

# Mastère Spécialisé

## E-Health et Big Data





## Mastère Spécialisé E-Health et Big Data

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Euromed University
- » Accréditation: 60 ECTS
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/kinesithérapie/master/master-e-health-big-data](http://www.techtitute.com/fr/kinesithérapie/master/master-e-health-big-data)

# Sommaire

01

Présentation

*page 4*

02

Objectifs

*page 8*

03

Compétences

*page 12*

04

Direction de la formation

*page 16*

05

Structure et contenu

*page 24*

06

Méthodologie d'étude

*page 30*

07

Diplôme

*page 40*

# 01 Présentation

Le développement des outils de santé en ligne et les multiples applications qui ont découlé de leur évolution ont favorisé des domaines tels que la physiothérapie, à laquelle des pratiques de plus en plus modernes liées à l'innovation technologique ont été appliquées: Le Big Data pour l'analyse et le traitement des données, l'IoT pour l'utilisation à distance des outils ou l'intelligence artificielle dans l'application des traitements neuromodulateurs ou de régénération musculaire. En raison des possibilités offertes par ce domaine, TECH Euromed University a jugé nécessaire de concevoir un programme permettant aux professionnels de la Kinésithérapie d'apprendre en détail les derniers développements de la Télémédecine applicables à la Kinésithérapie. Vous pourrez ainsi approfondir des aspects innovants liés à la Biomécanique, à la Nutrition ou au diagnostic par imagerie biomédicale (échographie, résonance magnétique, tomographie assistée par ordinateur, etc.), le tout 100% en ligne.



“

*Un programme aussi innovant que E-Health, grâce auquel vous pourrez mettre en œuvre les stratégies de Big Data et d'intelligence artificielle les plus efficaces et innovantes dans votre cabinet de kinésithérapie, 100% en ligne”*

La kinésithérapie, comme tous les autres domaines liés à la santé (Médecine, Soins Infirmiers, Nutrition, etc.) a largement bénéficié du développement de la santé en ligne et de ses outils pour des soins encore plus centrés sur le patient. L'évolution du *Big Data*, de l'intelligence artificielle et de l'*Internet of Things* (IoT) appliqués à ce secteur a permis la création de techniques telles que la Neuromodulation Non Invasive ou l'amélioration des stratégies liées au diagnostic par l'imagerie (échographie, scanner, IRM, etc.), ce qui, en plus de faciliter la pratique du professionnel, lui a permis d'élargir ses traitements, ainsi que leur efficacité et leur efficience.

Ces dernières années, l'intérêt pour ce domaine s'est accru et c'est pourquoi TECH Euromed University a jugé nécessaire de développer un programme permettant aux spécialistes de connaître en détail les derniers développements dans ce domaine et de les appliquer à leur pratique quotidienne. Ce Mastère Spécialisé comprend 1.500 h d'analyse exhaustive en *E-Health* et de ses applications dans le secteur actuel, depuis la gestion et la direction de centres basés sur la technologie la plus innovante jusqu'aux meilleures techniques de reconnaissance et d'intervention par l'image en Biomédecine. Vous pourrez également étudier en détail la création et la gestion de bases de données, ainsi que leur traitement de masse, et mettre l'accent sur les dispositifs Chirurgicaux et Biomécaniques les plus importants et les plus efficaces, en vous concentrant également sur l'application de l'Intelligence Artificielle au domaine Kinésithérapeutique.

Tout cela à travers un programme de 12 mois et 100% en ligne, conçu sur mesure par des experts en Bioingénierie et Biomédecine, qui comprend le meilleur programme théorique, des heures de matériel supplémentaire diversifié, et disponible sur le Campus Virtuel dès le début du programme et pourra être téléchargé sur n'importe quel appareil disposant d'une connexion Internet. Ainsi, TECH Euromed University garantit une expérience académique parfaitement compatible avec toute autre activité professionnelle, ce qui permettra au spécialiste d'actualiser et de perfectionner ses compétences professionnelles de manière garantie et sur la base des dernières preuves scientifiques dans le domaine de la E-Health et du Big Data.

Ce **Mastère Spécialisé en E-Health et Big Data** contient le programme scientifique 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 Technologies de l'Information et de la Communication axées sur l'environnement sanitaire
- ♦ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique est destiné à fournir des informations scientifiques et sanitaires sur les disciplines médicales indispensables à la pratique professionnelle
- ♦ Des exercices pratiques d'auto-évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ♦ Il se concentre sur 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 dispositif fixe ou portable doté d'une simple connexion à internet



*Grâce aux connaissances spécialisées que vous acquerez dans ce programme, vous serez en mesure d'inclure dans votre offre les techniques d'imagerie diagnostique les plus innovantes et les plus efficaces”*

“

*Vous souhaitez vous tenir au courant des dernières évolutions liées à la gestion et à la direction des centres de soins? Avec ce Mastère Spécialisé, vous pourrez travailler dans votre entreprise en vous basant sur les tendances et les stratégies à succès”*

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

Son contenu multimédia qui est développé avec les dernières technologies éducatives, permettra aux professionnels d'apprendre de manière située et contextuelle, c'est-à-dire dans un environnement simulé qui offrira une formation en immersion programmée pour s'entraîner aux situations de la vie réelle.

La conception de ce programme est axée 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 du programmes. Pour ce faire, il sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts dans ce domaine.

*C'est le meilleur programme du monde académique pour se mettre à jour sur les techniques de recherche en sciences de la santé, où que vous soyez et sans horaires fixes.*

*La qualification comprend 1 500 h de contenu diversifié, allant d'un programme d'enseignement de pointe et innovant à un matériel supplémentaire varié et de haute qualité. Tout sera disponible dès le début du programme.*



# 02 Objectifs

Le bond qualitatif que le secteur de la Kinésithérapie a fait avec l'application des technologies les plus innovantes et sophistiquées liées à l'E-Health a augmenté la demande de spécialistes pour obtenir des formations permettant d'actualiser leurs connaissances dans ce domaine, ainsi que de mettre en œuvre les stratégies les plus avant-gardistes et efficaces dans leur praxis. Par conséquent, l'objectif de ce Mastère Spécialisé est de fournir au diplômé les informations nécessaires pour être à jour dans ce domaine, ainsi que de mettre en œuvre dans leur pratique les techniques de diagnostic et de traitement qui obtiennent actuellement les meilleurs résultats par rapport au développement technologique.



“

*Vous cherchez un programme qui vous permette d'apprendre les stratégies les plus efficaces pour obtenir des financements en recherche scientifique? Inscrivez-vous à ce Mastère Spécialisé et réalisez vos objectifs les plus ambitieux”*



## 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 schéma clair de physiopathologie, de diagnostic et de 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
- Identifier les possibilités offertes par l'IOT en *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



*L'objectif de TECH est de vous aider à atteindre vos objectifs académiques les plus exigeants. C'est pourquoi il vous fournira tout le matériel dont vous avez besoin pour y parvenir*



## Objectifs spécifiques

### Module 1. Médecine moléculaire et diagnostics pathologiques

- ♦ Développer les maladies des systèmes circulatoire et respiratoire
- ♦ Déterminer la pathologie générale des systèmes digestif et urinaire, la pathologie générale des systèmes endocrinien et métabolique et la pathologie générale du système nerveux
- ♦ Générer une expertise dans les maladies affectant le sang et les maladies de l'appareil locomoteur

### Module 2. Système de santé Gestion et direction des centres sanitaires

- ♦ Déterminer ce qu'est un système de santé
- ♦ Analyser les différents modèles de soins de santé en Europe
- ♦ Examiner le fonctionnement du marché de la santé
- ♦ Développer une connaissance clé de la conception et de l'architecture des hôpitaux
- ♦ Générer des connaissances spécialisées sur les mesures de sanitaires
- ♦ Approfondir la compréhension des méthodes d'allocation des ressources
- ♦ Compiler les méthodes de gestion de la productivité
- ♦ Définir le rôle du *Project Manage*

### Module 3. Recherche en sciences de la santé

- ♦ Déterminer la nécessité de la recherche scientifique
- ♦ Interpréter la méthodologie scientifique
- ♦ Identifier les besoins des types de recherche en sciences sanitaires dans leur contexte
- ♦ Établir les principes de la médecine fondée sur les faits scientifiques
- ♦ Examiner les besoins d'interprétation des résultats scientifiques
- ♦ Développer et interpréter les bases des essais cliniques
- ♦ Examiner la méthodologie de diffusion des résultats de la recherche scientifique et les principes éthiques et législatifs qui la régissent

### Module 4. 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
- ♦ Développer une expertise en tomographie, tomographie assistée par ordinateur et tomographie d'émission, applications cliniques et principes fondamentaux de la physique
- ♦ 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 5. Informatique en bio-informatique

- ♦ Développer le concept de computation
- ♦ Désagréger un système de calcul en ses différentes parties
- ♦ Discerner entre les concepts de biologie computationnelle et d'informatique en bio-informatique
- ♦ Maîtriser les outils les plus utilisés dans le secteur
- ♦ Déterminer les tendances futures de l'informatique
- ♦ Analyse d'ensembles de données biomédicales à l'aide du *Big Data*

### Module 6. Bases de données Bio-médicales

- ♦ Développer le concept de bases de données d'informations biomédicales
- ♦ Examiner les différents types de bases de données d'information biomédicale
- ♦ Approfondir la compréhension des méthodes d'analyse des données
- ♦ Compiler des modèles utiles pour la prédiction des résultats
- ♦ Analyser les données des patients et les organiser de manière logique
- ♦ Réaliser des rapports à partir de grandes quantités d'informations
- ♦ Déterminer les principaux axes de recherche et d'expérimentation
- ♦ Utiliser des outils pour l'ingénierie des bioprocédés

### Module 7. 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* en recherche biomédicale et en santé publique

### Module 8. 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





## Module 9. Télémédecine et dispositifs médicaux, chirurgicaux et biomécaniques

- ♦ Analyser l'évolution de la télémédecine
- ♦ Évaluer les avantages et les limites de la télémédecine
- ♦ Examiner les différents types et applications de la télémédecine et de ses avantages cliniques
- ♦ Évaluer les questions éthiques et les cadres réglementaires les plus courants pour l'utilisation de la télémédecine
- ♦ Établir l'utilisation des dispositifs médicaux dans les soins de santé en général et la télémédecine en particulier
- ♦ Identifier l'utilisation d'Internet et des ressources qu'il fournit en médecine
- ♦ Examiner les principales tendances et les défis futurs de la télémédecine

## Module 10. Innovation commerciale et esprit d'entreprise du E-Health

- ♦ Être capable d'analyser le marché du *E-Health* de manière systématique et structurée
- ♦ Apprendre les concepts clés de l'écosystème innovant
- ♦ Créer des entreprises avec la méthodologie *Lean Startup*
- ♦ Analyser le marché et les concurrents
- ♦ Être capable de trouver une proposition de valeur forte sur le marché
- ♦ Identifier les opportunités et minimiser le taux d'erreur
- ♦ Être capable de manier les outils pratiques pour analyser l'environnement et les outils pratiques pour tester et valider rapidement votre idée

# 03

## Compétences

La qualité et le niveau d'exigence avec lesquels ce Mastère Spécialisé a été développé pour permettre au diplômé de travailler, de manière garantie, à l'amélioration de ses compétences professionnelles en relation avec *E-Health* et son application dans la pratique kinésithérapique. Pour cela, vous disposerez d'un programme spécialisé et actualisé, ainsi que de cas cliniques réels pour développer vos stratégies de manière simulée. Vous acquerez sur cette base les compétences qui vous permettront de mettre en œuvre dans votre pratique les techniques de diagnostic et de traitement les plus efficaces et les plus innovantes du secteur.



“

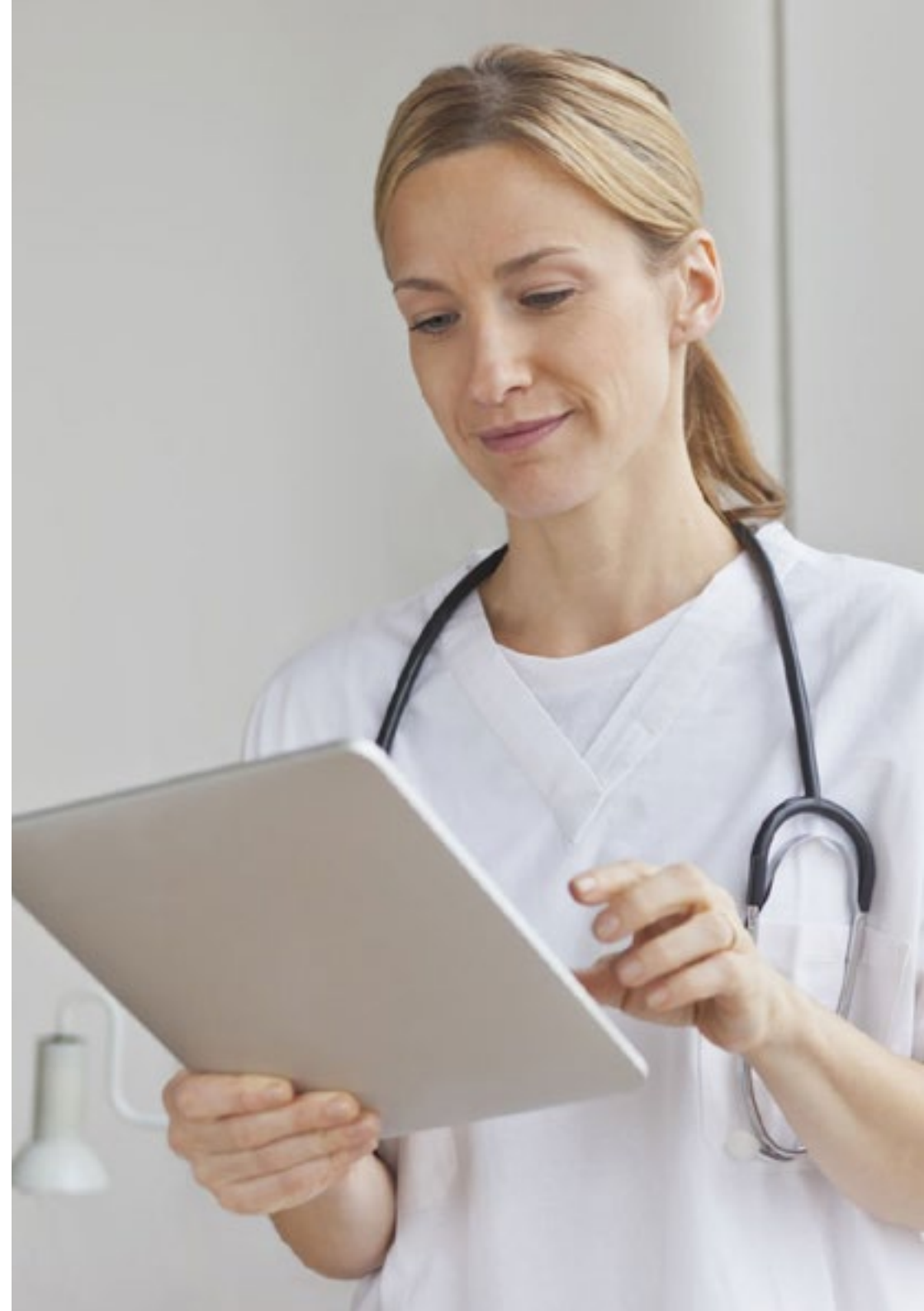
*Vous pourrez mettre en pratique vos compétences en matière de recherche bibliographique, en perfectionnant l'utilisation des bases de données pour une recherche plus efficace et optimisée”*

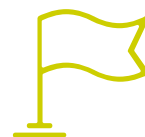


## Compétences de base

---

- ♦ L'étudiant sera capable d'analyser le fonctionnement du système de santé international et les processus médicaux communs
- ♦ Acquérir une vision analytique et critique des dispositifs médicaux
- ♦ Acquérir les compétences nécessaires pour examiner les principes de l'imagerie médicale et ses applications
- ♦ Analyser de manière adéquate les défis et les menaces de l'imagerie et la manière d'y faire face
- ♦ Développer une compréhension approfondie du fonctionnement, des utilisations et de la portée des systèmes bioinformatiques
- ♦ Interpréter et communiquer les résultats de la recherche scientifique
- ♦ Informatiser les processus médicaux, en connaissant les outils les plus performants et les plus courants à cet effet
- ♦ Participer aux phases d'un plan expérimental, en connaissant la réglementation applicable et les étapes à suivre
- ♦ Analyser les données massives des patients afin de fournir des informations concrètes et claires pour la prise de décision médical
- ♦ Gérer les systèmes de diagnostic pour l'imagerie médicale, en comprenant leurs principes physiques, leur utilisation et leur portée
- ♦ Avoir une vision globale du secteur du e-Health, avec une contribution des entreprises, ce qui facilitera la création et le développement d'idées entrepreneuriales





## Compétences spécifiques

---

- ♦ Obtenir un aperçu complet des méthodes de recherche et de développement dans le domaine de la télémédecine
- ♦ Intégrer l'analyse de données massives, le *Big Data*, dans de nombreux modèles traditionnels
- ♦ Connaître les possibilités offertes par l'intégration de l'industrie 4.0 et de l'IdO dans ces entreprises
- ♦ Reconnaître les différentes techniques d'acquisition d'images en comprenant la physique de chaque modalité
- ♦ Analyser le fonctionnement général d'un système informatique de traitement des données, du matériel au logiciel
- ♦ Reconnaître les systèmes de profilage de l'ADN
- ♦ Développer en profondeur chacune des modalités de recherche biomédicale dans lesquelles l'approche du *Big Data* est utilisée et les caractéristiques des données utilisées
- ♦ Établir les différences en termes de traitement des données dans chacune de ces modalités de recherche biomédicale
- ♦ Proposer des modèles adaptés aux cas d'utilisation de l'intelligence artificielle
- ♦ Recevoir des facilités pour obtenir une position privilégiée lors de la recherche d'opportunités d'affaires ou de la participation à des projets



*Un programme scientifique qui a été conçu pour vous aider à atteindre les compétence professionnelles, basées sur techniques les plus innovantes”*

# 04

## Direction de la formation

TECH Euromed University considère que le fait de disposer d'une équipe d'enseignants spécialisés dans le domaine dans lequel le diplôme est développé permet aux diplômés d'acquérir un degré de connaissance encore plus spécifique de l'expérience académique. Pour l'élaboration de ce Mastère Spécialisé, TECH a sélectionné un groupe de professionnels du domaine de la Biomédecine et de la Bioingénierie, engagé dans la conception, la gestion et la direction de projets liés à E-Health et au Big Data. De plus, comme ce sont des spécialistes en exercice, ils transmettront les dernières informations dans ce domaine.



“

*Le fait de disposer d'une équipe d'enseignants qui connaissent bien le E-Health et qui travaillent actuellement dans le secteur vous permettra de vous tenir au courant des derniers développements et des directives les plus efficaces de manière garantie”*

## Direction



### Mme Sirera Pérez, Ángela

- 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 Navarra
- MBA et Leadership des Entreprises de Technologies Médicales et de Soins de Santé

## Professeurs

### Mme Crespo Ruiz, Carmen

- Spécialiste en Analyse du Renseignement, de la Stratégie et Vie Privée
- Directrice de la Stratégie et de la Confidentialité à Freedom & Flow SL
- Co-fondatrice de Healthy Pills SL
- Consultante en Innovation et Technicienne de Projet CEEI CIUDAD REAL
- Co-fondatrice de Thinking Makers
- Conseils et Formation sur la Protection des Données Groupe Coopératif Tangente
- Professeur Universitaire
- Diplome en Droit à l'UNED Madrid
- Diplôme en Journalisme, Université Pontificale de Salamanque
- Master en Analyse du Renseignement Université Rey Juan Carlos, avec l'aval du Centre National de Renseignement- CNI
- Programme Exécutif Avancé sur le Responsable de la Protection des Données

### M. Piró Cristobal, Miguel

- E-Health Support Manager à ERN Transplantchild
- Technicienne en Électromédecine Grupo Empresarial Electromédico GEE
- Spécialiste en Données et Analyse - Equipe de Données et Analyse BABEL
- Ingénieur Biomédical à Lab UAM
- Directeur des Affaires Extérieures CEEIBIS
- Diplôme en Ingénierie Biomédicale, Université Carlos III de Madrid
- Master en Ingénierie Clinique, Université Carlos III de Madrid
- Master en Technologies Financière: Fintech Université Carlos III de Madrid
- Formation en Analyse des Données dans la Recherche Biomédicale Hôpital Universitaire La Paz

### **Dr Somolinos Simón, Francisco Javier**

- ♦ Chercheur en Ingénierie Biomédicale du groupe de Bio-ingénierie et de Télémédecine de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Consultor I+D+i en Evalúe Innovación
- ♦ Chercheur en Ingénierie Biomédicale du Groupe de Bio-ingénierie et de Télémédecine de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Doctorat en Génie Biomédical de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Diplôme en Ingénierie Biomédicale, Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Master en Gestion et Développement des Technologies Biomédicales, Université Carlos III de Madrid

### **Dr Pacheco Gutiérrez, Víctor Alexander**

- ♦ Spécialiste en Orthopédie et Médecine du Sport à l'Hôpital Dr. Sulaiman Al Habib
- ♦ Conseiller Médical de la Fédération Vénézuélienne de Cyclisme
- ♦ Spécialiste du Service d'Orthopédie de l'Épaule, du Coude et Médecine du Sport du Centre Clinique La Isabelica
- ♦ Conseiller Médical de divers clubs de Baseball et de l'Association de Boxe de Carabobo
- ♦ Diplôme en Médecine, Université de Carabobo
- ♦ Spécialiste en Orthopédie et Traumatologie, Hôpital Dr Enrique Tejera

### **Mme Ruiz de la Bastida, Fátima**

- ♦ Data Scientist à IQVIA
- ♦ Spécialiste de l'Unité de Bio-informatique de l'Institut de Recherche Sanitaire de la Fondation Jiménez Díaz
- ♦ Recherche Oncologique à l'Hôpital Universitaire La Paz
- ♦ Diplôme en Biotechnologie à l'Université de Cádiz
- ♦ Master en Bio-informatique et Biologie Computationnel, Université Autonome de Madrid
- ♦ Spécialiste en Intelligence Artificielle et Analytique des Données à l'Université de Chicago

### **M. Varas Pardo, Pablo**

- ♦ Ingénieur Biomédical Expert Data Scientist
- ♦ Data Scientist. Institut des Sciences Mathématiques (ICMAT)
- ♦ Ingénieur Biomédical à l'Hôpital La Paz
- ♦ Diplômée en Ingénierie Biomédicale de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Pratique professionnelle à l'Hôpital 12 octobre
- ♦ Master en Technological Innovation in Health, UPM et Institut Technique Supérieur de Lisbonne
- ♦ Master en Génie Biomédical Université Polytechnique de Madrid

### **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 et 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

# 05

## Structure et contenu

TECH Euromed University est pionnière dans l'utilisation de la méthodologie du *Relearning*. Cette stratégie pédagogique est particulièrement efficace dans les diplômes liés à la santé, car grâce à la répétition des concepts les plus importants tout au long du programme, le professionnel n'a pas besoin de passer des heures supplémentaires à mémoriser. Ainsi, le spécialiste en kinésithérapie pourra se plonger dans les complexités de la E-Health et du Big Data, en acquérant une connaissance large et actualisée des avancées dans ce domaine et en profitant d'une expérience académique à l'avant-garde du secteur.





“

*L'utilisation de la méthodologie Relearning dans le développement de ce Mastère Spécialisé permet de réduire la charge d'enseignement sans renoncer à la qualité de son contenu”*

## Module 1. Médecine moléculaire et diagnostics pathologiques

- 1.1. Médecine Moléculaire
  - 1.1.1. Biologie cellulaire et moléculaire Lésion et mort cellulaire Vieillesse
  - 1.1.2. Pathologies causées par des micro-organismes et la défense de l'hôte
  - 1.1.3. Maladies auto-immunes
  - 1.1.4. Maladies toxicologiques
  - 1.1.5. Maladies liées à l'hypoxie
  - 1.1.6. Maladies liées à l'environnement
  - 1.1.7. Maladies génétiques et épigénétique
  - 1.1.8. Maladies oncologiques
- 1.2. Système circulatoire
  - 1.2.1. Anatomie et fonction
  - 1.2.2. Maladies du myocarde et insuffisance cardiaque
  - 1.2.3. Maladies du rythme cardiaque
  - 1.2.4. Maladies valvulaires et péricardiques
  - 1.2.5. Athérosclérose, artériosclérose et hypertension
  - 1.2.6. Maladies artérielles et veineuses périphériques
  - 1.2.7. Maladie lymphatique (la grande oubliée)
- 1.3. Maladies du système respiratoire
  - 1.3.1. Anatomie et fonction
  - 1.3.2. Maladies pulmonaires obstructives aiguës et chroniques
  - 1.3.3. Maladies pleurales et médiastinales
  - 1.3.4. Maladies infectieuses du parenchyme pulmonaire et des bronches
  - 1.3.5. Maladies de la circulation pulmonaire
- 1.4. Maladies du système Digestif
  - 1.4.1. Anatomie et fonction
  - 1.4.2. Système digestif, nutrition et échange eau-électrolyte
  - 1.4.3. Maladies gastro-œsophagiennes
  - 1.4.4. Maladies infectieuses gastro-intestinales
  - 1.4.5. Maladies du foie et des voies biliaires
  - 1.4.6. Maladies du pancréas
  - 1.4.7. Maladies du côlon
- 1.5. Maladies du rein et des voies urinaires
  - 1.5.1. Anatomie et fonction
  - 1.5.2. Insuffisance rénale (prérénale, rénale et post-rénale): comment se déclenchent-elles?
  - 1.5.3. Maladies obstructives des voies urinaires
  - 1.5.4. Insuffisance sphinctérienne des voies urinaires
  - 1.5.5. Syndrome néphrotique et syndrome néphritique
- 1.6. Maladies du système endocrinien
  - 1.6.1. Anatomie et fonction
  - 1.6.2. Le cycle menstruel et ses troubles
  - 1.6.3. Maladie thyroïdienne
  - 1.6.4. Maladie des glandes surrénales
  - 1.6.5. Maladies des gonades et de la différenciation sexuelle
  - 1.6.6. Axe hypothalamo-hypophysaire, métabolisme du calcium, vitamine D et ses effets sur la croissance et le système osseux
- 1.7. Métabolisme et nutrition
  - 1.7.1. Nutriments essentiels et non essentiels (clarification des définitions)
  - 1.7.2. Métabolisme des glucides et ses perturbations
  - 1.7.3. Métabolisme de la protéine et ses altérations
  - 1.7.4. Métabolisme des lipides et ses altérations
  - 1.7.5. Métabolisme du fer et ses altérations
  - 1.7.6. Troubles de l'équilibre acido-basique
  - 1.7.7. Métabolisme du sodium, potassium et ses altérations
  - 1.7.8. Maladies nutritionnelles (hypercaloriques et hypocaloriques)
- 1.8. Maladies hématologiques
  - 1.8.1. Anatomie et fonction
  - 1.8.2. Maladies de la série rouge
  - 1.8.3. Maladies des séries blanches, des ganglions lymphatiques et de la rate
  - 1.8.4. Hémostase et maladies de la coagulation

- 1.9. Maladies du système musculo-squelettique
  - 1.9.1. Anatomie et fonction
  - 1.9.2. Articulations, types et fonction
  - 1.9.3. Régénération osseuse
  - 1.9.4. Développement normal et pathologique du système squelettique
  - 1.9.5. Déformations des membres supérieurs et inférieurs
  - 1.9.6. Pathologie des articulations, cartilage et analyse du liquide synovial
  - 1.9.7. Maladies articulaires d'origine immunologique
- 1.10. Maladies du système nerveux
  - 1.10.1. Anatomie et fonction
  - 1.10.2. Développement du système nerveux central et périphérique
  - 1.10.3. Développement de la colonne vertébrale et de ses composants
  - 1.10.4. Troubles cérébelleux et proprioceptifs
  - 1.10.5. Maladies spécifiques au cerveau (système nerveux central)
  - 1.10.6. Maladies de la moelle épinière et du liquide céphalo-rachidien
  - 1.10.7. Maladies sténotiques du système nerveux périphérique
  - 1.10.8. Maladies infectieuses du système nerveux central
  - 1.10.9. Maladie cérébrovasculaire (sténotique et hémorragique)

## Module 2. Système de santé Gestion et direction des centres sanitaires

- 2.1. Les systèmes de santé
  - 2.1.1. Système de santé
  - 2.1.2. Les systèmes de santé selon l'OMS
  - 2.1.3. Contexte sanitaire
- 2.2. Modèles Sanitaires I. Bismark contre Beveridge
  - 2.2.1. Modèle Bismark
  - 2.2.2. Modèle Beveridge
  - 2.2.3. Modèle Bismark vs. Modèle Beveridge
- 2.3. Modèles Sanitaire II. Modèle de Semashko, privé et mixte
  - 2.3.1. Modèle Semashko
  - 2.3.2. Modèle privé
  - 2.3.3. Modèles mixtes
- 2.4. Le marché de la santé
  - 2.4.1. Le marché de la santé
  - 2.4.2. Réglementation et limites du marché de la santé
  - 2.4.3. Méthodes de paiement des médecins et des hôpitaux
  - 2.4.4. L'ingénieur clinicien
- 2.5. Hôpitaux Typologie
  - 2.5.1. Architecture hospitalière
  - 2.5.2. Types d'hôpitaux
  - 2.5.3. Organisation de l'hôpital
- 2.6. Métriques dans le domaine de la santé
  - 2.6.1. Mortalité
  - 2.6.2. Morbidité
  - 2.6.3. Années de Vie Saines
- 2.7. Méthodes d'allocation des ressources de santé
  - 2.7.1. Programmation linéaire
  - 2.7.2. Modèles de maximisation
  - 2.7.3. Modèles de minimisation
- 2.8. Mesurer la productivité dans le domaine de la santé
  - 2.8.1. Mesures de la productivité de la santé
  - 2.8.2. Ratios de productivité
  - 2.8.3. Ajustement de l'entrée
  - 2.8.4. Ajustement de la sortie
- 2.9. Amélioration des processus de santé
  - 2.9.1. Processus de *Lean Management*
  - 2.9.2. Outils de simplification du travail
  - 2.9.3. Outils d'investigation des problèmes
- 2.10. Gestion des projets de santé
  - 2.10.1. Rôle du *Project Manager*
  - 2.10.2. Outils de gestion d'équipe et de projet
  - 2.10.3. Gestion du temps et des horaires

### Module 3. Recherche en sciences de la santé

- 3.1. Recherche scientifique I. La méthode scientifique
  - 3.1.1. Recherche scientifique
  - 3.1.2. Recherche en sciences de la santé
  - 3.1.3. La méthode scientifique
- 3.2. Recherche scientifique II Typologie
  - 3.2.1. Recherche fondamentale
  - 3.2.2. Recherche clinique
  - 3.2.3. Recherche translationnelle
- 3.3. Médecine fondée sur des données probantes
  - 3.3.1. Médecine fondée sur des données probantes
  - 3.3.2. Principes de la médecine fondée sur les faits scientifiques
  - 3.3.3. Méthodologie de la médecine fondée sur les faits scientifiques
- 3.4. Éthique et législation dans la recherche scientifique. La Déclaration d'Helsinki
  - 3.4.1. Le Comité d'éthique
  - 3.4.2. La Déclaration d'Helsinki
  - 3.4.3. L'éthique dans les sciences de la santé
- 3.5. Le protocole de la recherche scientifique
  - 3.5.1. Méthodes
  - 3.5.2. Rigueur et puissance statistique
  - 3.5.3. Validité des résultats scientifiques
- 3.6. Communication publique
  - 3.6.1. Les sociétés scientifiques
  - 3.6.2. Le congrès scientifique
  - 3.6.3. Structure de communication
- 3.7. Financement de la recherche scientifique
  - 3.7.1. Structure d'un projet scientifique
  - 3.7.2. Financement public
  - 3.7.3. Financement privé et industriel



- 3.8. Ressources scientifiques pour la recherche bibliographique. Bases de données en Sciences de la Santé I
  - 3.8.1. PubMed-Medline
  - 3.8.2. Embase
  - 3.8.3. WOS et JCR
  - 3.8.4. Scopus et Scimago
  - 3.8.5. Micromedex
  - 3.8.6. MEDES
  - 3.8.7. IBECs
  - 3.8.8. LILACS
  - 3.8.9. BDNF
  - 3.8.10. Cuidatge
  - 3.8.11. CINAHL
  - 3.8.12. Cuiden Plus
  - 3.8.13. Enfispo
  - 3.8.14. Bases de données du NCBI (OMIM, TOXNET) y los NIH (*National Cancer Institute*)
- 3.9. Ressources scientifiques pour la recherche bibliographique. Bases de données en Sciences de la Santé II
  - 3.9.1. NARIC-REHABDATA
  - 3.9.2. PEDro
  - 3.9.3. ASABE: *Technical Library*
  - 3.9.4. CAB Abstracts
  - 3.9.5. Bases de données du CDR (*Centre for Reviews and Dissemination*)
  - 3.9.6. Biomed Central BMC
  - 3.9.7. ClinicalTrials.gov
  - 3.9.8. *Clinical Trials Register*
  - 3.9.9. DOAJ-*Directory of Open Access Journals*
  - 3.9.10. PROSPERO (Registre International Prospectif Des Revues Systématiques)
  - 3.9.11. TRIP
  - 3.9.12. LILACS
  - 3.9.13. NIH. *Medical Library*
  - 3.9.14. *Medline Plus*
  - 3.9.15. Ops
- 3.10. Ressources scientifiques pour la recherche bibliographique III. Moteurs de recherche et plateformes
  - 3.10.1. Moteurs de recherche et moteurs de multi-recherche
    - 3.10.1.1. Findr
    - 3.10.1.2. *Dimensions*
    - 3.10.1.3. Google Scholar
    - 3.10.1.4. Microsoft Academic
  - 3.10.2. Plate-forme internationale de registres d'essais cliniques de l'OMS (ICTRP)
    - 3.10.2.1. PubMed Central PMC
    - 3.10.2.2. Collecteur scientifique ouvert (RECOLECTA)
    - 3.10.2.3. Zenodo
  - 3.10.3. Moteurs de recherche des Thèses de Doctorat
    - 3.10.3.1. DART-Europe
    - 3.10.3.2. Dialnet-Thèses de doctorat
    - 3.10.3.3. OATD (*Open Access Theses and Dissertations*)
    - 3.10.3.4. TDR (Réseau de thèses de doctorat)
    - 3.10.3.5. TESEO
  - 3.10.4. Gestionnaires bibliographiques
    - 3.10.4.1. *Endnote online*
    - 3.10.4.2. Mendeley
    - 3.10.4.3. Zotero
    - 3.10.4.4. *Citeulike*
    - 3.10.4.5. *Refworks*
  - 3.10.5. Réseaux sociaux numériques pour les chercheurs
    - 3.10.5.1. Scielo
    - 3.10.5.2. Dialnet
    - 3.10.5.3. *Free Medical Journals*
    - 3.10.5.4. DOAJ
    - 3.10.5.5. *Open Science Directory*
    - 3.10.5.6. Redalyc
    - 3.10.5.7. Academia.edu
    - 3.10.5.8. Mendeley
    - 3.10.5.9. *ResearchGate*

- 3.10.6. Ressources 2.0 du Web social
  - 3.10.6.1. *Delicious*
  - 3.10.6.2. *Slideshare*
  - 3.10.6.3. YouTube
  - 3.10.6.4. Twitter
  - 3.10.6.5. Blogs des sciences de la santé
  - 3.10.6.6. Facebook
  - 3.10.6.7. Evernote
  - 3.10.6.8. Dropbox
  - 3.10.6.9. Google Drive
- 3.10.7. Portails d'éditeurs et d'agrégateurs de revues scientifiques
  - 3.10.7.1. *Science Direct*
  - 3.10.7.2. Ovid
  - 3.10.7.3. *Springer*
  - 3.10.7.4. Wiley
  - 3.10.7.5. *Proquest*
  - 3.10.7.6. Ebsco
  - 3.10.7.7. BioMed Central

#### Module 4. Techniques, reconnaissance et intervention par l'imagerie biomédicale

- 4.1. Imagerie médicale
  - 4.1.1. Modalités de l'imagerie médicale
  - 4.1.2. Objectifs des systèmes d'imagerie médicale
  - 4.1.3. Systèmes de stockage d'images médicales
- 4.2. Radiologie
  - 4.2.1. Méthode d'imagerie
  - 4.2.2. Interprétation radiologique
  - 4.2.3. Applications cliniques
- 4.3. Tomographie numérique
  - 4.3.1. Principe de fonctionnement
  - 4.3.2. Génération et acquisition d'images
  - 4.3.3. Tomographie assistée par ordinateur Typologie
  - 4.3.4. Applications cliniques
- 4.4. Imagerie par Résonance Magnétique (IRM)
  - 4.4.1. Principe de fonctionnement
  - 4.4.2. Génération et acquisition d'images
  - 4.4.3. Applications cliniques
- 4.5. Échographie: échographie et sonographie Doppler
  - 4.5.1. Principe de fonctionnement
  - 4.5.2. Génération et acquisition d'images
  - 4.5.3. Typologie
  - 4.5.4. Applications cliniques
- 4.6. Médecine Nucléaire
  - 4.6.1. Base physiologique des études nucléaires (Radiopharmaceutiques et Médecine Nucléaire)
  - 4.6.2. Génération et acquisition d'images
  - 4.6.3. Types de tests
    - 4.6.3.1. Gammagraphie
    - 4.6.3.2. SPECT
    - 4.6.3.3. PET
    - 4.6.3.4. Applications cliniques
- 4.7. Interventions guidées par imagerie
  - 4.7.1. Radiologie interventionnelle
  - 4.7.2. Objectifs de radiologie interventionnelle
  - 4.7.3. Procédures
  - 4.7.4. Avantages et inconvénients
- 4.8. Qualité de l'image
  - 4.8.1. Technique
  - 4.8.2. Contraste
  - 4.8.3. Résolution
  - 4.8.4. Bruit
  - 4.8.5. Distorsion et artefacts
- 4.9. Tests d'imagerie médicale Biomédecine
  - 4.9.1. Création d'images 3D
  - 4.9.2. Biomodèles
    - 4.9.2.1. Norme DICOM
    - 4.9.2.2. Applications cliniques

- 4.10. Protection contre les radiations
  - 4.10.1. Législation Européenne applicable aux services de radiologie
  - 4.10.2. Sécurité et protocoles d'action
  - 4.10.3. Gestion des déchets radiologie
  - 4.10.4. Protection contre les radiations
  - 4.10.5. Soins et caractéristiques des salles

## Module 5. Informatique en bio-informatique

- 5.1. Principe central de la bioinformatique et de l'informatique Situation actuelle
  - 5.1.1. L'application idéale en bioinformatique
  - 5.1.2. Développements parallèles en biologie moléculaire et en informatique
  - 5.1.3. Dogmes en biologie et en théorie de l'information
  - 5.1.4. Flux d'informations
- 5.2. Bases de données pour le calcul bio-informatique
  - 5.2.1. Bases de données
  - 5.2.2. Gestion des données
  - 5.2.3. Cycle de vie des données en bio-informatique
    - 5.2.3.1. Utilisation
    - 5.2.3.2. Modifications
    - 5.2.3.3. Archives
    - 5.2.3.4. Réutilisation
    - 5.2.3.5. Rejeté
  - 5.2.4. Technologie de bases de données en bio-informatique
    - 5.2.4.1. Architecture
    - 5.2.4.2. Gestion sur les bases de données
  - 5.2.5. Interface de base de données en bio-informatique
- 5.3. Réseaux pour le calcul bio-informatique
  - 5.3.1. Modèles de communication Réseaux LAN, WAN, MAN et PAN
  - 5.3.2. Protocoles et transmission de données
  - 5.3.3. Topologie du réseau
  - 5.3.4. Hardware en Datacenters en informatique
  - 5.3.5. Sécurité, gestion et mise en œuvre
- 5.4. Moteurs de recherche en bio-informatique
  - 5.4.1. Moteurs de recherche en bioinformatique
  - 5.4.2. Procédés et technologies des moteurs de recherche bioinformatique
  - 5.4.3. Modèles de calcul: algorithmes de recherche et d'approximation
- 5.5. Visualisation des données en bio-informatique
  - 5.5.1. Visualisation de séquences biologiques
  - 5.5.2. Visualisation des structures biologiques
    - 5.5.2.1. Outils de visualisation
    - 5.5.2.2. Outils de rendu
  - 5.5.3. Interface utilisateur pour les applications bio-informatiques
  - 5.5.4. Architectures d'information pour la visualisation en bio-informatique
- 5.6. Statistiques pour l'informatique
  - 5.6.1. Concepts statistiques pour le calcul en bio-informatique
  - 5.6.2. Cas d'utilisation: *Microarrays* de MARN
  - 5.6.3. Données imparfaites Erreurs en statistiques: caractère aléatoire, approximation, bruit et hypothèses
  - 5.6.4. Quantification des erreurs: précision, sensibilité et sensibilité
  - 5.6.5. Clustering et classification
- 5.7. Extraction de données
  - 5.7.1. Méthodes d'exploration de données et de calcul
  - 5.7.2. Exploitation des données et infrastructure informatique
  - 5.7.3. Découverte et reconnaissance des schémas
  - 5.7.4. Apprentissage automatique et nouveaux outils
- 5.8. Correspondance de schémas génétiques
  - 5.8.1. Correspondance de schémas génétiques
  - 5.8.2. Méthodes de calcul pour les alignements de séquences
  - 5.8.3. Outils de comparaison de schémas
- 5.9. Modélisation et simulation
  - 5.9.1. Utilisation dans le domaine pharmaceutique: découverte de médicaments
  - 5.9.2. Structure des protéines et biologie des systèmes
  - 5.9.3. Outils disponibles et avenir
- 5.10. Projets de collaboration et d'informatique en ligne
  - 5.10.1. Informatique en grille
  - 5.10.2. Normes et règles. Uniformité, cohérence et interopérabilité
  - 5.10.3. Projets informatiques collaboratifs

## Module 6. Bases de données Bio-médicales

- 6.1. Bases de données Bio-médicales
  - 6.1.1. Base des données Bio-médicale
  - 6.1.2. Bases de données primaires et de secondaires
  - 6.1.3. Principales bases de données
- 6.2. Bases de données ADN
  - 6.2.1. Bases de données génomiques
  - 6.2.2. Bases de données génétiques
  - 6.2.3. Bases de données de mutations et de polymorphismes
- 6.3. Bases de données sur les protéines
  - 6.3.1. Bases de données de séquences primaires
  - 6.3.2. Bases de données des séquences secondaires et des domaines
  - 6.3.3. Bases de données sur les structures macromoléculaires
- 6.4. Bases de données de projets omiques
  - 6.4.1. Bases de données pour les études génomiques
  - 6.4.2. Bases de données pour les études transcriptomiques
  - 6.4.3. Bases de données pour les études protéomiques
- 6.5. Bases de données sur les maladies génétiques Médecine personnalisée et de précision
  - 6.5.1. Bases de données sur les maladies génétiques
  - 6.5.2. Médecine de précision La nécessité d'intégrer les données génétiques
  - 6.5.3. Extraction des données OMIM
- 6.6. Référentiels déclarés par les patients
  - 6.6.1. Utilisation secondaire des données
  - 6.6.2. Le patient dans la gestion des données déposées
  - 6.6.3. Référentiels de questionnaires auto-reportés Exemples
- 6.7. Bases de Données ouvertes Elixir
  - 6.7.1. Bases de Données ouvertes Elixir
  - 6.7.2. Bases de données collectées sur la plateforme Elixir
  - 6.7.3. Critères de choix entre les deux bases de données

- 6.8. Bases de données sur les effets indésirables des médicaments (EIM)
  - 6.8.1. Processus de développement pharmacologique
  - 6.8.2. Déclaration des effets indésirables des médicaments
  - 6.8.3. Référentiels d'effets indésirables aux niveaux européen et international
- 6.9. Plan de gestion des données de recherche Données à déposer dans des bases de données publiques
  - 6.9.1. Plans de gestion des données
  - 6.9.2. Conservation des données issues de la recherche
  - 6.9.3. Dépôt de données dans une base de données publique
- 6.10. Bases de données cliniques Problèmes liés à l'utilisation secondaire des données sur la santé
  - 6.10.1. Dépôts de dossiers cliniques
  - 6.10.2. Cryptage des données

## Module 7. Big Data en Médecine: traitement massif de données médicales

- 7.1. Big Data dans la recherche biomédicale
  - 7.1.1. Génération de données en biomédecine
  - 7.1.2. Technologie à haut débit (Technologie *High-throughput*)
  - 7.1.3. Utilité des données à haut débit Hypothèses à l'ère du Big Data
- 7.2. Prétraitement des données du Big Data
  - 7.2.1. Prétraitement des données
  - 7.2.2. Méthodes et approches
  - 7.2.3. Problèmes de prétraitement des données dans le Big Data
- 7.3. Génomique structurale
  - 7.3.1. Le séquençage du génome humain
  - 7.3.2. Séquençage vs. Chips
  - 7.3.3. Découverte d'une variante
- 7.4. Génomique fonctionnelle
  - 7.4.1. Annotation fonctionnelle
  - 7.4.2. Prédicteurs de risque dans les mutations
  - 7.4.3. Études d'association à l'échelle du génome



- 7.5. Transcriptomique
  - 7.5.1. Techniques d'obtention de données massives en transcriptomique: RNA-seq
  - 7.5.2. Normalisation des données transcriptomiques
  - 7.5.3. Études d'expression différentielle
- 7.6. Interactomique et épigénomique
  - 7.6.1. Le rôle de la chromatine dans l'expression génétique
  - 7.6.2. Études à haut débit en interactomique
  - 7.6.3. Études à haut débit en épigénétique
- 7.7. Protéomique
  - 7.7.1. Analyse des données de spectrométrie de masse
  - 7.7.2. Étude des modifications post-traductionnelles
  - 7.7.3. Protéomique quantitative
- 7.8. Techniques d'enrichissement et de *Clustering*
  - 7.8.1. Contextualisation des résultats
  - 7.8.2. Algorithmes de *Clustering* dans les techniques omiques
  - 7.8.3. Référentiels pour l'enrichissement: *Gene Ontology* et KEGG
- 7.9. Application du Big Data dans les soins de santé publique
  - 7.9.1. Découverte de nouveaux biomarqueurs et de nouvelles cibles thérapeutiques
  - 7.9.2. Prédicteurs du risque
  - 7.9.3. Médecine personnalisée
- 7.10. Big Data appliqué à la Médecine
  - 7.10.1. Le potentiel d'aide au diagnostic et à la prévention
  - 7.10.2. Utilisation d'algorithmes de *Machine Learning* dans le domaine de la santé publique
  - 7.10.3. Le problème de la confidentialité

## Module 8. Applications de l'intelligence artificielle et de l'internet des objets (IoT) à la télémédecine

- 8.1. Plateforme E-Health Personnalisation du service de santé
  - 8.1.1. Plateforme E-Health
  - 8.1.2. Ressources pour une plateforme de e-Health
  - 8.1.3. Digital Europe Programme Digital Europe-4-Health et Horizon Europe
- 8.2. L'intelligence artificielle dans le domaine de la santé I: Nouvelles solutions dans les applications logicielles
  - 8.2.1. Analyse à distance des résultats
  - 8.2.2. Chatbox
  - 8.2.3. Prévention et suivi en temps réel
  - 8.2.4. Médecine préventive et personnalisée dans le domaine de l'oncologie
- 8.3. L'intelligence artificielle dans le domaine des soins de santé II: Suivi et défis éthiques
  - 8.3.1. Monitoring des patients à mobilité réduite
  - 8.3.2. Surveillance cardiaque, diabète, asthme
  - 8.3.3. Applications de santé et de bien-être
    - 8.3.3.1. Moniteurs de fréquence cardiaque
    - 8.3.3.2. Moniteurs de pression sanguine
  - 8.3.4. L'éthique de l'IA dans le domaine médical Protection des données
- 8.4. Algorithmes d'intelligence artificielle pour le traitement des images
  - 8.4.1. Algorithmes d'intelligence artificielle pour le traitement des images
  - 8.4.2. Diagnostic par l'image et surveillance en télémédecine
    - 8.4.2.1. Diagnostic du mélanome
  - 8.4.3. Limites et défis du traitement des images en télémédecine
- 8.5. Applications de l'accélération des Unités de Traitement Graphique (GPU) en Médecine
  - 8.5.1. Parallélisation des programmes
  - 8.5.2. Fonctionnement du GPU
  - 8.5.3. Applications de l'accélération du GPU en Médecine
- 8.6. Traitement du langage naturel (NLP) dans la télémédecine
  - 8.6.1. Le traitement de texte dans le domaine médical. Méthodologie
  - 8.6.2. Traitement du langage naturel dans les thérapies et les dossiers médicaux
  - 8.6.3. Limites et défis du traitement du langage naturel en télémédecine

- 8.7. Internet des objets (IoT) dans la télémédecine Applications
  - 8.7.1. Monitoring des signes vitaux *Weareables*
    - 8.7.1.1. Pression sanguine, température, rythme cardiaque
  - 8.7.2. IoT et technologie du *Cloud*
    - 8.7.2.1. Transmission des données vers le cloud
  - 8.7.3. Terminaux en libre-service
- 8.8. IoT dans la surveillance et les soins aux patients
  - 8.8.1. Applications IoT pour la détection des situations
  - 8.8.2. L'internet des objets dans la réadaptation des patients
  - 8.8.3. Soutien de l'intelligence artificielle dans la reconnaissance et le sauvetage des blessés
- 8.9. Nanorobots Typologie
  - 8.9.1. Nanotechnologie
  - 8.9.2. Types de nanorobots
    - 8.9.2.1. Assembleurs Applications
    - 8.9.2.2. Auto-réplicateurs Applications
- 8.10. L' Intelligence artificielle dans le contrôle du COVID-19
  - 8.10.1. COVID-19 et télémédecine
  - 8.10.2. Gestion et communication des progrès et des épidémies
  - 8.10.3. Prévion des épidémies par l'intelligence artificielle

## Module 9. Télémédecine et dispositifs médicaux, chirurgicaux et biomécaniques

- 9.1. Télémédecine et télésanté
  - 9.1.1. La télémédecine en tant que service de télésanté
  - 9.1.2. La télémédecine
    - 9.1.2.1. Objectifs de la télémédecine
    - 9.1.2.2. Avantages et limites de la télémédecine
  - 9.1.3. Santé Numérique Technologies
- 9.2. Systèmes de télémédecine
  - 9.2.1. Composants d'un système de télémédecine
    - 9.2.1.1. Personnelle
    - 9.2.1.2. Technologie

- 9.2.2. Technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le domaine des soins de santé
  - 9.2.2.1. THealth
  - 9.2.2.2. mHealth
  - 9.2.2.3. UHealth
  - 9.2.2.4. pHealth
- 9.2.3. Évaluation des systèmes de télémédecine
- 9.3. Infrastructure technologique de télémédecine
  - 9.3.1. Réseaux téléphoniques publics (RTPC)
  - 9.3.2. Réseaux satellitaires
  - 9.3.3. Réseaux numériques à intégration de services (RNIS)
  - 9.3.4. Technologies sans fil
    - 9.3.4.1. Wap Protocole d'application sans fil
    - 9.3.4.2. Bluetooth
  - 9.3.5. Connexions micro-ondes
  - 9.3.6. ATM Mode de transfert asynchrone
- 9.4. Types de télémédecine Utilisations dans le domaine de la santé
  - 9.4.1. Surveillance à distance des patients
  - 9.4.2. Technologies de stockage et de retransmission
  - 9.4.3. Télémédecine interactive
- 9.5. Applications générales de télémédecine
  - 9.5.1. Téléassistance
  - 9.5.2. Télésurveillance
  - 9.5.3. Télédiagnostic
  - 9.5.4. Télé-enseignement
  - 9.5.5. Télégestion
- 9.6. Applications cliniques de la télémédecine
  - 9.6.1. Téléradiologie
  - 9.6.2. Télédermatologie
  - 9.6.3. Télé-oncologie
  - 9.6.4. Télépsychiatrie
  - 9.6.5. Soins à domicile (*Telehomecare*)

- 9.7. Technologies *Smart* et d'assistance
  - 9.7.1. Intégration du *Smart Home*
  - 9.7.2. La santé numérique dans l'amélioration des traitements
  - 9.7.3. La technologie Opa dans la télésanté Vêtements intelligents
- 9.8. Aspects éthiques et juridiques de la télémédecine
  - 9.8.1. Fondements éthiques
  - 9.8.2. Cadres réglementaires communs
  - 9.8.3. Normes ISO
- 9.9. Télémédecine et dispositifs diagnostiques, chirurgicaux et biomécaniques
  - 9.9.1. Dispositifs de diagnostic
  - 9.9.2. Dispositifs chirurgicaux
  - 9.9.3. Dispositifs biomécaniques
- 9.10. Télémédecine et dispositifs médicaux
  - 9.10.1. Dispositifs médicaux
    - 9.10.1.1. Dispositifs médicaux mobiles
    - 9.10.1.2. Chariots de télémédecine
    - 9.10.1.3. Kiosques de télémédecine
    - 9.10.1.4. Appareil photo numérique
    - 9.10.1.5. Kit de télémédecine
    - 9.10.1.6. Logiciel de télémédecine

## Module 10. Innovation commerciale et esprit d'entreprise du E-Health

- 10.1. Entrepreneuriat et innovation
  - 10.1.1. Innovation
  - 10.1.2. Entrepreneuriat
  - 10.1.3. Une *Startup*
- 10.2. L'esprit d'entreprise en *E-Health*
  - 10.2.1. Marché innovant en *E-Health*
  - 10.2.2. Secteurs verticaux en *e-Health*: *mHealth*
  - 10.2.3. TeleHealth

- 10.3. Modèles d'entreprise I: Premiers stades de l'entrepreneuriat
  - 10.3.1. Types de modèles d'entreprise
    - 10.3.1.1. *Marketplace*
    - 10.3.1.2. Plateformes numériques
    - 10.3.1.3. SaaS
  - 10.3.2. Éléments critiques de la phase de démarrage De l'idée à l'entreprise
  - 10.3.3. Erreurs courantes dans les premiers pas de l'entrepreneuriat
- 10.4. Modèles d'entreprise II: Modèle Canvas
  - 10.4.1. *Business Model Canvas*
  - 10.4.2. Proposition de valeur
  - 10.4.3. Activités et ressources clés
  - 10.4.4. Segment de clientèle
  - 10.4.5. Relations clients
  - 10.4.6. Canaux de distribution
  - 10.4.7. Partenariats
    - 10.4.7.1. Structure des coûts et flux de revenus
- 10.5. Modèles d'affaires III: Méthodologie *Lean Startup*
  - 10.5.1. Créer
  - 10.5.2. Valider
  - 10.5.3. Mesurer
  - 10.5.4. Décider
- 10.6. Modèles d'entreprise IV: analyse externe, stratégique et réglementaire
  - 10.6.1. L'océan rouge et l'océan bleu
  - 10.6.2. Courbe de valeur
  - 10.6.3. Réglementation applicable en *E-Health*
- 10.7. Modèles de réussite en *E-Health* I: Savoir avant d'innover
  - 10.7.1. Analyse des entreprises de *E-Health* à succès
  - 10.7.2. Analyse de la société X
  - 10.7.3. Analyse de la société Y
  - 10.7.4. Analyse de la société Z





- 10.8. Modèles de réussite en *E-Health* II: Écouter avant d'innover
  - 10.8.1. Entretien pratique avec le CEO de *Startup E-Health*
  - 10.8.2. Entretien pratique avec le CEO de *Startup "sector x"*
  - 10.8.3. Entretien pratique avec la direction technique de *Startup "x"*
- 10.9. Environnement entrepreneurial et financement
  - 10.9.1. L'écosystème entrepreneurial dans le secteur de la santé
  - 10.9.2. Financement
  - 10.9.3. Entretien de cas
- 10.10. Outils pratiques pour l'esprit d'entreprise et l'innovation
  - 10.10.1. Outils OSINT (*Open Source Intelligence*)
  - 10.10.2. Analyse
  - 10.10.3. Outils No-code pour l'entrepreneuriat



*Optez pour un diplôme avec lequel vous mettrez en œuvre les stratégies les plus innovantes du secteur dans votre pratique de la kinésithérapie en seulement 12 mois d'expérience académique"*

# 06

# Méthodologie d'étude

TECH Euromed University est la première 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 Euromed University 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 Euromed University

Dans la méthodologie d'étude de TECH Euromed University, 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 Euromed University, 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 Euromed University, 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 Euromed University 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 Euromed University 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 Euromed University 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 Euromed University. 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

À TECH Euromed University, 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 Euromed University 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 Euromed University 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 d'université.

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 Euromed University 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 Euromed University.

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 Euromed University 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

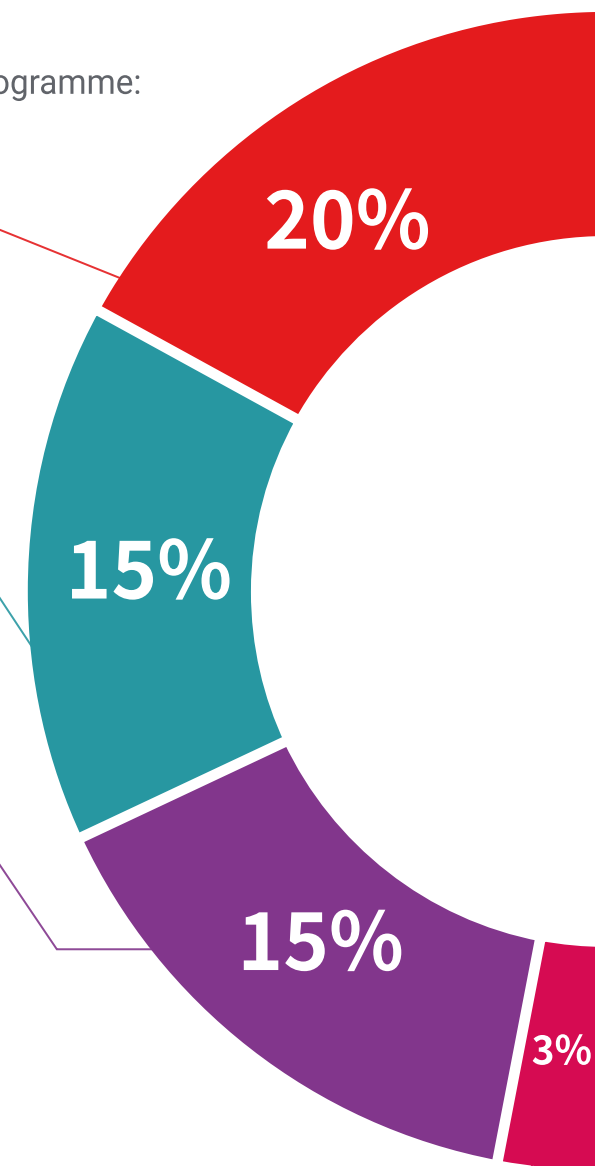
Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias qui incluent de l'audio, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

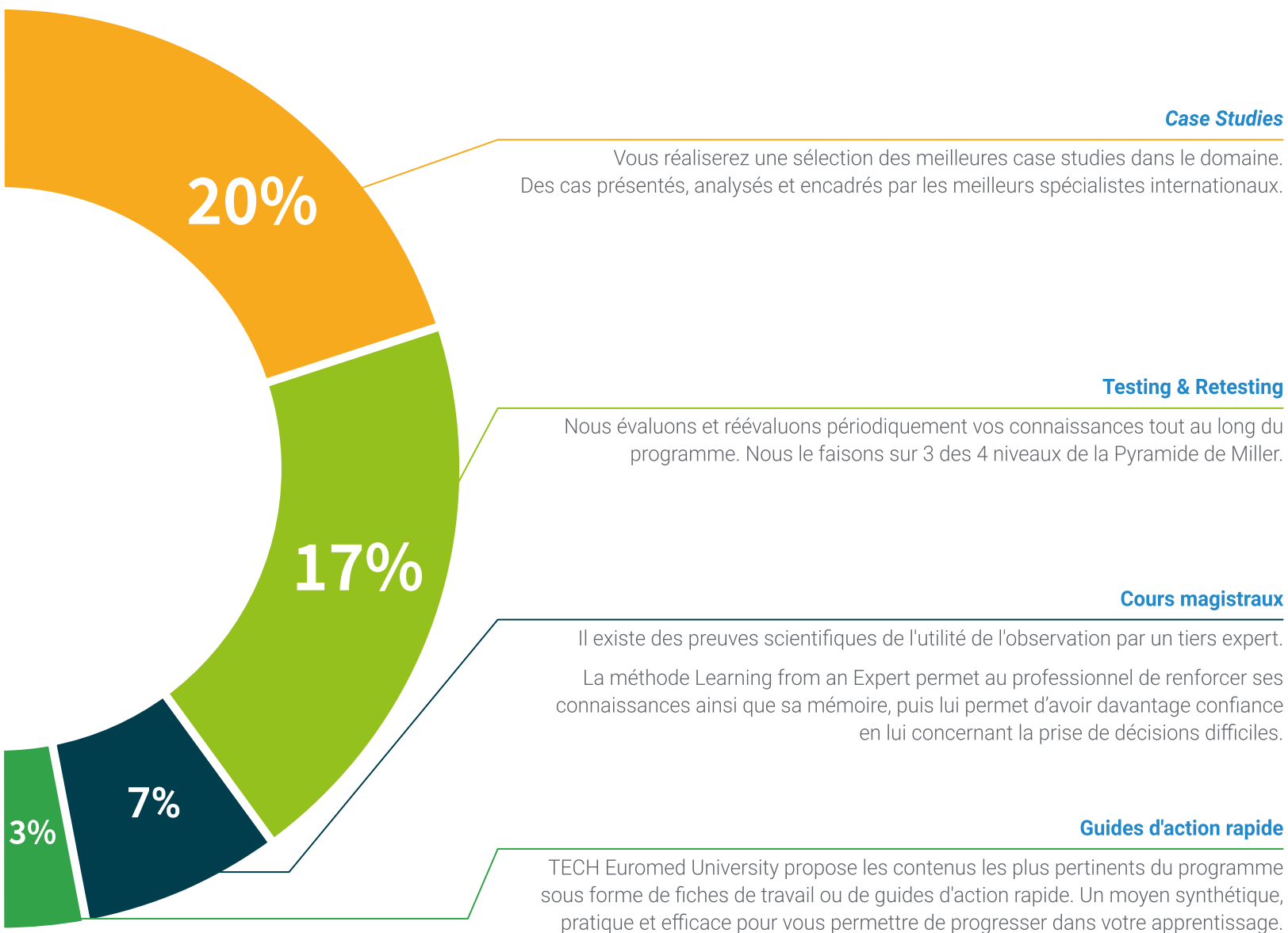
Ce système éducatif unique de présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que «European Success Story».



#### 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.





#### Case Studies

Vous réaliserez une sélection des meilleures case studies dans le domaine. Des cas présentés, analysés et encadrés par les meilleurs spécialistes internationaux.



#### Testing & Retesting

Nous évaluons et réévaluons périodiquement vos connaissances tout au long du programme. Nous le faisons sur 3 des 4 niveaux de la Pyramide de Miller.



#### Cours magistraux

Il existe des preuves scientifiques de l'utilité de l'observation par un tiers expert. La méthode Learning from an Expert permet au professionnel de renforcer ses connaissances ainsi que sa mémoire, puis lui permet d'avoir davantage confiance en lui concernant la prise de décisions difficiles.



#### Guides d'action rapide

TECH Euromed University propose les contenus les plus pertinents du programme sous forme de fiches de travail ou de guides d'action rapide. Un moyen synthétique, pratique et efficace pour vous permettre de progresser dans votre apprentissage.



# 07 Diplôme

Le Mastère Spécialisé en E-Health et Big Data garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Mastère Spécialisé délivré par TECH Global University, et un autre par Euromed University of Fes.



“

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

Le programme du **Mastère Spécialisé en E-Health et Big Data** est le programme le plus complet sur la scène académique actuelle. Après avoir obtenu leur diplôme, les étudiants recevront un diplôme d'université délivré par TECH Global University et un autre par Université Euromed de Fès.

Ces diplômes de formation continue et et d'actualisation professionnelle de TECH Global University et d'Université Euromed de Fès garantissent l'acquisition de compétences dans le domaine de la connaissance, en accordant une grande valeur curriculaire à l'étudiant qui réussit les évaluations et accrédite le programme après l'avoir suivi dans son intégralité.

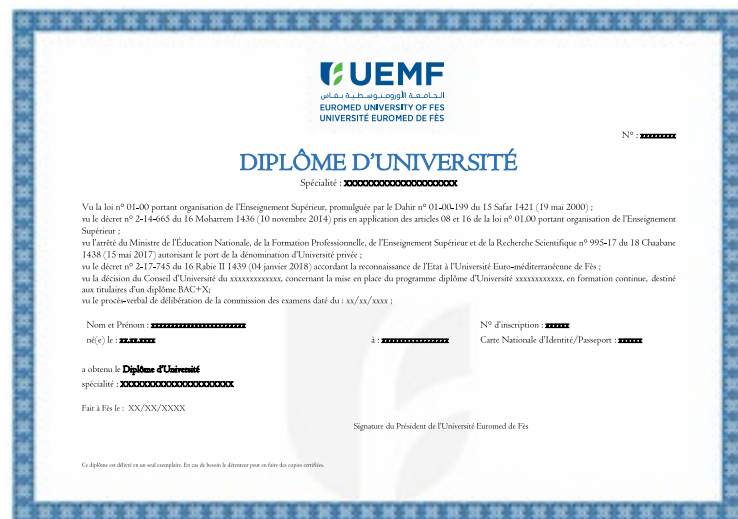
Ce double certificat, de la part de deux institutions universitaires de premier plan, représente une double récompense pour une formation complète et de qualité, assurant à l'étudiant l'obtention d'une certification reconnue au niveau national et international. Ce mérite académique vous positionnera comme un professionnel hautement qualifié, prêt à relever les défis et à répondre aux exigences de votre secteur professionnel.

Diplôme: **Mastère Spécialisé en E-Health et Big Data**

Modalité: **en ligne**

Durée: **12 mois**

Accréditation: **60 ECTS**



\*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH Euromed University 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** Euromed  
University

## Mastère Spécialisé E-Health et Big Data

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Euromed University
- » Accréditation: 60 ECTS
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Mastère Spécialisé

## E-Health et Big Data

