

# Mastère Spécialisé

## E-Health et Big Data





**tech** université  
technologique

## Mastère Spécialisé E-Health et Big Data

Modalité: En ligne

Durée: 12 mois

Diplôme: TECH Université Technologique

Heures de cours: 1.500 h.

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

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Compétences

---

*page 14*

04

Direction de la formation

---

*page 18*

05

Structure et contenu

---

*page 24*

06

Méthodologie

---

*page 36*

07

Diplôme

---

*page 44*

# 01 Présentation

La Télémédecine est une réalité contemporaine. De plus en plus d'hôpitaux, de cliniques et de professionnels de la santé l'utilisent pour s'occuper de leurs patients. Les progrès qui vont de pair avec les nouvelles technologies, ont conduit à l'apparition d'appareils destinés au diagnostic et au suivi individualisé du patient. Ces progrès exigent incontestablement du spécialiste qu'il actualise constamment ses connaissances et ses compétences techniques. C'est pourquoi TECH a créé ce diplôme 100% en ligne, qui offre à l'étudiant les informations les plus pertinentes et les plus récentes dans le domaine du *E-Health*, ainsi que la collecte massive de données pour leur utilisation en biomédecine. Tout cela est présenté à travers un contenu de haute qualité, développé par une équipe de professionnels experts dans ce domaine.





“

*Grâce à ce Mastère Spécialisé, le professionnel obtiendra des informations pertinentes et de haute qualité sur la promotion de l'E-Santé et du Big Data dans le domaine de la santé”*

Dans les années 1970, la Télémédecine a commencé à être développée comme une méthode permettant de surmonter les barrières géographiques entre les patients et les professionnels de la santé. Cependant, ce n'est qu'avec l'arrivée massive des nouvelles technologies dans la population que l'intégration dans le domaine des soins de santé a réellement eu lieu.

De cette manière, on rapproche deux disciplines sans lien entre elles, comme l'ingénierie et la Médecine. Cependant, ces dernières années et grâce à la pluridisciplinarité, une avancée importante a été réalisée dans la création de dispositifs intelligents permettant de surveiller le patient ou de fournir des doses de médicaments aux personnes atteintes de Diabète. Une progression à laquelle le professionnel de la santé ne peut être insensible. C'est pourquoi ce diplôme 100% en ligne a été créé, pour offrir les informations les plus récentes et les plus avancées en E-Health et Big Data.

Ce programme intensif permet au spécialiste, pendant 12 mois, de se plonger dans la médecine moléculaire, la recherche en sciences de la santé et les dernières avancées techniques en matière de reconnaissance et d'intervention par imagerie biomédicale. Pour cela, vous disposerez de matériel didactique multimédia de qualité, disponible d'accès à tout moment à partir de tout dispositif électronique doté d'une connexion Internet.

Un programme d'études avec une approche moderne qui, grâce, la méthode du *Relearning* vous permettra de progresser dans le contenu de manière beaucoup plus naturelle et progressive. Ainsi, grâce à la répétition des concepts clés, le professionnel réduira les longues heures d'étude et de mémorisation.

TECH offre ainsi aux professionnels de la santé une excellente opportunité d'actualiser leurs connaissances en matière de E-Health et Big Data, à travers une qualification de haut niveau et de qualité. Les étudiants de ce programme n'auront pas à assister aux cours en présentiel et pourront répartir la charge de cours en fonction de leurs besoins. C'est une excellente opportunité d'actualiser vos connaissances par le biais d'une option académique en phase avec les temps modernes.

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 où le processus d'auto-évaluation est utilisé 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 appareil fixe ou portable doté d'une simple connexion à internet



*Obtenez une actualisation des connaissances en matière d'E-santé et de Big Data grâce à un diplôme 100% en ligne sans contraintes horaires, ni de cours fixes"*

“

*Cette option académique vous conduira à approfondir les tendances dans le domaine du Big Data dans la recherche biomédicale et la santé publique”*

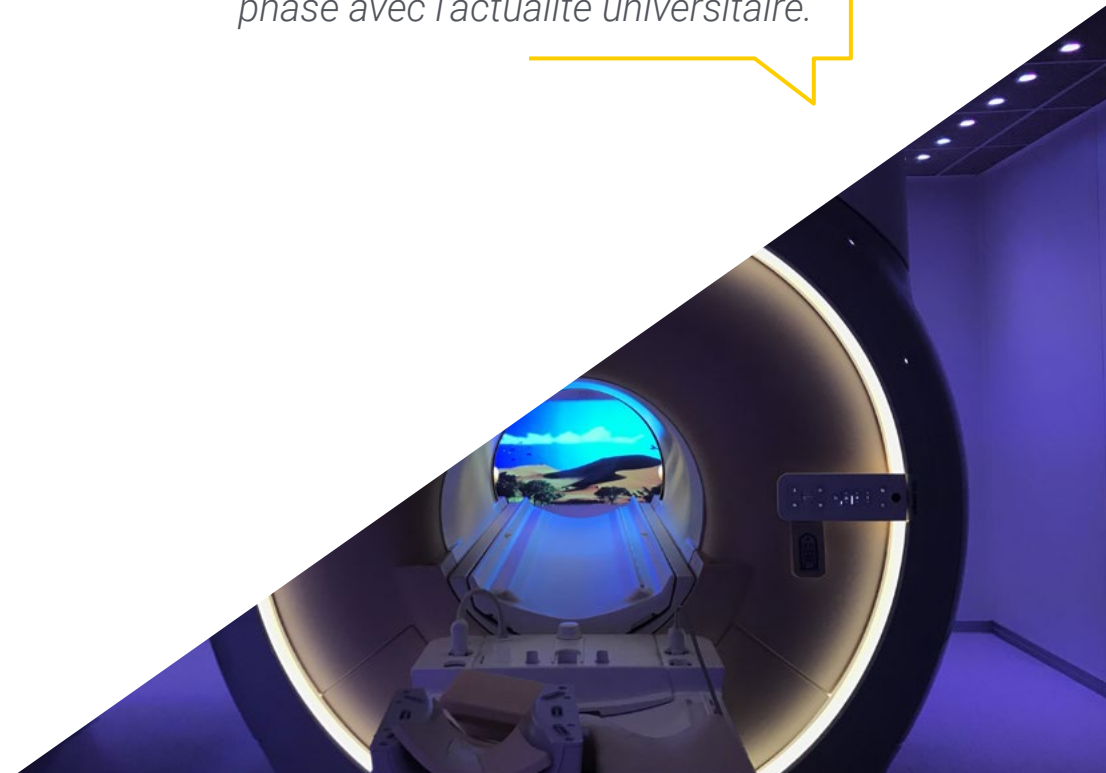
Le corps enseignant comprend des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de sociétés de référence et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel. Ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de 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 présenteront tout au long du programme. Pour ce faire, il sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

*TECH Université Technologique vous fournit les connaissances les plus récentes et les plus innovantes sur l'utilisation des outils d'ingénierie des bioprocédés.*

*Accédez, quand vous le souhaitez, à un diplôme qui met à votre disposition des outils pédagogiques innovants en phase avec l'actualité universitaire.*



# 02 Objectifs

Le programme de ce Mastère Spécialisé en E-santé et Big Data permettra aux professionnels de la Médecine de découvrir les avancées dans le domaine des nouvelles technologies appliquées au secteur de la santé. Ainsi, pendant 12 mois, vous actualiserez vos connaissances sur la télémédecine, les nouveaux dispositifs d'imagerie pour le diagnostic ou les possibilités offertes par l'IoT dans le domaine du *E-Health*. Cela sera possible, grâce aux ressources didactiques offertes par TECH, dans une perspective théorico-pratique.





“

*Ce Mastère Spécialisé vous offre une approche théorique et pratique de la télémédecine actuelle et des dispositifs diagnostiques, chirurgicaux et biomécaniques”*



## 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 règles d'éthique et de bonnes pratiques qui régissent 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 matière de santé en *E-Health* et les erreurs à éviter
- ◆ Appliquer les connaissances acquises à votre propre idée d'entreprise



*Vous pourrez mettre à jour vos connaissances sur l'environnement commercial et les opportunités de projets dans le monde du E-Health"*



## 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 Manager*

### **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
- ◆ Analyser 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* dans la recherche biomédicale et la 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 *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

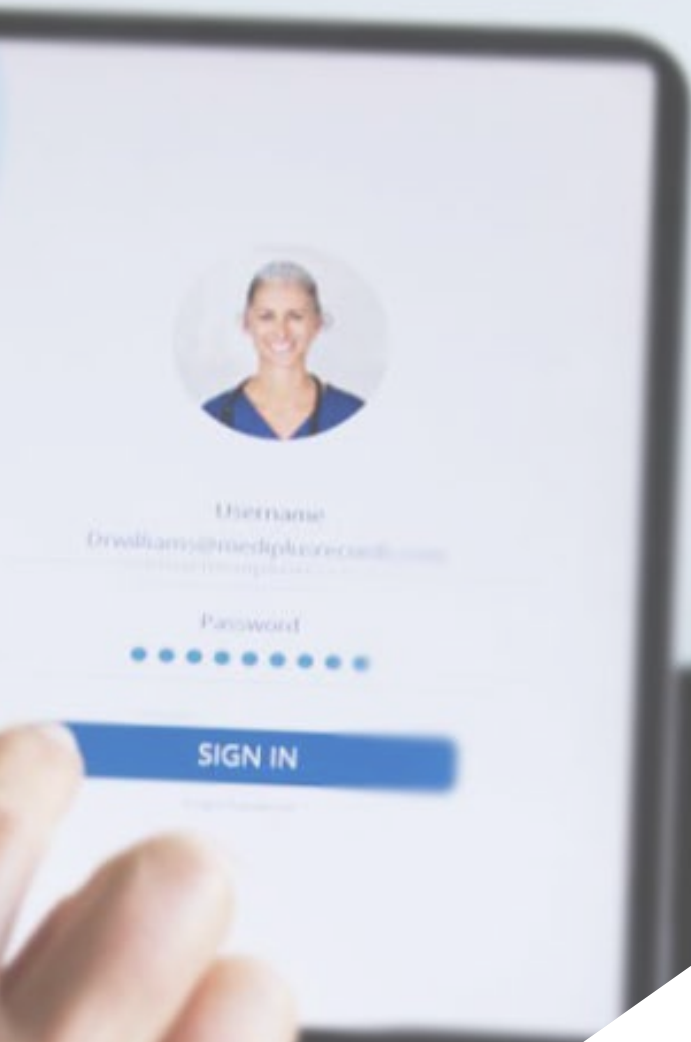
# 03

## Compétences

Aujourd'hui, la fusion de la médecine et des nouvelles technologies oblige les professionnels à se tenir au courant des dernières avancées en matière de *E-Health*. Dans ce contexte, ce diplôme offre au spécialiste une approche pratique, avec des informations qui peuvent être facilement intégrées dans sa pratique quotidienne. À cette fin, TECH propose des simulations d'études de cas, qui vous permettront d'avoir une vision beaucoup plus directe des progrès réalisés dans ce domaine et dans l'utilisation du *Big Data* appliqué à la Médecine.



**MEDI+**  
Patient Records



“

*Ce Mastère Spécialisé vous conduira à améliorer vos compétences en matière de diagnostic et de suivi des patients grâce à l'Internet des Objets (IoT)''*



## Compétences générales

- ◆ 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 puissants 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

# 04

## Direction de la formation

L'excellente équipe sélectionnée par TECH pour enseigner ce diplôme, conduira sans aucun doute le professionnel à développer ses compétences concernant les derniers développements en *E-Health* et *Big Data*. Pour ce faire, cette institution a réuni un corps de direction et d'enseignants spécialisés dans la Biomédecine, *E-Health*, la Bio-informatique et la Médecine. Une approche pluridisciplinaire enrichissante qui s'inscrit dans les objectifs d'actualisation des connaissances recherchées par le professionnel qui suit ce programme. De plus, vous pourrez résoudre tous les doutes qui peuvent surgir concernant les modules du programme.





“

*TECH a réuni une excellente équipe pluridisciplinaire, qui vous offrira les dernières avancées en E-Health et Big Data”*

## 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 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 chez Freedom&Flow SL
- ◆ Co-fondatrice de Healthy Pills SL
- ◆ Consultante en Innovation et Technicienne de Projet CEEI CIUDAD REAL
- ◆ Co-fondatrice de Thinking Makers
- ◆ Conseil et Formation, la Protection des Données Groupe Coopératif Tangente
- ◆ Professeur Universitaire
- ◆ Diplome en Droit à l'UNED Madrid
- ◆ Diplôme en Journalisme de l'Université Pontificale de Salamanque
- ◆ Master en Analyse du Renseignement (Chaire Carlos III & 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 MEDIC LAB. UAM
- ◆ Directeur des Affaires Extérieures CEEIBIS
- ◆ Diplômée en Ingénierie Biomédicale de l'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

**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

**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

**Dr Pacheco Gutiérrez, Victor 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'Epaule, du Coude et de la 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 de l'Université de Carabobo
- ◆ Spécialité en Orthopédie et Traumatologie à l'Hôpital Dr. Enrique Tejera



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

- ◆ Chercheur en Ingénierie Biomédicale du groupe de Bio-ingénierie et de Télémedecine de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Consultor I+D+i en Evalúe Innovación
- ◆ Chercheur en Ingénierie Biomédicale dans le groupe de Bio-ingénierie et de Télémedecine de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Doctorat en Génie Biomédical de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Diplômée en Ingénierie Biomédicale de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Master en Gestion et Développement des Technologies Biomédicales, Université Carlos III de Madrid

#### **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

# 05

## Structure et contenu

Le programme de ce Mastère Spécialisé a été élaboré afin de fournir au professionnel les informations les plus innovantes et les plus récentes concernant E-Health et Big Data. Une fusion qui conduira le spécialiste à se pencher sur les avancées de la Médecine Moléculaire, de la Télémédecine et de l'application des données massives dans le domaine médical. Vous pourrez accéder à ce contenu quand vous le souhaitez et à partir de n'importe quel dispositif électronique doté d'une connexion internet. Par ailleurs, la bibliothèque de ressources multimédia avec des résumés vidéo de chaque sujet, des vidéos en détail ou des lectures essentielles qui compléteront ce programme.





“

*Grâce au système Relearning vous réduirez les longues heures d'étude de mémorisation si fréquentes dans d'autres programmes d'enseignement"*

## 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 céphalorachidien
    - 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 du Web social 2.0
  - 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 Data Centers pour 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: les microréseaux 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 local, 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. Autoréplicateurs 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. Préviation 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. T-Health
    - 9.2.2.2. M-Health
    - 9.2.2.3. U-Health
    - 9.2.2.4. P-health
  - 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*: *M-Health*
  - 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. Modèle 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



*Un programme 100% en ligne et flexible qui s'adapte aux besoins des professionnels de la Médecine"*

# 06

# 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 s'utilise, notamment, dans les Écoles de Médecine les plus prestigieuses du monde. De plus, il a été considéré comme l'une des méthodologies les plus efficaces par des magazines scientifiques de renom comme par exemple le ***New England Journal of Medicine***.



“

*Découvrez le Relearning, un système qui laisse de côté l'apprentissage linéaire conventionnel au profit des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui a prouvé son énorme efficacité, notamment dans les matières dont la mémorisation est essentielle"*

## À TECH, nous utilisons la méthode des cas

Face à une situation donnée, que doit faire un professionnel? Tout au long du programme, vous serez confronté à de multiples cas cliniques simulés, basés sur des patients réels, dans lesquels vous devrez enquêter, établir des hypothèses et finalement résoudre la situation. Il existe de nombreux faits scientifiques prouvant l'efficacité de cette méthode. Les spécialistes apprennent mieux, plus rapidement et plus durablement dans le temps.

*Avec TECH, vous ferez l'expérience d'une méthode d'apprentissage qui révolutionne les fondements des universités traditionnelles du monde entier.*



Selon le Dr Gérvas, le cas clinique est la présentation commentée d'un patient, ou d'un groupe de patients, qui devient un "cas", un exemple ou un modèle illustrant une composante clinique particulière, soit en raison de son pouvoir pédagogique, soit en raison de sa singularité ou de sa rareté. Il est essentiel que le cas soit ancré dans la vie professionnelle actuelle, en essayant de recréer les conditions réelles de la pratique professionnelle du médecin.

“

*Saviez-vous que cette méthode a été développée en 1912 à Harvard pour les étudiants en Droit? La méthode des cas consiste à présenter aux apprenants des situations réelles complexes pour qu'ils s'entraînent à prendre des décisions et pour qu'ils soient capables de justifier la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme une méthode d'enseignement standard à Harvard"*

L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre réalisations clés:

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. Grâce à l'utilisation de situations issues de la réalité, on obtient une assimilation plus simple et plus efficace des idées et des concepts.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort fourni devient un stimulus très important pour l'étudiant, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps consacré à travailler les cours.



## Relearning Methodology

TECH renforce l'utilisation de la méthode des cas avec la meilleure méthodologie d'enseignement 100% en ligne du moment: Relearning.

Cette université est la première au monde à combiner des études de cas cliniques avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, combinant un minimum de 8 éléments différents dans chaque leçon, ce qui constitue une véritable révolution par rapport à la simple étude et analyse de cas.

*Le professionnel apprendra à travers des cas réels et la résolution de situations complexes dans des environnements d'apprentissage simulés. Ces simulations sont développées à l'aide de logiciels de pointe qui facilitent l'apprentissage immersif.*





À la pointe de la pédagogie mondiale, la méthode Relearning a réussi à améliorer le niveau de satisfaction globale des professionnels qui terminent leurs études, par rapport aux indicateurs de qualité de la meilleure université en (Columbia University).

Grâce à cette méthodologie, nous, formation plus de 250.000 médecins avec un succès sans précédent dans toutes les spécialités cliniques, quelle que soit la charge chirurgicale. Notre méthodologie d'enseignement est développée 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 plus facilement et de manière plus productive tout en vous impliquant davantage dans votre spécialisation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.*

Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire mais il se déroule en spirale (nous apprenons, désapprenons, oublions et réapprenons). Par conséquent, ils combinent chacun de ces éléments de manière concentrique.

Selon les normes internationales les plus élevées, la note globale de notre système d'apprentissage est de 8,01.



Dans ce programme, vous aurez accès aux meilleurs supports pédagogiques élaborés spécialement pour vous:



#### Support d'étude

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseignent les cours. Ils ont été conçus en exclusivité pour la formation 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 online. Tout cela, élaboré avec les dernières techniques afin d'offrir des éléments de haute qualité dans chacun des supports qui sont mis à la disposition de l'apprenant.



#### Techniques et procédures chirurgicales en vidéo

TECH rapproche les étudiants des dernières techniques, des dernières avancées pédagogiques et de l'avant-garde des techniques médicales actuelles. Tout cela, à la première personne, expliqué et détaillé rigoureusement pour atteindre une compréhension complète et une assimilation optimale. Et surtout, vous pouvez les regarder autant de fois que vous le souhaitez.



#### Résumés interactifs

Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias comprenant des fichiers audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

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



#### Bibliographie complémentaire

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.





#### Études de cas dirigées par des experts

Un apprentissage efficace doit nécessairement être contextuel. Pour cette raison, TECH présente le développement de cas réels dans lesquels l'expert guidera l'étudiant à travers le développement de la prise en charge et la résolution de différentes situations: une manière claire et directe d'atteindre le plus haut degré de compréhension.



#### 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.



#### Cours magistraux

Il existe de nombreux faits scientifiques prouvant 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

À TECH nous vous proposons les contenus les plus pertinents du cours sous forme de feuilles 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 vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Mastère Spécialisé délivré par TECH Université Technologique.



“

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

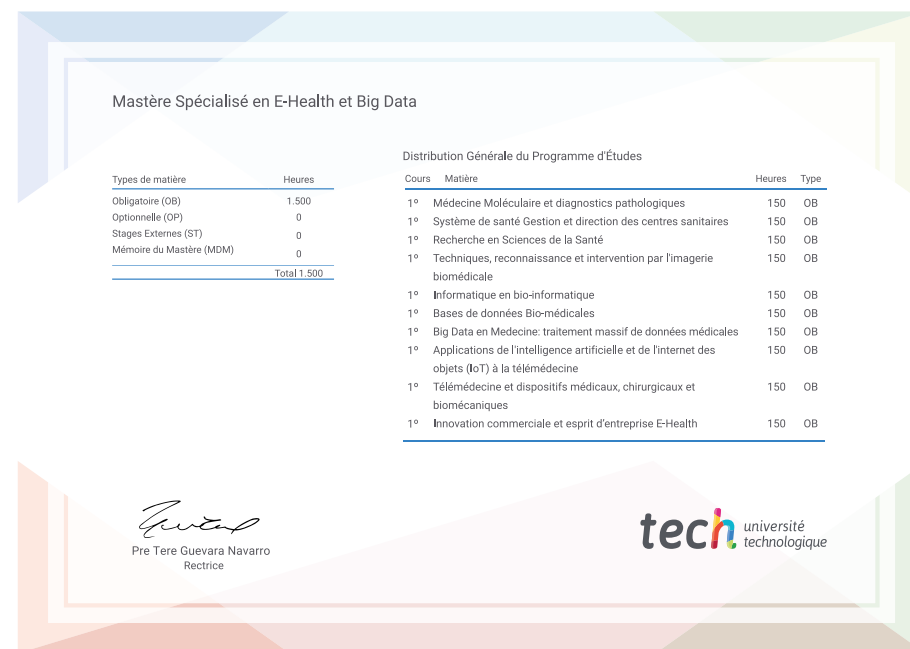
Ce **Mastère Spécialisé en E-Health et Big Data** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché.

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

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

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

N.º d'heures officielles: **1.500 h.**



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

future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

service personnalisé innovation

connaissance présent quantité

en ligne formation

développement institutions

classe virtuelle langues

**tech** université  
technologique

**Mastère Spécialisé**

E-Health et Big Data

Modalité: En ligne

Durée: 12 mois

Diplôme: TECH Université Technologique

Heures de cours: 1.500 h.

# Mastère Spécialisé

## E-Health et Big Data

