

Certificat Électronique Biomédicale





Certificat Électronique Biomédicale

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

Accès au site: www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/electronique-biomedicale

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Direction de la formation

page 12

04

Structure et contenu

page 16

05

Méthodologie

page 20

06

Diplôme

page 28

01

Présentation

L'amélioration des méthodes de prévention, de diagnostic, de traitement et de réadaptation des patients est le principal objectif de l'Électronique Biomédicale. Un secteur professionnel qui travaille à la création des dispositifs médicaux les plus avancés du moment et, ainsi, à une révolution dans le domaine des soins de santé. L'achèvement de ce programme TECH fournira aux ingénieurs les compétences nécessaires pour accéder à de prestigieuses multinationales, où ils pourront se développer professionnellement en appliquant les principes de l'électronique à la résolution de problèmes médicaux.





“ L'électronique a favorisé les progrès de la biomédecine, en apportant des avantages notables aux dispositifs médicaux disponibles pour le diagnostic de différentes pathologies”

L'électronique a été introduite avec succès dans le domaine biomédical, apportant des avantages significatifs dans les équipements médicaux qui ont permis d'améliorer la santé des patients. Les professionnels de la santé disposent ainsi de systèmes plus innovants et plus précis qui leur permettent de diagnostiquer et de traiter les maladies avec de meilleures garanties de succès. Les avantages que cette branche professionnelle apporte à la société en général sont tels que de plus en plus d'ingénieurs cherchent à faire une carrière professionnelle dans ce domaine, grâce à des programmes d'études très compétitifs.

TECH a décidé d'œuvrer pour répondre à cette demande des étudiants et a créé ce Certificat en Électronique Biomédicale, un programme permettant de développer des connaissances spécifiques dans ce domaine. À cette fin, TECH offre à ses étudiants un riche contenu théorique et pratique, grâce auquel ils peuvent améliorer leurs compétences dans un domaine de grande projection. Plus précisément, le programme traite de l'électrophysiologie, de l'origine, de la conduction et de l'acquisition des signaux bioélectriques, ainsi que de leur filtrage et de leur amplification. Il analyse également les systèmes biomédicaux les plus importants, tels que l'ECG, l'EEG, l'EMG, la spirométrie et l'oxymétrie. En outre, l'accent est mis sur la sécurité électrique de l'instrumentation biomédicale.

En bref, Certificat 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 en Électronique Biomédicale** 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 ingénierie
- ♦ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique du programme fournit des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes en Électronique Biomédicales
- ♦ Cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ♦ Il est possible d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet



Apprenez à créer des applications biomédicales essentielles pour améliorer la santé des patients"

“

*Un programme 100% online
qui vous permettra de concilier
votre travail professionnel et
votre vie privée avec votre
temps d'étude"*

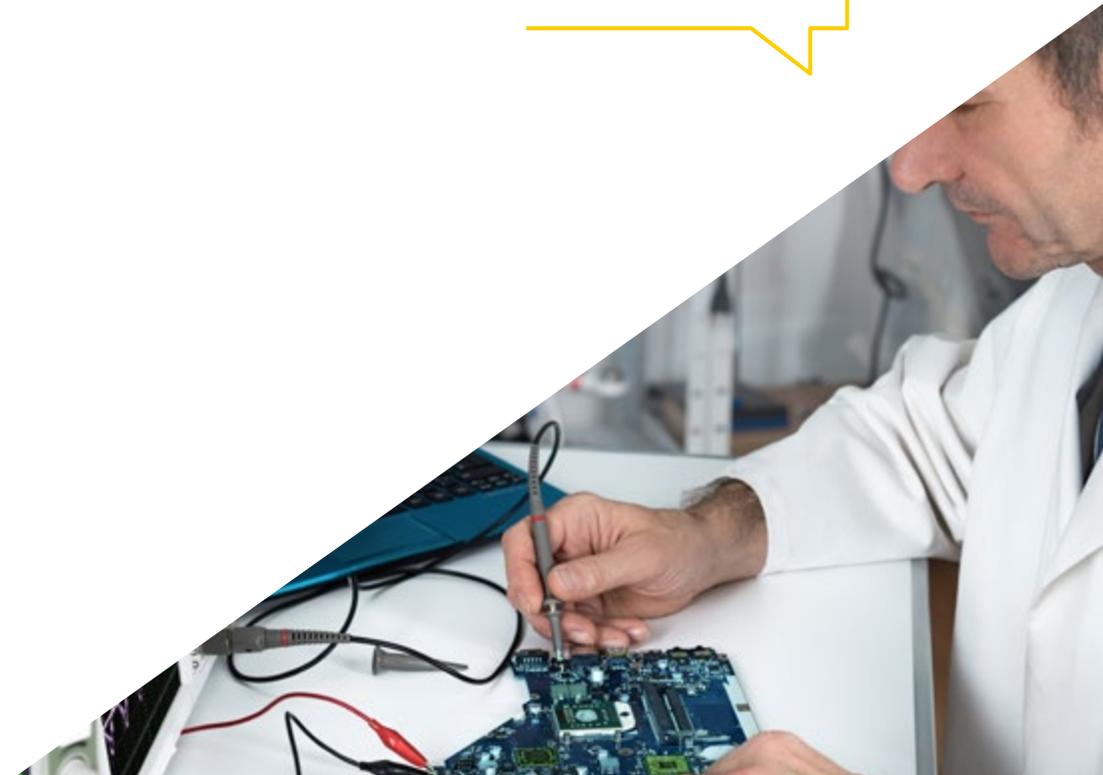
*Accédez à de multiples
ressources didactiques qui
seront essentielles pour favoriser
votre croissance professionnelle.*

*TECH est une université de
grand prestige qui se situe à
l'avant-garde technologique.*

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

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

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



02 Objectifs

L'objectif principal de ce programme TECH est d'offrir aux ingénieurs la meilleure qualification du moment pour se spécialiser dans un domaine d'une grande importance pour la société. Un secteur qui a connu une forte croissance ces dernières années avec l'émergence de la dernière génération de technologies de soins de santé. Un programme qui permettra aux étudiants de développer les compétences nécessaires pour créer les systèmes électroniques qui seront fondamentaux pour la bonne utilisation des machines médicales.





“

*La spécialisation en Électronique
Biomédicale vous permettra
d'innover dans un secteur d'une
grande importance pour la société”*



Objectifs généraux

- ◆ Identifier et évaluer les signaux bioélectriques impliqués dans une application biomédicale
- ◆ Déterminer un protocole de conception pour une application biomédicale
- ◆ Analyser et évaluer les conceptions d'instrumentation biomédicale
- ◆ Identifier et définir les interférences et le bruit dans une application biomédicale
- ◆ Évaluer et appliquer les règles de sécurité électrique

“

Si vous cherchez un programme pour vous spécialiser en Électronique Biomédicale et changer votre carrière, ce programme est fait pour vous”





Objectifs spécifiques

- ◆ Analyser les signaux, directs ou indirects, qui peuvent être mesurés avec des dispositifs non implantables
- ◆ Appliquer les connaissances acquises sur les capteurs et la transduction dans les applications biomédicales
- ◆ Déterminer l'utilisation des électrodes dans les mesures de signaux bioélectriques
- ◆ Développer l'utilisation des systèmes d'amplification, de séparation et de filtrage des signaux
- ◆ Examiner les différents systèmes physiologiques du corps humain et les signaux pour l'analyse de leur comportement
- ◆ Réaliser une application pratique de la connaissance des systèmes physiologiques dans l'instrumentation de mesure des systèmes les plus importants: ECG, EEG, EMG, spirométrie et oxymétrie
- ◆ Établir la sécurité électrique nécessaire des instruments biomédicaux

03

Direction de la formation

L'enseignement dans le domaine de l'Électronique Biomédicale doit être réalisé de manière précise, afin que les étudiants acquièrent les connaissances supérieures qui leur permettront d'agir en toute sécurité et avec des garanties de succès. En partant de ce principe, TECH a sélectionné le meilleur personnel enseignant actuel dans ce domaine, avec une grande expérience dans le secteur et au niveau de l'enseignement et de la recherche. Des professionnels qui comprennent l'importance d'un enseignement de qualité et qui s'engagent à utiliser les dernières technologies éducatives pour les appliquer dans leurs cours.





“

*La meilleure équipe d'enseignants
en Électronique Biomédicale vous
aidera à atteindre l'excellence
dans ce domaine"*

Direction



Mme Casares Andrés, María Gregoria

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



Professeurs

Mme Sánchez Fernández, Elena

- ◆ Ingénieur de Service sur le Terrain chez BD Medical, effectuant des tâches correctives, l'installation et la maintenance d'équipements de microbiologie
- ◆ Diplômé en Ingénierie Biomédicale de l'Université Carlos III de Madrid
- ◆ Master en Ingénierie des Systèmes Électroniques de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Stagiaire au Département de Microélectronique de l'UPM, concevant et simulant des capteurs de température pour des applications biomédicales
- ◆ Stagiaire au Département de Microélectronique de UC3M, concevant et caractérisation des CMOS ASIC de tension pour des d'instrumentation
- ◆ Stagiaire au laboratoire d'analyse du mouvement EUF-ONCE | ONCE-UAM, Madrid

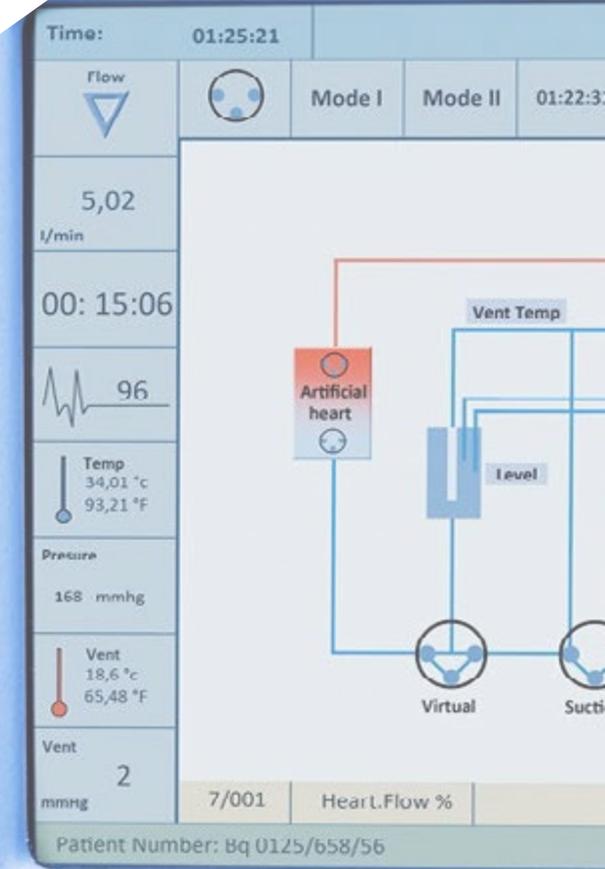
“

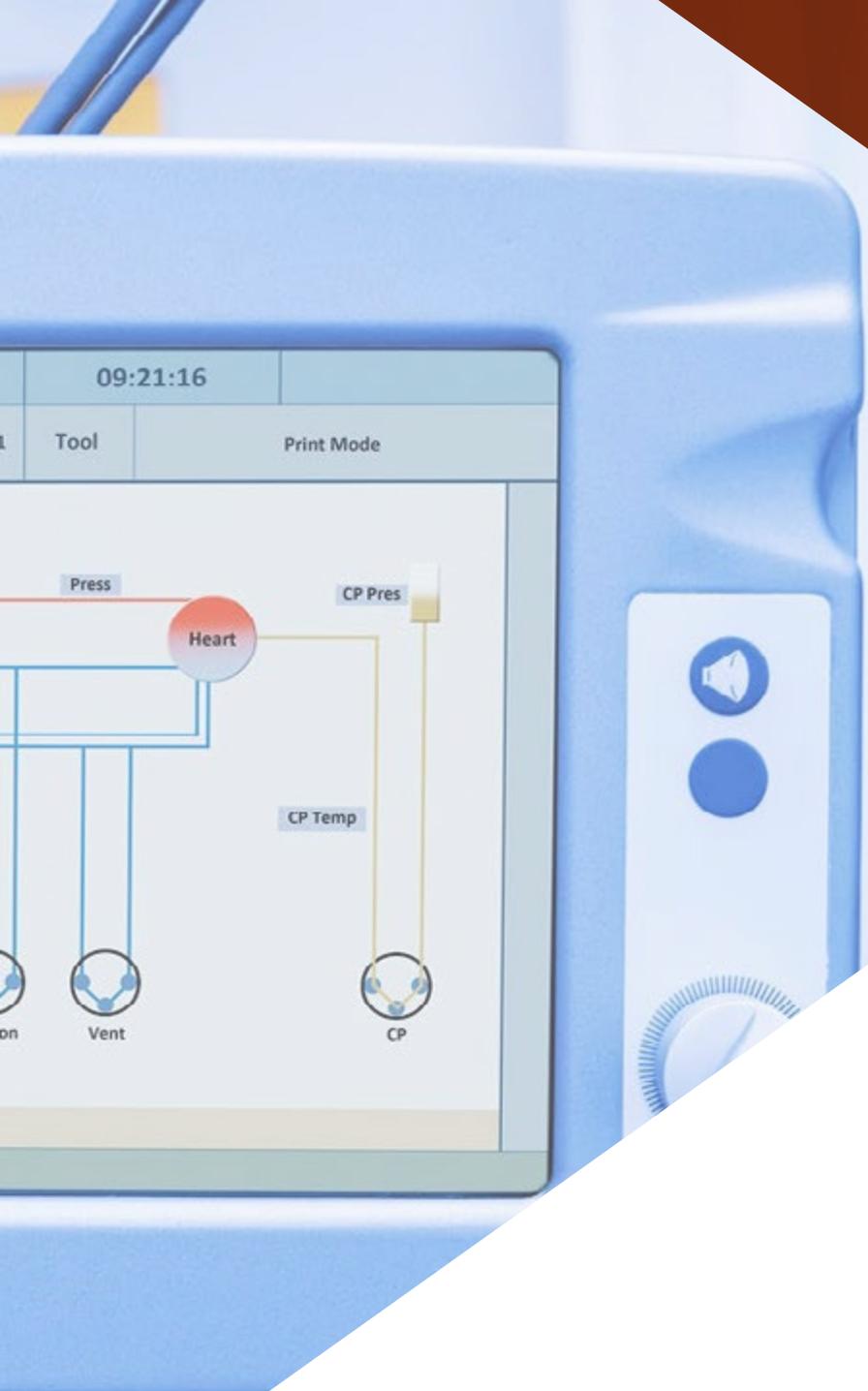
Une expérience de formation unique, clé et décisive pour stimuler votre développement professionnel”

04

Structure et contenu

Ce Certificat TECH comprend les aspects les plus innovants de l'Électronique Biomédicale, ce qui fournira à l'ingénieur les connaissances spécialisées nécessaires pour créer des systèmes électroniques permettant d'améliorer les machines utilisées dans le domaine de la santé. Ainsi, le syllabus traite de questions telles que les signaux bioélectriques, le filtrage des signaux, les électrocardiogrammes ou les appareils de spirométrie, par exemple. Sans aucun doute, un syllabus qui couvre les concepts et les outils inhérents à cette discipline de la connaissance.





“ Le syllabus le plus complet et le plus actualisé du marché en *Électronique Biomédicale* ”

Module 1. Électronique Biomédicale

- 1.1. Électronique biomédicale
 - 1.1.1. Électronique biomédicale
 - 1.1.2. Caractéristiques de l'électronique biomédicale
 - 1.1.3. Systèmes d'instrumentation biomédicale
 - 1.1.4. Structure d'un système d'instrumentation biomédicale
- 1.2. Signaux bioélectriques
 - 1.2.1. Origine des signaux bioélectriques
 - 1.2.2. Conduite d'eau
 - 1.2.3. Potentiels
 - 1.2.4. Propagation des potentiels
- 1.3. Traitement des signaux bioélectriques
 - 1.3.1. Acquisition de signaux bioélectriques
 - 1.3.2. Techniques d'amplification
 - 1.3.3. Sécurité et isolement
- 1.4. Filtrage des signaux bioélectriques
 - 1.4.1. Bruit
 - 1.4.2. Détection du bruit
 - 1.4.3. Filtrage du bruit
- 1.5. Électrocardiogramme
 - 1.5.1. Système cardio-vasculaire
 - 1.5.1.1. Potentiels d'action
 - 1.5.2. Nomenclature des formes d'onde de l'ECG
 - 1.5.3. Activité électrique cardiaque
 - 1.5.4. Instrumentation du module d'électrocardiographie
- 1.6. Electroencéphalogramme
 - 1.6.1. Système neurologique
 - 1.6.2. Activité électrique cérébrale
 - 1.6.2.1. Les ondes cérébrales
 - 1.6.3. Instrumentation du module d'électroencéphalographie





- 1.7. Electromyogramme
 - 1.7.1. Système musculaire
 - 1.7.2. Activité électrique des muscles
 - 1.7.3. Instrumentation du module d'électromyographie
- 1.8. Spirométrie
 - 1.8.1. Système respiratoire
 - 1.8.2. Paramètres spirométriques
 - 1.8.2.1. Interprétation du test spirométrique
 - 1.8.3. Instrumentation du module de spirométrie
- 1.9. Oxymétrie
 - 1.9.1. Système circulatoire
 - 1.9.2. Principe de fonctionnement
 - 1.9.3. Précision des mesures
 - 1.9.4. Instrumentation du module d'oxymétrie
- 1.10. Sécurité et réglementation électrique
 - 1.10.1. Effets des courants électriques sur les organismes vivants
 - 1.10.2. Accidents électriques
 - 1.10.3. Sécurité électrique des appareils électromédicaux
 - 1.10.4. Classification des appareils électromédicaux



Donnez plus de visibilité à votre CV grâce à la réalisation de ce curriculum complet"

04

Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***le Relearning***.

Ce système d'enseignement est utilisé, par exemple, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde et a été considéré comme l'un des plus efficaces par des publications de premier plan telles que le ***New England Journal of Medicine***.





“

Découvrez Relearning, un système qui renonce à l'apprentissage linéaire conventionnel pour vous emmener à travers des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui s'est avérée extrêmement efficace, en particulier dans les matières qui exigent la mémorisation”

Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

Notre programme offre une méthode révolutionnaire de développement des compétences et des connaissances. Notre objectif est de renforcer les compétences dans un contexte changeant, compétitif et hautement exigeant.

“

Avec TECH, vous pouvez expérimenter une manière d'apprendre qui ébranle les fondations des universités traditionnelles du monde entier”



Vous bénéficierez d'un système d'apprentissage basé sur la répétition, avec un enseignement naturel et progressif sur l'ensemble du cursus.



L'étudiant apprendra, par des activités collaboratives et des cas réels, à résoudre des situations complexes dans des environnements commerciaux réels.

Une méthode d'apprentissage innovante et différente

Cette formation TECH est un programme d'enseignement intensif, créé de toutes pièces, qui propose les défis et les décisions les plus exigeants dans ce domaine, tant au niveau national qu'international. Grâce à cette méthodologie, l'épanouissement personnel et professionnel est stimulé, faisant ainsi un pas décisif vers la réussite. La méthode des cas, technique qui constitue la base de ce contenu, permet de suivre la réalité économique, sociale et professionnelle la plus actuelle.

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

La méthode des cas a été le système d'apprentissage le plus utilisé par les meilleures facultés du monde. Développée en 1912 pour que les étudiants en Droit n'apprennent pas seulement le droit sur la base d'un contenu théorique, la méthode des cas consiste à leur présenter des situations réelles complexes afin qu'ils prennent des décisions éclairées et des jugements de valeur sur la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme méthode d'enseignement standard à Harvard.

Dans une situation donnée, que doit faire un professionnel? C'est la question à laquelle nous sommes confrontés dans la méthode des cas, une méthode d'apprentissage orientée vers l'action. Tout au long du programme, les étudiants seront confrontés à de multiples cas réels. Ils devront intégrer toutes leurs connaissances, faire des recherches, argumenter et défendre leurs idées et leurs décisions.

Relearning Methodology

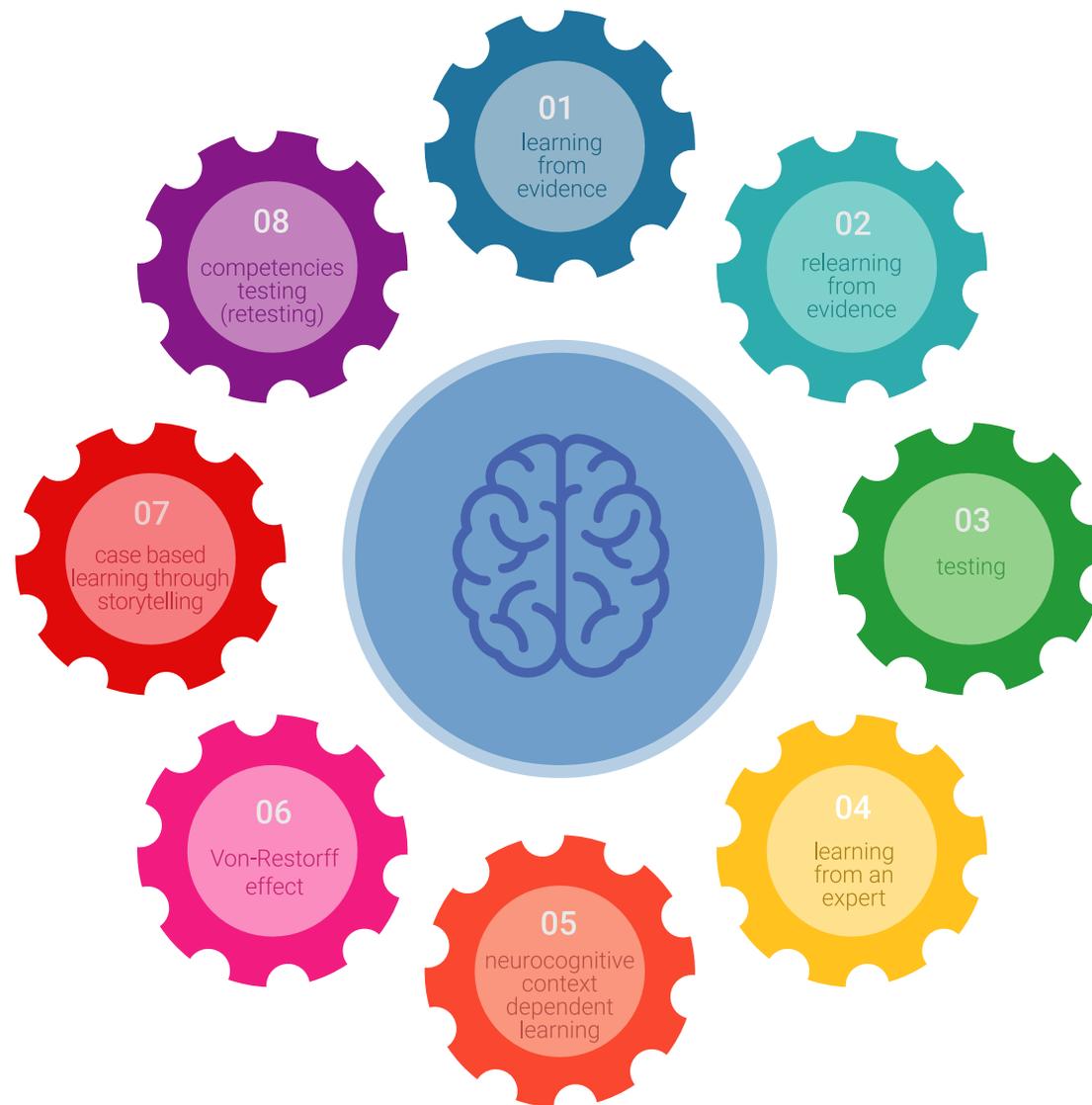
TECH combine efficacement la méthodologie des études de cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui associe 8 éléments didactiques différents dans chaque leçon.

Nous enrichissons l'Étude de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.

En 2019, nous avons obtenu les meilleurs résultats d'apprentissage de toutes les universités en ligne du monde.

À TECH, vous apprenez avec une méthodologie de pointe conçue pour former les managers du futur. Cette méthode, à la pointe de la pédagogie mondiale, est appelée Relearning.

Notre université est la seule université autorisée à utiliser cette méthode qui a fait ses preuves. En 2019, nous avons réussi à améliorer les niveaux de satisfaction globale de nos étudiants (qualité de l'enseignement, qualité des supports, structure des cours, objectifs...) par rapport aux indicateurs de la meilleure université en ligne.



Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire, mais se déroule en spirale (apprendre, désapprendre, oublier et réapprendre). Par conséquent, chacun de ces éléments est combiné de manière concentrique. Cette méthodologie a permis de former plus de 650.000 diplômés universitaires avec un succès sans précédent dans des domaines aussi divers que la biochimie, la génétique, la chirurgie, le droit international, les compétences en gestion, les sciences du sport, la philosophie, le droit, l'ingénierie, le journalisme, l'histoire, les marchés financiers et les instruments. Tout cela dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

Le Relearning vous permettra d'apprendre avec moins d'efforts et plus de performance, en vous impliquant davantage dans votre formation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.

À partir des dernières preuves scientifiques dans le domaine des neurosciences, non seulement nous savons comment organiser les informations, les idées, les images et les souvenirs, mais nous savons aussi que le lieu et le contexte dans lesquels nous avons appris quelque chose sont fondamentaux pour notre capacité à nous en souvenir et à le stocker dans l'hippocampe, pour le conserver dans notre mémoire à long terme.

De cette manière, et dans ce que l'on appelle Neurocognitive context-dependent e-learning, les différents éléments de notre programme sont reliés au contexte dans lequel le participant développe sa pratique professionnelle.



Ce programme offre le support matériel pédagogique, soigneusement préparé pour les professionnels:



Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseigneront le cours, spécifiquement pour le cours, afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH en ligne. Tout cela, avec les dernières techniques qui offrent des pièces de haute qualité dans chacun des matériaux qui sont mis à la disposition de l'étudiant.



Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert.

La méthode "Learning from an Expert" renforce les connaissances et la mémoire, et donne confiance dans les futures décisions difficiles.



Pratiques en compétences et aptitudes

Les étudiants réaliseront des activités visant à développer des compétences et des aptitudes spécifiques dans chaque domaine. Des activités pratiques et dynamiques pour acquérir et développer les compétences et aptitudes qu'un spécialiste doit développer dans le cadre de la mondialisation dans laquelle nous vivons.



Lectures complémentaires

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.





Case studies

Ils réaliseront une sélection des meilleures études de cas choisies spécifiquement pour ce diplôme. Des cas présentés, analysés et tutorés par les meilleurs spécialistes de la scène internationale.



Résumés interactifs

L'équipe TECH présente les contenus de manière attrayante et dynamique dans des pilules multimédia comprenant des audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de renforcer les connaissances. Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



06 Diplôme

Le Certificat en Électronique Biomédicale 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 avec succès et recevez votre diplôme universitaire sans déplacements ni formalités fastidieuses”

Ce **Certificat en Électronique Biomédicale** 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** délivré par **TECH Université Technologique**.

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

Diplôme: **Certificat en Électronique Biomédicale**

N.º d'Heures Officielles: **150 h.**



*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.

future
santé confiance personnes
éducation information tuteurs
garantie accréditation enseignement
institutions technologie apprentissage
communauté engagement
service personnalisé innovation
connaissance présent qualité
en ligne formation
développement institutions
classe virtuelle langues

tech université
technologique

**Certificat
Électronique
Biomédicale**

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

Certificat Électronique Biomédicale

