

# Certificat Avancé

## Analyse des Images Biomédicales et Big Data en E-Health



## Certificat Avancé Analyse des Images Biomédicales et Big Data en E-Health

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/diplome-universite/diplome-universite-analyse-images-biomedicales-big-data-e-health](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/diplome-universite/diplome-universite-analyse-images-biomedicales-big-data-e-health)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Direction de la formation

---

*page 12*

04

Structure et contenu

---

*page 16*

05

Méthodologie

---

*page 22*

06

Diplôme

---

*page 30*

# 01

# Présentation

L'intérêt croissant de l'administration publique pour la rationalisation des processus de soins de santé place l'optimisation des soins en tête des priorités. Pour cela, les ingénieurs du secteur se dotent d'outils technologiques qui leur permettent d'automatiser la comparaison des données et d'utiliser des outils techniques pour améliorer les soins aux patients. Ainsi, il existe une demande imminente du marché du travail pour des professionnels qui maîtrisent les évolutions industrielles et savent les mettre en pratique. TECH propose un programme qui offre une formation de ce type aux ingénieurs et les aide à la réaliser avec la garantie d'experts en la matière. De plus, grâce à un enseignement 100% en ligne, il facilite un apprentissage flexible et adapté à la situation de chaque étudiant.



“

*Ce programme vous formera dans le domaine de l'analyse des images biomédicales et de la maîtrise des données socio-sanitaires, afin d'optimiser les soins médicaux"*

Au-delà des soins mécaniques et sanitaires, l'analyse des données et l'imagerie biomédicale permettent d'améliorer le diagnostic au cas par cas. La vaste collecte de données dont disposent les établissements de santé peut être gérée rapidement et facilement grâce au *Big Data*, mais permet surtout de comparer des informations hétérogènes provenant de différentes institutions. En raison de cette nécessité, la santé publique a besoin de professionnels qui puissent répondre aux problèmes et mettre en œuvre les outils les plus récents.

TECH propose ce Certificat Avancé en Analyse des Images Biomédicales et Big Data en E-Health aux diplômés en Ingénierie qui souhaitent mettre à jour leurs connaissances dans ce domaine, pour répondre à la demande de professionnels des entreprises. Les étudiants qui bénéficient de ce programme disposeront d'une méthodologie de *Relearning* qui leur évitera de longues heures d'étude et leur permettra d'assimiler les concepts de manière simple et progressive.

De plus, TECH est assisté par une équipe de professionnels travaillant dans ce domaine, qui mènent leurs propres recherches en télémédecine. Grâce à leur expérience et au soutien pédagogique exhaustif et personnalisé qu'ils proposent, les étudiants pourront résoudre leurs doutes à tout moment et en tout lieu. Ainsi que des contenus téléchargeables dans différents formats qui vous fourniront toutes les informations dont vous avez besoin pour assurer votre instruction.

Ce **Certificat Avancé en Analyse des Images Biomédicales et Big Data en E-Health** contient le programme académique le plus complet et le plus actuel du marché. Les principales caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement de cas pratiques présentés par des experts en Imagerie biomédicale et bases de données
- ♦ Des contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Les exercices pratiques d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ♦ Les méthodologies innovantes
- ♦ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une simple connexion à internet



*Grâce à TECH, vous découvrirez les Applications du Big Data en santé publique, comme la prédiction des risques ou la médecine personnalisée grâce aux biomarqueurs"*

“

*Développez la relation directe entre les interventions chirurgicales et les techniques d'imagerie, en étudiant leur utilité pour reconnaître les schémas médicaux"*

*Découvrez les avantages de l'IoT dans le suivi et les soins des patients et saisissez sa contribution à la réadaptation des personnes concernées.*

*Grâce aux connaissances transmises par TECH, vous découvrirez les nombreux avantages de l'IoT pour la communication des appareils entre eux.*

Le programme comprend un corps enseignant, formé de professionnels du domaine et qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés et d'universités prestigieuses.

Le contenu multimédia, développé avec les dernières technologies éducatives, permettra au professionnel un apprentissage concret et contextuel; c'est un environnement simulé qui fournira une formation immersive programmée pour s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long de la formation. Pour ce faire, il sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.



# 02 Objectifs

Le programme de ce Certificat Avancé en Analyse des Images Biomédicales et Big Data en E-Health vise à former des ingénieurs ayant une formation technique et souhaitant élargir leurs connaissances vers l'imagerie médicale et les applications de l'intelligence artificielle et de l'internet des objets (IoT) en télémédecine. En seulement six mois, TECH fournira aux étudiants des connaissances technologiques appliquées à la médecine grâce à une modalité basée sur un contenu 100% téléchargeable, qui sera à leur disposition même sans connexion Internet. De plus, l'étude a été conçue de manière dynamique pour susciter l'intérêt et projeter les performances des étudiants.





“

*Un programme conçu pour vous aider à comprendre le fonctionnement d'outils tels que l'apprentissage automatique et à appliquer des algorithmes d'intelligence artificielle à vos propres recherches"*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Développer les concepts clés de la Médecine pour servir de véhicule à la compréhension de la Médecine Clinique
- ◆ Identifier les principales maladies affectant le corps humain, classées par appareil ou système, en structurant chaque module en un exposé clair de la physiopathologie, du diagnostic et du traitement
- ◆ Déterminer comment obtenir des mesures et des outils pour la gestion de la santé
- ◆ Développer les bases de la méthodologie scientifique fondamentale et translationnelle
- ◆ Examiner les principes d'éthique et de bonnes pratiques régissant les différents types de recherche en sciences de la santé
- ◆ Identifier et générer les moyens de financement, d'évaluation et de diffusion de la recherche scientifique
- ◆ Identifier les applications cliniques réelles des diversité techniques
- ◆ Développer les concepts clés de la science et de la théorie de l'informatique
- ◆ Identifier les applications de l'informatique et leur implication dans la bioinformatique
- ◆ Fournir les ressources nécessaires à l'initiation de l'étudiant à l'application pratique des concepts du module
- ◆ Développer les concepts fondamentaux des bases de données
- ◆ Déterminer l'importance des bases de données médicales
- ◆ Approfondir les techniques les plus importantes en matière de recherche
- ◆ Approfondir les techniques les plus importantes en matière de recherche de E-Health
- ◆ Apporter une expertise sur les technologies et méthodologies utilisées dans la conception, le développement et l'évaluation des systèmes de télémédecine
- ◆ Identifier les différents types et applications de la télémédecine
- ◆ Approfondir les aspects éthiques et les cadres réglementaires les plus courants de la télémédecine
- ◆ Analyser l'utilisation des dispositifs médicaux
- ◆ Développer les concepts clés de l'esprit d'entreprise et de l'innovation en e-Health
- ◆ Déterminer ce qu'est un modèle d'entreprise et les types de modèles d'entreprise existants
- ◆ Collecter les réussites en e-Health et les erreurs à éviter
- ◆ Appliquer les connaissances acquises à votre propre idée d'entreprise



*Atteignez votre objectif, approfondissez la radiologie et apprenez à connaître les outils de la médecine nucléaire tels que les SPECT et PET”*



## Objectifs spécifiques

---

### Module 1. Techniques, reconnaissance et intervention par l'imagerie biomédicale

- ◆ Examiner les principes fondamentaux des technologies d'imagerie médicale
- ◆ Développer une expertise en radiologie, en applications cliniques et en principes physiques fondamentaux
- ◆ Analyser les ultrasons, les applications cliniques et les principes physiques fondamentaux
- ◆ Approfondir la tomographie par ordinateur et par émission, les applications cliniques et les principes physiques fondamentaux
- ◆ Déterminer le traitement de l'imagerie par résonance magnétique, les applications cliniques et les principes physiques fondamentaux
- ◆ Acquérir des connaissances avancées en Médecine Nucléaire, les différences entre PET et SPECT, les applications cliniques et les principes physiques fondamentaux
- ◆ Distinguer le bruit dans l'imagerie, les raisons du bruit et les techniques de traitement d'image pour le réduire
- ◆ Présenter les technologies de segmentation d'images et expliquer leur utilité
- ◆ Approfondir la relation directe entre les interventions chirurgicales et les techniques d'imagerie
- ◆ Établir les possibilités offertes par l'intelligence artificielle dans la reconnaissance des formes dans les images médicales, favorisant ainsi l'innovation dans le secteur

### Module 2. Big Data en Médecine: traitement massif de données médicales

- ◆ Développer une connaissance spécialisée des techniques de collecte massive de données en biomédecine
- ◆ Analyser l'importance du prétraitement des données en *Big Data*
- ◆ Identifier les différences entre les données issues de différentes techniques de collecte de données de masse, ainsi que leurs caractéristiques particulières en termes de prétraitement et de traitement
- ◆ Fournir des moyens d'interpréter les résultats de l'analyse des données de masse
- ◆ Examiner les applications et les tendances futures dans le domaine du *Big Data* dans la recherche biomédicale et la santé publique

### Module 3. Applications de l'intelligence artificielle et de l'internet des objets (IoT) à la télémédecine

- ◆ Proposer des protocoles de communication dans différents cas de figure dans le domaine sanitaire
- ◆ Analyser la communication IoT et ses domaines d'application dans la santé en E-Health
- ◆ Justifier la complexité des modèles d'intelligence artificielle dans les applications de soins de santé
- ◆ Identifier l'optimisation apportée par la parallélisation dans les applications accélérées par les GPU et son application dans le domaine de la santé
- ◆ Présenter toutes les technologies du *Cloud* disponibles pour développer des produits de santé en e-Health et IoT, tant au niveau du calcul que de la communication

# 03

## Direction de la formation

Conformément aux besoins des diplômés en ingénierie et à leur apport intellectuel en matière d'imagerie biomédicale et de Big Data dans l'e-Health, TECH a fait appel à une équipe professionnelle travaillant directement dans ce domaine. De plus, ils ont une expérience des projets participatifs et de la recherche en bio-ingénierie. C'est donc une opportunité pour les étudiants en ingénierie qui veulent apprendre avec la garantie de réussite, auprès de professionnels qui occupent déjà des positions importantes sur le marché du travail.





“

*Développez le traitement massif des données médicales grâce aux outils du Big Data avec le tutorat de professionnels du secteur, afin de vous offrir les garanties d'une formation guidée"*

## Direction



### Mme Sirera Pérez, Ángela

- ♦ Ingénieur Biomédical Spécialisé dans la Médecine Nucléaire et la Conception d'Exosquelettes
- ♦ Concepteur de Pièces Spécifiques pour l'Impression 3D chez Technadi
- ♦ Technicienne du Domaines Médecine Nucléaire de la Clinique Universitaire de Navarre
- ♦ Diplômé en Génie Biomédical (GBM) de l'Université de Navarre
- ♦ MBA et Leadership des Entreprises de Technologies Médicales et de Soins de Santé

## Professeurs

### Mme Muñoz Gutiérrez, Rebeca

- ♦ Data Scientist à INDITEX
- ♦ Firmware Engineer pour Clue Technologies
- ♦ Diplôme en Ingénierie de la Santé avec Mention en Ingénierie Biomédicale de l'Université de Malaga l'Université de Séville
- ♦ Master en Avionics Intelligente par Clue Technologies en collaboration avec l'Université de Malaga
- ♦ NVIDIA: Fundamentals of Accelerated Computing with CUDA C/C++
- ♦ NVIDIA: Accelerating CUDA C++ Applications with Multiple GPUs



# 04

## Structure et contenu

Le contenu du programme de Certificat Avancé en Analyse des Images Biomédicales et *Big Data* en E-Health a été conçu en détail par des professionnels du domaine de la Médecine Génomique, Biomécanique et de l' Intelligence artificielle. Grâce à cette contribution et à l'incorporation d'outils pratiques, les étudiants auront à leur disposition des contenus audiovisuels dans différents formats qui les aideront dans leur formation. De même, la méthodologie *Relearning* appliquée par TECH permet à l'étudiant d'assimiler progressivement les connaissances, ce qui lui permet d'atteindre plus facilement le niveau d'expert. De plus, comme il s'agit d'une formation 100% en ligne, le rythme d'étude peut être adapté aux engagements personnels et professionnels des étudiants.



“

*Comprendre le fonctionnement des outils de santé et de bien-être, tels que les bracelets de contrôle de la tension artérielle, et les intégrer dans vos modèles commerciaux”*

## Module 1. Techniques, reconnaissance et intervention par l'imagerie biomédicale

- 1.1. Imagerie médicale
  - 1.1.1. Modalités de l'imagerie médicale
  - 1.1.2. Objectifs des systèmes d'imagerie médicale
  - 1.1.3. Systèmes de stockage d'images médicales
- 1.2. Radiologie
  - 1.2.1. Méthode d'imagerie
  - 1.2.2. Interprétation radiologique
  - 1.2.3. Applications cliniques
- 1.3. Tomographie numérique
  - 1.3.1. Principe de fonctionnement
  - 1.3.2. Génération et acquisition d'images
  - 1.3.3. Tomographie assistée par ordinateur Typologie
  - 1.3.4. Applications cliniques
- 1.4. Imagerie par Résonance Magnétique (IRM)
  - 1.4.1. Principe de fonctionnement
  - 1.4.2. Génération et acquisition d'images
  - 1.4.3. Applications cliniques
- 1.5. Échographie: échographie et sonographie Doppler
  - 1.5.1. Principe de fonctionnement
  - 1.5.2. Génération et acquisition d'images
  - 1.5.3. Typologie
  - 1.5.4. Applications cliniques
- 1.6. Médecine Nucléaire
  - 1.6.1. Base physiologique des études nucléaires Radiopharmaceutiques et Médecine Nucléaire
  - 1.6.2. Génération et acquisition d'images
  - 1.6.3. Types de tests
    - 1.6.3.1. Gammagraphie
    - 1.6.3.2. SPECT
    - 1.6.3.3. PET
    - 1.6.3.4. Applications cliniques

- 1.7. Interventions guidées par imagerie
  - 1.7.1. Radiologie interventionnelle
  - 1.7.2. Objectifs de radiologie interventionnelle
  - 1.7.3. Procédures
  - 1.7.4. Avantages et inconvénients
- 1.8. Qualité de l'image
  - 1.8.1. Technique
  - 1.8.2. Contraste
  - 1.8.3. Résolution
  - 1.8.4. Bruit
  - 1.8.5. Distorsion et artefacts
- 1.9. Tests d'imagerie médicale Biomédecine
  - 1.9.1. Création d'images 3D
  - 1.9.2. Biomodèles
    - 1.9.2.1. Norme DICOM
    - 1.9.2.2. Applications cliniques
- 1.10. Protection contre les radiations
  - 1.10.1. Législation Européenne applicable aux services de radiologie
  - 1.10.2. Sécurité et protocoles d'action
  - 1.10.3. Gestion des déchets radiologie
  - 1.10.4. Protection contre les radiations
  - 1.10.5. Soins et caractéristiques des salles

## Module 2. *Big Data* en Médecine: traitement massif de données médicales

- 2.1. *Big Data* dans la recherche biomédicale
  - 2.1.1. Génération de données en biomédecine
  - 2.1.2. Haut débit (Technologie *High-throughput*)
  - 2.1.3. Utilité des données à haut débit Hypothèses à l'ère du *Big Data*
- 2.2. Prétraitement des données du *Big Data*
  - 2.2.1. Prétraitement des données
  - 2.2.2. Méthodes et approches
  - 2.2.3. Problèmes de prétraitement des données dans le *Big Data*

- 2.3. Génomique structurelle
  - 2.3.1. Le séquençage du génome humain
  - 2.3.2. Séquençage vs. Chips
  - 2.3.3. Découverte d'une variante
- 2.4. Génomique fonctionnelle
  - 2.4.1. Annotation fonctionnelle
  - 2.4.2. Prédicteurs de risque dans les mutations
  - 2.4.3. Études d'association à l'échelle du génome
- 2.5. Transcriptomique
  - 2.5.1. Techniques d'obtention de données massives en transcriptomique: RNA-seq
  - 2.5.2. Normalisation des données transcriptomiques
  - 2.5.3. Études d'expression différentielle
- 2.6. Interactomique et épigénomique
  - 2.6.1. Le rôle de la chromatine dans l'expression génétique
  - 2.6.2. Études à haut débit en interactomique
  - 2.6.3. Études à haut débit en épigénétique
- 2.7. Protéomique
  - 2.7.1. Analyse des données de spectrométrie de masse
  - 2.7.2. Étude des modifications post-traductionnelles
  - 2.7.3. Protéomique quantitative
- 2.8. Techniques d'enrichissement et *Clustering*
  - 2.8.1. Contextualisation des résultats
  - 2.8.2. Algorithmes de *Clustering* dans les techniques omiques
  - 2.8.3. Référentiels pour l'enrichissement: Gene Ontology et KEGG
- 2.9. Application du *Big Data* dans les soins de santé publique
  - 2.9.1. Découverte de nouveaux biomarqueurs et de nouvelles cibles thérapeutiques
  - 2.9.2. Prédicteurs du risque
  - 2.9.3. Médecine personnalisée
- 2.10. *Big Data* appliqué à la médecine
  - 2.10.1. Le potentiel d'aide au diagnostic et à la prévention
  - 2.10.2. Utilisation d'algorithmes de *Machine Learning* dans le domaine de la santé publique
  - 2.10.3. Le problème de la confidentialité

### Module 3. Applications de l'intelligence artificielle et de l'internet des objets (IoT) à la télémédecine

- 3.1. Plateforme E-Health Personnalisation du service de santé
  - 3.1.1. Plateforme E-Health
  - 3.1.2. Ressources pour une plateforme de e-Health
  - 3.1.3. Digital Europe Programme Digital Europe-4-Health et Horizon Europe
- 3.2. L'intelligence artificielle dans le domaine de la santé I: Nouvelles solutions dans les applications logicielles
  - 3.2.1. Analyse à distance des résultats
  - 3.2.2. Chatbox
  - 3.2.3. Prévention et suivi en temps réel
  - 3.2.4. Médecine préventive et personnalisée dans le domaine de l'oncologie
- 3.3. L'intelligence artificielle dans le domaine des soins de santé II: Suivi et défis éthiques
  - 3.3.1. Monitoring des patients à mobilité réduite
  - 3.3.2. Surveillance cardiaque, diabète, asthme
    - 3.3.3.1. Moniteurs de fréquence cardiaque
    - 3.3.3.2. Moniteurs de pression sanguine
  - 3.3.4. L'éthique de l'IA dans le domaine médical Protection des données
- 3.4. Algorithmes d'intelligence artificielle pour le traitement des images
  - 3.4.1. Algorithmes d'intelligence artificielle pour le traitement des images
  - 3.4.2. Diagnostic par l'image et surveillance en télémédecine
    - 3.4.2.1. Diagnostic du mélanome
  - 3.4.3. Limites et défis du traitement des images en télémédecine
- 3.5. Applications de l'accélération des Unités de Traitement Graphique (GPU) en Médecine
  - 3.5.1. Parallélisation des programmes
  - 3.5.2. Fonctionnement du GPU
  - 3.5.3. Applications de l'accélération du GPU en Médecine
- 3.6. Traitement du langage naturel (NLP) dans la télémédecine
  - 3.6.1. Le traitement de texte dans le domaine médical Méthodologie
  - 3.6.2. Traitement du langage naturel dans les thérapies et les dossiers médicaux
  - 3.6.3. Limites et défis du traitement du langage naturel en télémédecine

- 3.7. Internet des objets (IoT) dans la télémédecine Applications
  - 3.7.1. Monitoring des signes vitaux *Wearables*
    - 3.7.1.1. Pression sanguine, température, rythme cardiaque
  - 3.7.2. IoT et technologie du *Cloud*
    - 3.7.2.1. Transmission des données vers le cloud
  - 3.7.3. Terminaux en libre-service
- 3.8. IoT dans la surveillance et les soins aux patients
  - 3.8.1. Applications IoT pour la détection des situations
  - 3.8.2. L'internet des objets dans la réadaptation des patients
  - 3.8.3. Soutien de l'intelligence artificielle dans la reconnaissance et le sauvetage des blessés
- 3.9. Nanorobots Typologie
  - 3.9.1. Nanotechnologie
  - 3.9.2. Types de nanorobots
    - 3.9.2.1. Assembleurs Applications
    - 3.9.2.2. Auto-réplicateurs Applications
- 3.10. L'Intelligence artificielle dans le contrôle du COVID-19
  - 3.10.1. COVID-19 et télémédecine
  - 3.10.2. Gestion et communication des progrès et des épidémies
  - 3.10.3. Prévission des épidémies par l'intelligence artificielle





“

*Un diplôme conçu pour des professionnels comme vous, qui comprennent l'avenir de la médecine en appliquant l'intelligence artificielle"*

05

# Méthodologie

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

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





“

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

## Étude de Cas pour mettre en contexte tout le contenu

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

“

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



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



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

## Une méthode d'apprentissage innovante et différente

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

“

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

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

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

## Relearning Methodology

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

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

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

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

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



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

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

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

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



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



#### Support d'étude

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

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



#### Cours magistraux

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

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



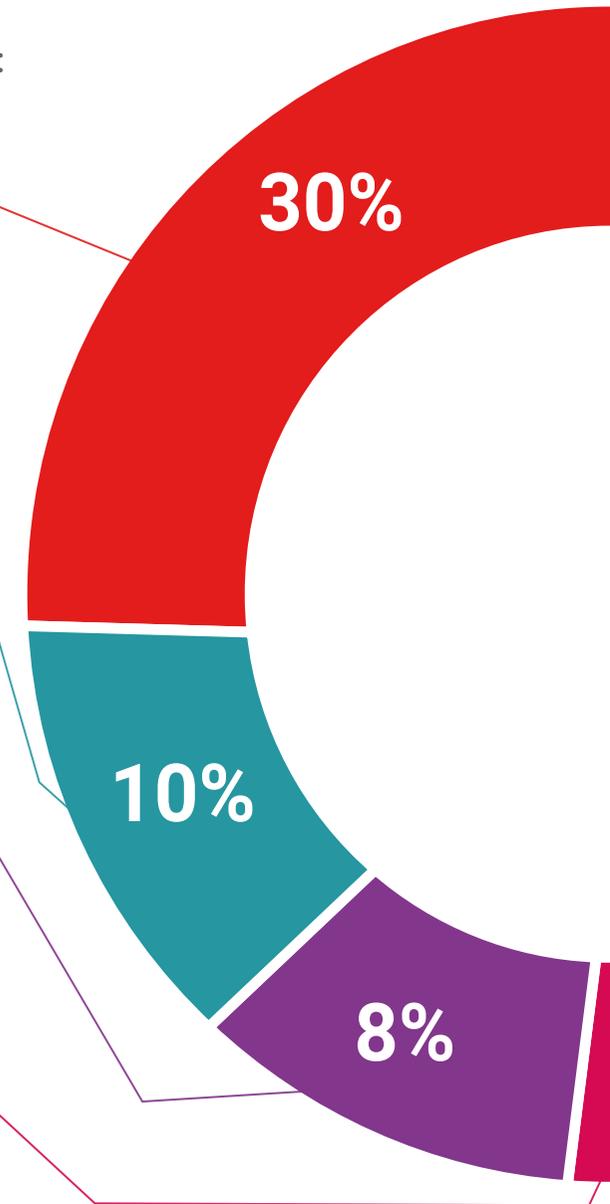
#### Pratiques en compétences et aptitudes

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



#### Lectures complémentaires

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





**Case studies**

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



**Résumés interactifs**

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



**Testing & Retesting**

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



# 06 Diplôme

Le Certificat Avancé en Analyse des Images Biomédicales et Big Data en E-Health vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat Avancé délivré par TECH Université Technologique.



“

*Complétez ce programme et recevez  
votre diplôme sans avoir à vous  
soucier des déplacements ou des  
démarches administratives inutiles”*

Ce **Certificat Avancé en Analyse des Images Biomédicales et Big Data en E-Health** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **Certificat Avancé** délivré par **TECH Université Technologique**.

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

Diplôme: **Certificat Avancé en Analyse des Images Biomédicales et Big Data en E-Health**

N.º heures officielles: **450 h.**



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



**Certificat Avancé**  
Analyse des Images  
Biomédicales et Big  
Data en E-Health

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

# Certificat Avancé

Analyse des Images Biomédicales  
et Big Data en E-Health

