdisciplinaire** : collaborer avec des professionnels de différents domaines, en intégrant des connaissances en électronique, en programmation et en contrôle pour des projets technologiques avancés
- ♦ **Gestion de projets technologiques** : planifier, organiser et superviser des projets de développement de systèmes électroniques, en veillant au respect des objectifs, des délais et de la qualité



À l'issue de ce programme, vous serez en mesure d'utiliser vos connaissances et vos compétences dans les postes suivants :

- 1. Concepteur de systèmes électroniques** : chargé de développer et de valider des circuits et des systèmes électroniques pour des applications industrielles et commerciales, en garantissant leur efficacité et leur fiabilité.
- 2. Ingénieur en automatisation et contrôle** : superviseur des systèmes de contrôle automatique, intégrant le matériel et les logiciels afin d'optimiser les processus de production.
- 3. Coordinateur en électronique de puissance** : gestionnaire de la conversion et de la distribution d'énergie à l'aide de systèmes électroniques, garantissant l'efficacité énergétique et la protection des appareils.
- 4. Analyste en traitement numérique du signal** : dédié au développement d'algorithmes et d'architectures pour l'analyse et le traitement des signaux numériques dans les communications, l'audio et la vidéo.
- 5. Consultant en électronique biomédicale** : chargé de mettre en œuvre et d'entretenir des dispositifs électroniques destinés à la surveillance et au diagnostic médicaux, en intégrant des capteurs et des systèmes de mesure.
- 6. Gestionnaire de réseaux et de communications industriels** : responsable de la conception et de la maintenance de réseaux de communication sécurisés et efficaces pour les environnements industriels à forte demande.
- 7. Superviseur de Smart Grids et efficacité énergétique** : superviseur des systèmes électriques intelligents, intégrant des solutions technologiques pour une gestion efficace de la consommation.



À TECH Global University, nous favorisons votre projection sur un marché du travail exigeant grâce à une formation d'excellence, des compétences appliquées et une éthique professionnelle”

08

Licences de logiciels incluses

TECH est une référence dans le monde universitaire pour associer les dernières technologies aux méthodologies d'enseignement afin d'améliorer le processus d'enseignement-apprentissage. À cette fin, elle a établi un réseau d'alliances qui lui permet d'avoir accès aux outils logiciels les plus avancés du monde professionnel.



“

*Lorsque vous vous inscrirez, vous recevrez,
tout à fait gratuitement, les références pour
l'utilisation académique des applications
logicielles professionnelles suivantes"*

TECH Global University a établi un réseau d'alliances professionnelles avec les principaux fournisseurs de logiciels appliqués à différents domaines professionnels. Ces alliances permettent à TECH d'avoir accès à l'utilisation de certaines d'applications informatiques et de licences de software afin de les rapprocher de ses étudiants.

Les licences logicielles à usage académique permettront aux étudiants d'utiliser les applications informatiques les plus avancées dans leur domaine professionnel, afin qu'ils puissent les connaître et apprendre à les maîtriser sans avoir à engager de frais. TECH Global University se chargera de la procédure contractuelle afin que les étudiants puissent les utiliser de manière illimitée pendant la durée de leurs études dans le cadre du programme de Mastère Spécialisé Hybride en Ingénierie des Systèmes Électroniques, et ce de manière totalement gratuite.

TECH Global University vous donnera un accès gratuit à l'utilisation des applications logicielles suivantes :



Google Career Launchpad

Google Career Launchpad est une solution pour développer des compétences numériques en technologie et en analyse de données. D'une valeur estimée à **5 000 dollars**, il est inclus **gratuitement** dans le programme universitaire de TECH, donnant accès à des laboratoires interactifs et à des certifications reconnues par l'industrie.

Cette plateforme combine la formation technique avec des études de cas, en utilisant des technologies telles que BigQuery et Google AI. Elle offre des environnements simulés pour expérimenter avec des données réelles, ainsi qu'un réseau d'experts pour un accompagnement personnalisé.

Fonctionnalités principales :

- ♦ **Cours spécialisés** : contenu actualisé sur le cloud computing, le machine learning et l'analyse de données
- ♦ **Laboratoires en direct** : pratique avec de vrais outils Google Cloud sans configuration supplémentaire
- ♦ **Certifications intégrées** : préparation aux examens officiels avec validité internationale
- ♦ **Mentorat professionnel** : sessions avec des experts Google et des partenaires technologiques
- ♦ **Projets collaboratifs** : défis basés sur des problèmes réels d'entreprises de premier plan

En conclusion, **Google Career Launchpad** connecte les utilisateurs aux dernières technologies du marché, facilitant leur insertion dans des domaines tels que l'intelligence artificielle et la science des données avec des titres de compétences soutenus par l'industrie.

Ansys

Ansys est un logiciel de simulation d'ingénierie qui modélise des phénomènes physiques tels que les fluides, les structures et l'électromagnétisme. D'une valeur commerciale de **26 400 euros**, il est proposé gratuitement pendant le programme universitaire de TECH, donnant accès à une technologie de pointe pour la conception industrielle.

Cette plateforme se distingue par sa capacité à intégrer l'analyse multi-physique dans un environnement unique. Elle allie la précision scientifique à l'automatisation par le biais d'API, accélérant ainsi l'itération de prototypes complexes dans des secteurs tels que l'aéronautique ou l'énergie.

Fonctionnalités principales :

- ♦ **Simulation multi-physique intégrée** : analyse des structures, des fluides, de l'électromagnétisme et de la thermique dans un environnement unique
- ♦ **Workbench** : plateforme unifiée pour gérer les simulations, automatiser les processus et personnaliser les flux avec Python
- ♦ **Discovery** : prototypage en temps réel avec des simulations accélérées par le GPU
- ♦ Automatisation : création de macros et de scripts avec des API en Python, C++ et JavaScript
- ♦ **Haute performance** : Solveurs optimisés pour le CPU/GPU et évolutivité du cloud à la demande

En résumé, **Ansys** est l'outil ultime pour transformer les idées en solutions techniques, offrant puissance, flexibilité et un écosystème de simulation inégalé.

Flux

Flux est proposé **gratuitement** dans le cadre de ce programme universitaire, en tant qu'outil essentiel pour gérer les flux d'informations et la visualisation des données. Il permet de travailler avec des modèles dynamiques dans des environnements collaboratifs, en optimisant des processus complexes d'un point de vue graphique et interactif.

Cette plateforme centralise l'intégration entre les données, la logique et la visualisation, en connectant des outils de conception numérique en temps réel. Sa flexibilité permet de créer des flux informatiques précis, adaptables à différentes disciplines et à différents projets de conception ou d'analyse technique.

Fonctions principales :

- ♦ **Modélisation visuelle** : construction de processus avec des nœuds connectés de manière logique
- ♦ **Collaboration à distance** : accès et édition simultanés à partir de différents appareils
- ♦ **Intégration directe avec Grasshopper** : flux de données entre les systèmes de conception paramétrique
- ♦ **Automatisation intelligente** : définition de règles qui contrôlent le comportement du système
- ♦ **Visualisation interactive** : panneaux dynamiques pour analyser les informations en temps réel

En conclusion, **Flux** représente un outil de haut niveau pour coordonner des projets basés sur des données et des processus visuels.

09

Méthodologie d'étude

TECH est la première université au monde à combiner la méthodologie des **case studies** avec **Relearning**, un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition guidée.

Cette stratégie d'enseignement innovante est conçue pour offrir aux professionnels la possibilité d'actualiser leurs connaissances et de développer leurs compétences de manière intensive et rigoureuse. Un modèle d'apprentissage qui place l'étudiant au centre du processus académique et lui donne le rôle principal, en s'adaptant à ses besoins et en laissant de côté les méthodologies plus conventionnelles.



“

*TECH vous prépare à relever de nouveaux défis
dans des environnements incertains et à réussir
votre carrière”*

L'étudiant: la priorité de tous les programmes de TECH

Dans la méthodologie d'étude de TECH, l'étudiant est le protagoniste absolu. Les outils pédagogiques de chaque programme ont été sélectionnés en tenant compte des exigences de temps, de disponibilité et de rigueur académique que demandent les étudiants d'aujourd'hui et les emplois les plus compétitifs du marché.

Avec le modèle éducatif asynchrone de TECH, c'est l'étudiant qui choisit le temps qu'il consacre à l'étude, la manière dont il décide d'établir ses routines et tout cela dans le confort de l'appareil électronique de son choix. L'étudiant n'a pas besoin d'assister à des cours en direct, auxquels il ne peut souvent pas assister. Les activités d'apprentissage se dérouleront à votre convenance. Vous pouvez toujours décider quand et où étudier.

“

*À TECH, vous n'aurez PAS de cours en direct
(auxquelles vous ne pourrez jamais assister)”*



Les programmes d'études les plus complets au niveau international

TECH se caractérise par l'offre des itinéraires académiques les plus complets dans l'environnement universitaire. Cette exhaustivité est obtenue grâce à la création de programmes d'études qui couvrent non seulement les connaissances essentielles, mais aussi les dernières innovations dans chaque domaine.

Grâce à une mise à jour constante, ces programmes permettent aux étudiants de suivre les évolutions du marché et d'acquérir les compétences les plus appréciées par les employeurs. Ainsi, les diplômés de TECH reçoivent une préparation complète qui leur donne un avantage concurrentiel significatif pour progresser dans leur carrière.

De plus, ils peuvent le faire à partir de n'importe quel appareil, PC, tablette ou smartphone.

“

Le modèle de TECH est asynchrone, de sorte que vous pouvez étudier sur votre PC, votre tablette ou votre smartphone où vous voulez, quand vous voulez et aussi longtemps que vous le voulez”

Case studies ou Méthode des cas

La méthode des cas est le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures écoles de commerce du monde. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, sa fonction était également de leur présenter des situations réelles et complexes. De cette manière, ils pouvaient prendre des décisions en connaissance de cause et porter des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. Elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard en 1924.

Avec ce modèle d'enseignement, ce sont les étudiants eux-mêmes qui construisent leurs compétences professionnelles grâce à des stratégies telles que *Learning by doing* ou le *Design Thinking*, utilisées par d'autres institutions renommées telles que Yale ou Stanford.

Cette méthode orientée vers l'action sera appliquée tout au long du parcours académique de l'étudiant avec TECH. Vous serez ainsi confronté à de multiples situations de la vie réelle et devrez intégrer des connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre vos idées et vos décisions. Il s'agissait de répondre à la question de savoir comment ils agiraient lorsqu'ils seraient confrontés à des événements spécifiques complexes dans le cadre de leur travail quotidien.



Méthode Relearning

Chez TECH, les *case studies* sont complétées par la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le *Relearning*.

Cette méthode s'écarte des techniques d'enseignement traditionnelles pour placer l'apprenant au centre de l'équation, en lui fournissant le meilleur contenu sous différents formats. De cette façon, il est en mesure de revoir et de répéter les concepts clés de chaque matière et d'apprendre à les appliquer dans un environnement réel.

Dans le même ordre d'idées, et selon de multiples recherches scientifiques, la répétition est le meilleur moyen d'apprendre. C'est pourquoi TECH propose entre 8 et 16 répétitions de chaque concept clé au sein d'une même leçon, présentées d'une manière différente, afin de garantir que les connaissances sont pleinement intégrées au cours du processus d'étude.

Le Relearning vous permettra d'apprendre plus facilement et de manière plus productive tout en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant des opinions: une équation directe vers le succès.



Un Campus Virtuel 100% en ligne avec les meilleures ressources didactiques

Pour appliquer efficacement sa méthodologie, TECH se concentre à fournir aux diplômés du matériel pédagogique sous différents formats: textes, vidéos interactives, illustrations et cartes de connaissances, entre autres. Tous ces supports sont conçus par des enseignants qualifiés qui axent leur travail sur la combinaison de cas réels avec la résolution de situations complexes par la simulation, l'étude de contextes appliqués à chaque carrière professionnelle et l'apprentissage basé sur la répétition, par le biais d'audios, de présentations, d'animations, d'images, etc.

Les dernières données scientifiques dans le domaine des Neurosciences soulignent l'importance de prendre en compte le lieu et le contexte d'accès au contenu avant d'entamer un nouveau processus d'apprentissage. La possibilité d'ajuster ces variables de manière personnalisée aide les gens à se souvenir et à stocker les connaissances dans l'hippocampe pour une rétention à long terme. Il s'agit d'un modèle intitulé *Neurocognitive context-dependent e-learning* qui est sciemment appliqué dans le cadre de ce diplôme universitaire.

D'autre part, toujours dans le but de favoriser au maximum les contacts entre mentors et mentorés, un large éventail de possibilités de communication est offert, en temps réel et en différé (messagerie interne, forums de discussion, service téléphonique, contact par courrier électronique avec le secrétariat technique, chat et vidéoconférence).

De même, ce Campus Virtuel très complet permettra aux étudiants TECH d'organiser leurs horaires d'études en fonction de leurs disponibilités personnelles ou de leurs obligations professionnelles. De cette manière, ils auront un contrôle global des contenus académiques et de leurs outils didactiques, mis en fonction de leur mise à jour professionnelle accélérée.



Le mode d'étude en ligne de ce programme vous permettra d'organiser votre temps et votre rythme d'apprentissage, en l'adaptant à votre emploi du temps"

L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre acquis fondamentaux:

1. Les étudiants qui suivent cette méthode parviennent non seulement à assimiler les concepts, mais aussi à développer leur capacité mentale au moyen d'exercices pour évaluer des situations réelles et appliquer leurs connaissances.
2. L'apprentissage est solidement traduit en compétences pratiques ce qui permet à l'étudiant de mieux s'intégrer dans le monde réel.
3. L'assimilation des idées et des concepts est rendue plus facile et plus efficace, grâce à l'utilisation de situations issues de la réalité.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort investi devient un stimulus très important pour les étudiants, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps passé à travailler sur le cours.

La méthodologie universitaire la mieux évaluée par ses étudiants

Les résultats de ce modèle académique innovant sont visibles dans les niveaux de satisfaction générale des diplômés de TECH.

L'évaluation par les étudiants de la qualité de l'enseignement, de la qualité du matériel, de la structure du cours et des objectifs est excellente. Il n'est pas surprenant que l'institution soit devenue l'université la mieux évaluée par ses étudiants selon l'indice global score, obtenant une note de 4,9 sur 5.

Accédez aux contenus de l'étude depuis n'importe quel appareil disposant d'une connexion Internet (ordinateur, tablette, smartphone) grâce au fait que TECH est à la pointe de la technologie et de l'enseignement.

Vous pourrez apprendre grâce aux avantages offerts par les environnements d'apprentissage simulés et à l'approche de l'apprentissage par observation: le Learning from an expert.



Ainsi, le meilleur matériel pédagogique, minutieusement préparé, sera disponible dans le cadre de ce programme:



Matériel didactique

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseignent les cours. Ils ont été conçus en exclusivité pour le programme afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel afin de mettre en place notre mode de travail en ligne, avec les dernières techniques qui nous permettent de vous offrir une grande qualité dans chacune des pièces que nous mettrons à votre service.



Pratique des aptitudes et des compétences

Vous effectuerez des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Pratiques et dynamiques permettant d'acquérir et de développer les compétences et les capacités qu'un spécialiste doit acquérir dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



Résumés interactifs

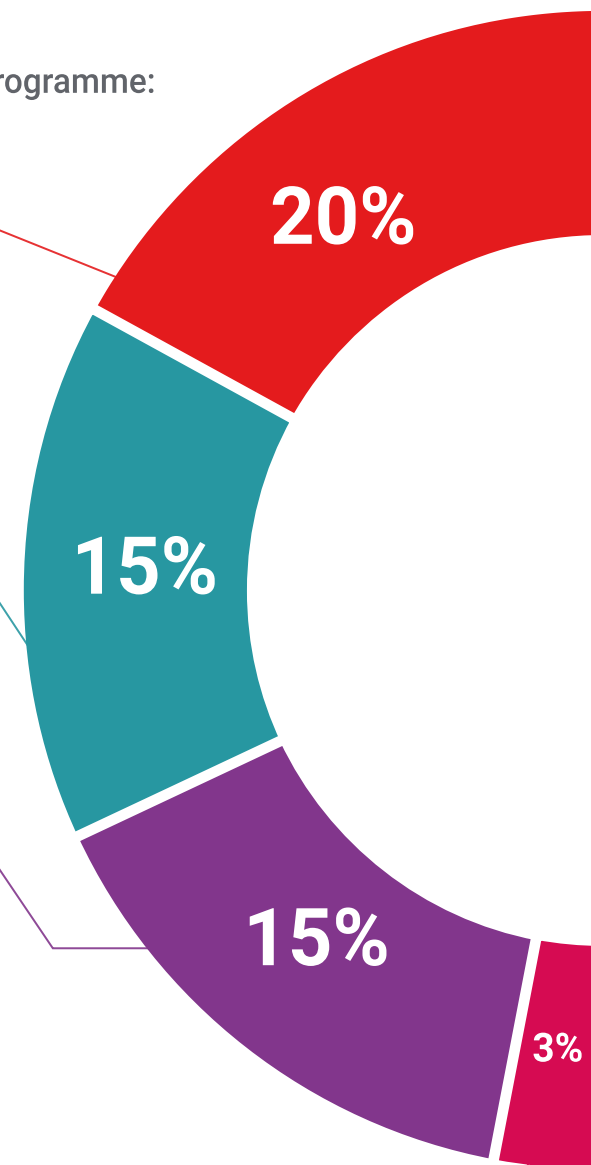
Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias qui incluent de l'audio, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

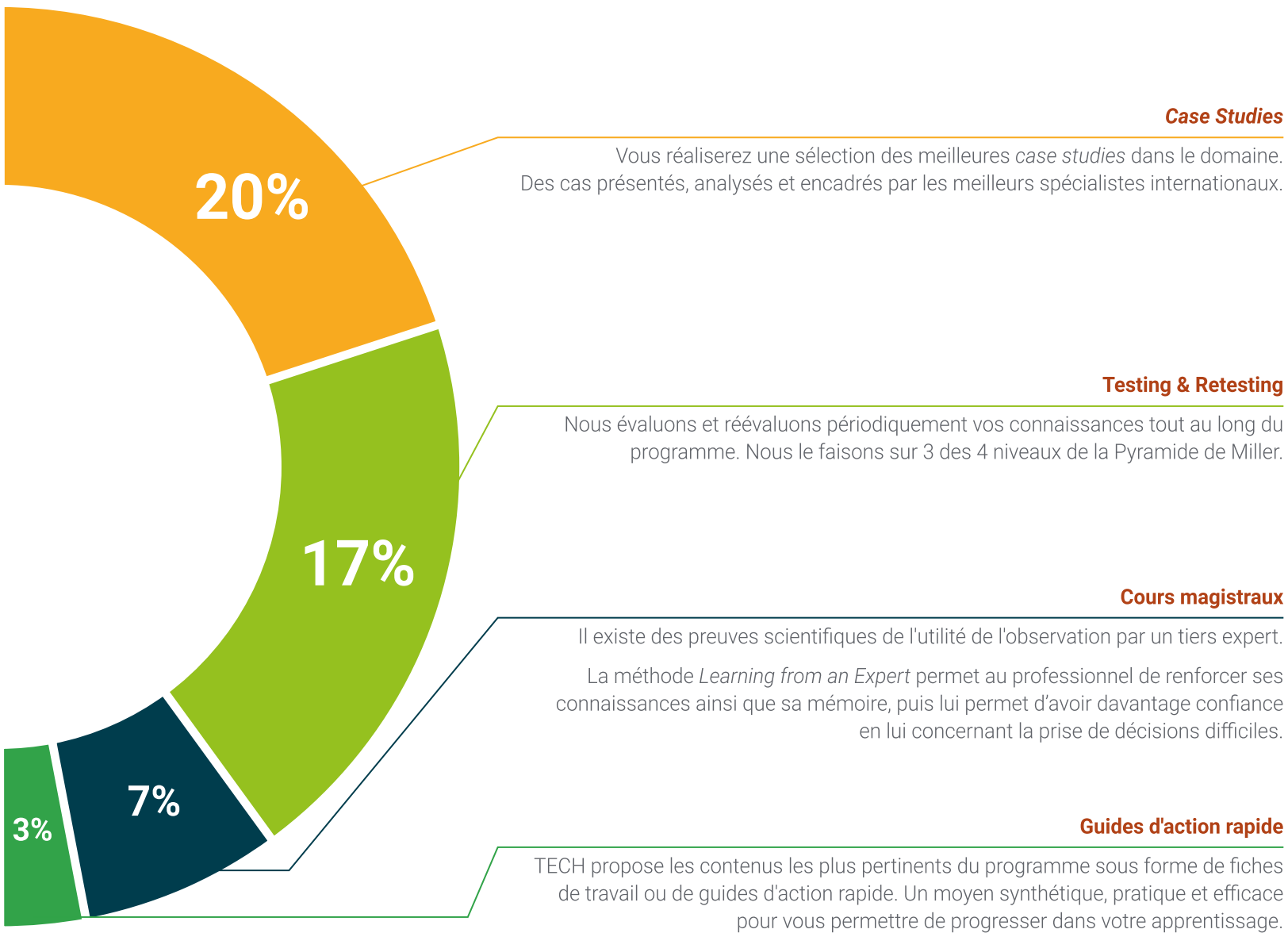
Ce système éducatif unique de présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que «European Success Story».



Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus, guides internationaux, etc... Dans notre bibliothèque virtuelle, vous aurez accès à tout ce dont vous avez besoin pour compléter votre formation.





10

Corps enseignant

L'équipe enseignante de TECH Global University pour ce programme universitaire combine une solide expérience académique et une expertise dans le domaine de l'Ingénierie des Systèmes Électroniques. En effet, ses membres ont participé à des projets d'intégration de systèmes électroniques, couvrant la microélectronique, le traitement numérique, les communications industrielles et l'efficacité énergétique. Ils ont également développé des innovations technologiques dans des environnements industriels et contribué à des recherches pertinentes sur les applications électroniques contemporaines. Grâce à cela, les professionnels auront accès à des connaissances actualisées, applicables à des scénarios réels, garantissant un apprentissage en phase avec les exigences actuelles du secteur et les tendances les plus pertinentes en matière de technologie électronique.



“

L'équipe enseignante, spécialisée en ingénierie, a conçu des heures de contenu supplémentaire afin que vous puissiez approfondir chaque partie du programme de manière personnalisée”

Direction



Mme Casares Andrés, María Gregoria

- ♦ Enseignante Experte en Informatique et Électronique
- ♦ Cheffe de Service à la Direction Générale du Bilinguisme et de la Qualité de l'Enseignement de la Communauté de Madrid
- ♦ Enseignante dans des Cours de Niveau Moyen et Supérieur liés à l'Informatique
- ♦ Enseignante dans des études universitaires liées à l'Ingénierie Informatique et Électronique
- ♦ Analyste Informatique à la Banque Urquijo
- ♦ Analyste Informatique à l'ERIA
- ♦ Licence en Informatique de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Compétence en Recherche en Ingénierie Informatique de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Compétence en Recherche à l'Université Carlos III de Madrid

Professeurs

M. Torralbo Vecino, Manuel

- ♦ *PCB Design Engineer* chez *Alten Spain*
- ♦ Ingénieur Électronique chez Capgemini
- ♦ Ingénieur Prototypes chez Ontech Security
- ♦ Ingénieur Électronique chez UCAnFly
- ♦ Enseignant Collaborateur dans des études universitaires d'Ingénierie
- ♦ Diplôme en Ingénierie Électronique de l'Université de Cadix
- ♦ Master en Systèmes Électroniques pour Environnements Intelligents de l'Université de Malaga
- ♦ Certification IPMA Level D en tant que Directeur de Projets

Dr Fernández Muñoz, Javier

- ♦ Ingénieur Système expert en développement de logiciels et de systèmes d'exploitation
- ♦ Ingénieur Système
- ♦ Docteur en Ingénierie Informatique de l'Université Carlos III de Madrid
- ♦ Licence en Informatique de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Professeur adjoint dans des programmes liés à l'informatique et à l'Ingénierie

Dr García Vellisca, Mariano Alberto

- ♦ Officier Supérieur de Recherche en Ingénierie Neuronale. Royaume-Uni
- ♦ Collaborateur au programme Discovery Research-CTB de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Chercheur Principal au sein du Groupe de Recherche Brain-Computer Interface and Neural Engineering (BCI-NE) de l'Université d'Essex. UK
- ♦ Chercheur au Centre de Technologie Biomédicale de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Ingénieur Électronicien chez Tecnología GPS SA
- ♦ Ingénieur Électronicien chez Relequick SA
- ♦ Professeur de Formation Professionnelle à l'IES Moratalaz
- ♦ Docteur en Ingénierie biomédicale de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Ingénieur en Électronique de l'Université Complutense de Madrid
- ♦ Master en Génie Biomédical de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Auditeur Interne des Systèmes de Gestion de la Qualité selon la Norme ISO 9001. Bureau Veritas, Espagne

M. De la Rosa Prada, Marcos

- ♦ Ingénieur en Télécommunications et Consultant Technologique
- ♦ Consultant Technologique à Santander
- ♦ Agent des Nouvelles Technologies à Badajoz
- ♦ Ingénieur Technique en Télécommunications de l'Université d'Estrémadure
- ♦ Certificat d'Expert de la Fondation Scrum par EuropeanScrum.org
- ♦ Certificat d'Aptitude Pédagogique de l'Université d'Estrémadure

M. Ruiz Díez, Carlos

- ♦ Spécialiste en Ingénierie Biologique et Environnementale
- ♦ Chercheur au Centre National de Microélectronique CSIC
- ♦ Directeur de la Formation en Ingénierie Concurrentielle à l'ISC
- ♦ Formateur Bénévole à la Classe d'Emploi de Caritas
- ♦ Chercheur Stagiaire dans le Groupe de Recherche sur le Compostage du Département d'Ingénierie Chimique, Biologique et Environnementale de l'UAB
- ♦ Fondateur et Développeur de Produits chez NoTime Ecobrand, une marque de mode et de recyclage
- ♦ Directeur de Projet de Coopération au Développement pour l'ONG Future Child Africa au Zimbabwe
- ♦ Directeur du Département Innovation et Membre de l'Équipe Fondatrice du Département Aérodynamique du ICAI Speed Club : Équipe de Motocyclisme de Compétition, Université Pontificale de Comillas
- ♦ Diplômé en Ingénierie des Technologies Industrielles de l'Université Pontificia de Comillas ICAI
- ♦ Master en Ingénierie Biologique et environnemental de l'Université autonome de Barcelone
- ♦ Master en Gestion de l'Environnement de l'Université espagnole à distance

Mme Sánchez Fernández, Elena

- ♦ Ingénieure Biomédicale Spécialisée en Systèmes Électroniques
- ♦ Ingénieure de Service sur le Terrain chez BD Medical
- ♦ Diplôme en Ingénierie Biomédicale de l'Université Carlos III de Madrid
- ♦ Master en Ingénierie des Systèmes Électroniques de l'Université Polytechnique de Madrid (UPM)
- ♦ Stagiaire au Département de Microélectronique de l'UPM
- ♦ Stagiaire au Département de Microélectronique de l'Université Complutense de Madrid
- ♦ Stagiaire au Laboratoire d'Analyse du Mouvement EUF-ONCE | ONCE-UAM, Madrid

M. Jara Ivars, Luis

- ♦ Ingénieur Industriel chez Sliding Ingenieros S.L
- ♦ Professeur de Secondaire en Systèmes Électrotechniques et Automatiques dans la Communauté de Madrid
- ♦ Professeur de Secondaire en Équipements Électroniques Communauté de Madrid
- ♦ Professeur de Secondaire en Physique et Chimie
- ♦ Master Universitaire en Astronomie et Astrophysique de l'Université Internationale de Valence
- ♦ Master Universitaire en Prévention des Risques Professionnels de l'UNED
- ♦ Master Universitaire en Formation des Enseignants
- ♦ Licence en Sciences Physiques de l'UNED
- ♦ Ingénieur Industriel de l'UNED



Mme Escandel Varela, Lorena

- ♦ Ingénieure en Électronique spécialisée en Transmission de Données
- ♦ Technicienne chargée de la recherche à l'Université Carlos III 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
- ♦ Master en Systèmes Électroniques et leurs Applications de l'Université Carlos III de Madrid
- ♦ Génie des Télécommunications et de l'Électronique à l'Université Centrale "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba

“

Boostez votre carrière professionnelle grâce à un enseignement holistique, qui vous permet de progresser à la fois sur le plan théorique et pratique”

11 Diplôme

Le diplôme de Mastère Spécialisé Hybride en Ingénierie des Systèmes Électroniques garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et actualisée, l'accès à un diplôme de Mastère Spécialisé Hybride délivré par TECH Global University.



“

*Terminez ce programme avec succès
et recevez votre diplôme sans avoir à
vous soucier des déplacements ou des
formalités administratives”*

Ce programme vous permettra d'obtenir votre diplôme propre de **Mastère Spécialisé Hybride en Ingénierie des Systèmes Électroniques** approuvé par **TECH Global University**, la plus grande Université numérique du monde.

TECH Global University est une Université Européenne Officielle reconnue publiquement par le Gouvernement d'Andorre ([journal officiel](#)). L'Andorre fait partie de l'Espace Européen de l'Enseignement Supérieur (EEES) depuis 2003. L'EEES est une initiative promue par l'Union européenne qui vise à organiser le cadre international de formation et à harmoniser les systèmes d'enseignement supérieur des pays membres de cet espace. Le projet promeut des valeurs communes, la mise en œuvre d'outils communs et le renforcement de ses mécanismes d'assurance qualité afin d'améliorer la collaboration et la mobilité des étudiants, des chercheurs et des universitaires.

Ce diplôme propre de **TECH Global University** est un programme européen de formation continue et d'actualisation professionnelle qui garantit l'acquisition de compétences dans son domaine de connaissances, conférant une grande valeur curriculaire à l'étudiant qui réussit le programme.

TECH est membre de l'**American Society for Engineering Education (ASEE)**, une société composée des principales références internationales en matière d'ingénierie. Cette distinction renforce son leadership en matière de développement académique et technologique dans le domaine de l'ingénierie.

Approbation/Adhésion

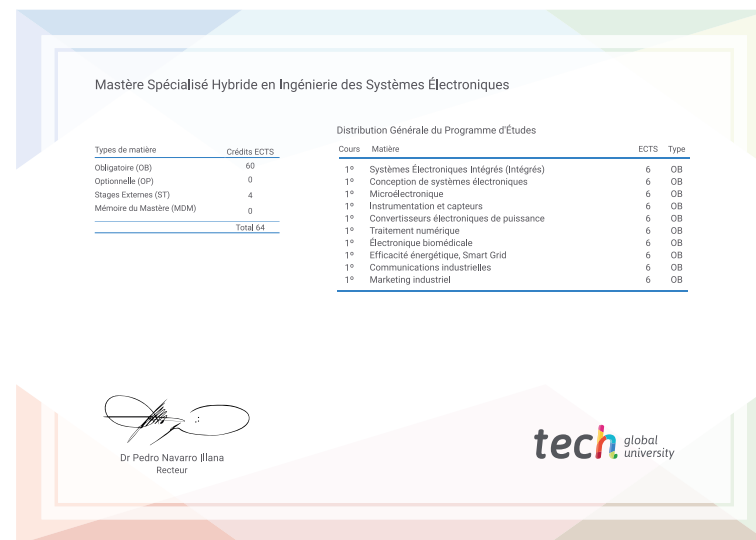


Diplôme : **Mastère Spécialisé Hybride en Ingénierie des Systèmes Électroniques**

Modalité : **Hybride (en ligne + Stage Pratique)**

Durée : **12 mois**

Crédits : **60 + 4 ECTS**





**Mastère Spécialisé
Hybride**
Ingénierie des
Systèmes Électroniques

Modalité: Hybride (en ligne + Stage Pratique)

Durée: 12 mois

Qualification: TECH Global University

Crédits: 60 + 4 ECTS

Mastère Spécialisé Hybride Ingénierie des Systèmes Électroniques

Approbation/Adhésion



American Society for
Engineering Education

The background of the slide is a photograph of a person's hands typing on a laptop keyboard. The laptop screen is dark and shows some blurred text. The image is partially covered by a large, diagonal, semi-transparent orange shape that runs from the bottom left towards the top right.

tech global
university