

Mastère Spécialisé E-Health et Big Data





tech université
technologique

Mastère Spécialisé E-Health et Big Data

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/infirmierie/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 d'étude

Page 38

07

Diplôme

Page 48

01

Présentation

Les progrès scientifiques ont favorisé le développement de la santé numérique. Aujourd'hui, l'objectif est de fournir des soins de santé beaucoup plus personnalisés et individualisés. Pour y parvenir, les professionnels de ce secteur doivent avoir une connaissance approfondie des outils qui peuvent être appliqués dans chaque cas, de l'application de la Biomédecine dans le corps humain, au *Big Data* pour l'échange d'informations entre les spécialistes de la santé. C'est pourquoi TECH Université Technologique propose un programme destiné aux diplômés en soins infirmiers qui souhaitent actualiser leur base de soins en l'orientant vers la numérisation du service, la téléassistance, la santé numérique et les Technologies de l'Information et la Communication (TIC). Un diplôme 100 % en ligne, avec du matériel téléchargeable qui offre une grande flexibilité aux étudiants pour adapter le rythme d'étude à leurs besoins personnels et professionnels.

p speed

P 100%

11 cm

Clas 21



“

Grâce à ce Mastère Spécialisé, vous découvrirez les avantages de l'E-Health et du Big Data appliqués au secteur de la santé”

En effet, bien que la Biomédecine est une des découvertes les plus remarquables du domaine médical, en réalité toutes les nouvelles technologies ont permis de mettre en œuvre l'informatique dans les processus de réhabilitation des patients. Cela va du traitement de données de masse pour la recherche sur les maladies rares, aux applications permettant le suivi de patients atteints de pathologies graves ou encore celles qui surveillent la glycémie des patients diabétiques. Il s'agit de progrès qui ont apporté des améliorations significatives dans la vie quotidienne des personnes concernées et dans leur environnement familial.

L'utilisation rentable et sûre des technologies, telle que désignée par l'OMS, se reflète dans le concept de santé en ligne. La grande évolution scientifique a également intégré des outils clés pour le développement de traitements médicaux. De plus, grâce à l'innovation dans les centres de soins, il a été possible d'améliorer la gestion clinique et donc d'optimiser les services de santé. L'objectif principal de TECH Université Technologique est de dynamiser la carrière des étudiants qui souhaitent accroître leurs compétences dans le service technologique de la santé et qui sont intéressés par le développement de la télémédecine.

Ce programme aborde les fondements théoriques et pratiques de la médecine moderne afin de générer une vision globale et profonde des nouvelles incorporations biomédicales. De plus, ce programme se penche sur la bio-impression, l'imagerie biomédicale et les possibilités offertes par l'intelligence artificielle dans la reconnaissance des formes dans les images médicales.

TECH Université Technologique offre ce programme élaboré avec la collaboration d'enseignants experts dans le domaine de la santé et qui encadrent les professionnels avec leurs expériences réelles dans ce domaine. Cette qualification innovante, 100 % en ligne, applique la méthode du *Relearning*, de sorte à éviter aux étudiants de passer de longues heures à mémoriser le programme, en leur permettant de l'assimiler de manière simple et progressive. L'objectif est que les spécialistes intègrent les outils de *E-Health* dans leur profession et collaborent à leur développement.

Ce **Mastère Spécialisé en E-Health et Big Data** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses 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
- Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques de l'ouvrage fournissent des informations scientifiques et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- Exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'améliorer l'apprentissage
- Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- Cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



N'attendez plus, démarquez-vous en tant que spécialiste dans un secteur qui a déjà intégré les plateformes e E-Health pour personnaliser le service de santé"

“

Boostez votre carrière grâce à l'informatique bio-informatique et aux techniques du Big Data, afin de maîtriser tous les domaines du secteur de la santé"

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

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

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

Avec ce programme, vous comprendrez l'importance du traitement des données de masse pour les maladies épidémiologiques.

Participez au changement dans le domaine de la santé en ligne en appliquant l'intelligence artificielle et l'internet des objets (IoT) à la télémédecine.



02

Objectifs

Le Mastère Spécialisé en E-Health et Big Data permet d'élargir et d'actualiser les connaissances des spécialistes en Soins Infirmiers. Cette qualification vous initiera aux techniques, à la reconnaissance et à l'intervention par l'imagerie biomédicale, ainsi qu'à l'informatique et aux bases de données bioinformatiques. Ainsi, en plus d'accroître vos compétences vis-à-vis des patients, vous apprendrez également les outils permettant d'optimiser le dossier clinique et sa base de données. En acquérant une compréhension approfondie des aspects techniques du système hospitalier et en maîtrisant les outils de mise en œuvre de la conception biomédicale dans le domaine de la santé, l'étudiant propulsera sa carrière vers une perspective d'avenir des nouvelles technologies.





“

L'objectif de TECH est de mettre à jour vos connaissances en matière de soins infirmiers afin que vous puissiez, avec d'autres spécialistes, vous adapter au paradigme technologique"



Objectifs généraux

- ◆ Développer les concepts clés de la médecine pour servir de véhicule à la compréhension de la médecine clinique
- ◆ Déterminer les principales maladies affectant le corps humain classées par appareil ou système, en structurant chaque module en un schéma clair de la physiopathologie, du diagnostic et du traitement
- ◆ Déterminer comment obtenir des métriques et des outils pour la gestion des soins de 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 de diverses techniques
- ◆ Développer les concepts clés de la science et de la théorie informatique
- ◆ Déterminer les applications du calcul et son implication dans la bioinformatique
- ◆ Fournir les ressources nécessaires pour initier 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 la compréhension des étudiants des techniques les plus importantes dans la recherche
- ◆ Identifier les possibilités offertes par l'IOT en *E-Health*
- ◆ Fournir des connaissances spécialisées sur les technologies et les 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 économique et les types de modèles économiques existants
- ◆ Collecter les réussites en *E-Health* et les erreurs à éviter
- ◆ Appliquer les connaissances acquises à votre propre idée d'entreprise



Analysez l'efficacité de l'application technologique de la télémédecine pour utiliser les progrès biomécaniques et les dispositifs chirurgicaux afin de promouvoir l'amélioration des personnes concernées"



Objectifs spécifiques

Module 1. Médecine moléculaire et diagnostics pathologiques

- ◆ Développer les maladies du système 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 de santé

- ◆ 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 des connaissances clés sur la conception et l'architecture des hôpitaux
- ◆ Acquérir une expertise sur les mesures de santé
- ◆ Approfondir la compréhension des méthodes d'allocation des ressources
- ◆ Compiler les méthodes de gestion de la productivité
- ◆ Établir le rôle du *Project Manager*

Module 3. Recherche en sciences de la santé

- ◆ Déterminer le besoin de recherche scientifique
- ◆ Interpréter la méthodologie scientifique
- ◆ Préciser les besoins des types de recherche en sciences de la santé, dans leur contexte
- ◆ Établir les principes de la médecine fondée sur les preuves
- ◆ Examiner les besoins en matière 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 applications cliniques et les principes physiques fondamentaux de l'échographie
- ◆ Développer une compréhension approfondie de la tomographie, de la tomographie par ordinateur et de la tomographie par émission, des applications cliniques et des principes physiques fondamentaux
- ◆ Déterminer la gestion de l'imagerie par résonance magnétique, ses applications cliniques et ses principes physiques
- ◆ Acquérir des connaissances avancées en Médecine Nucléaire, les différences entre PET et SPECT, les applications cliniques et les principes physiques fondamentaux
- ◆ Distinguer le bruit en 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 bio-informatique

- ◆ Développer le concept de calcul
- ◆ Désagréger un système de calcul en ses différentes parties
- ◆ Discerner entre les concepts de biologie computationnelle et de calcul en bioinformatique
- ◆ Maîtriser les outils les plus couramment 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 biomédicales

- ♦ Développer le concept de bases de données d'informations biomédicales
- ♦ Examiner les différents types de bases de données d'informations biomédicales
- ♦ Approfondir les méthodes d'analyse des données
- ♦ Compiler des modèles utiles pour la prédiction des résultats
- ♦ Analyser les données des patients et les organiser logiquement
- ♦ Rendre compte 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 Mdecine: 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*
- ♦ Déterminer les différences entre les données des différentes techniques de collecte massive de données, ainsi que leurs caractéristiques particulières au prétraitement et à son traitement
- ♦ Fournir des moyens d'interpréter les résultats de l'analyse des big data
- ♦ 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 internet des objets (IdO) à la télémédecine

- ♦ Proposer des protocoles de communication dans différents scénarios dans le domaine de la santé
- ♦ 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 santé
- ♦ Identifier l'optimisation apportée par la parallélisation dans les applications accélérées par les GPU et leur 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. Télémedecine et dispositifs médicaux, chirurgicaux et biomécaniques

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

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 solide 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

À l'issue de ce programme, les étudiants seront en mesure de maîtriser les outils qui rationalisent les processus médicaux grâce aux biotechnologies, et connaître parfaitement le système de gestion de la santé avec les techniques du *Big Data*. Grâce à la collaboration d'enseignants expérimentés dans le domaine de la santé, le spécialiste sera en mesure d'appliquer ses connaissances dans la pratique clinique et d'intervenir ainsi dans des modèles de marché de santé performants, en agissant dans le respect de l'éthique de la santé. Ces compétences sont très demandées dans les domaines de l'e-santé, de la télémédecine et de la biomédecine. Tout cela, afin que l'étudiant devienne un professionnel beaucoup plus compétitif dans le secteur scientifique moderne.



“

En suivant ce Mastère Avancé, vous serez doté de connaissances en intelligence artificielle afin de pouvoir, en tant que professionnel, les appliquer dans votre pratique clinique”



Compétences générales

- ♦ 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'IoT 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

Compte tenu de l'intérêt scientifique que suscitent les nouvelles technologies et leur application dans le domaine des soins infirmiers pour la réadaptation des patients, TECH Université Technologique a fait appel à une équipe de professionnels formés en Ingénierie Biomédicale, Médecine, Biotechnologie, en Intelligence et Innovation pour dispenser ce programme. Cette équipe d'enseignants travaille dans le domaine de la biomédecine, entre autres, ce qui offre des garanties aux étudiants, afin qu'ils puissent être enseignés avec la rigueur et la qualité que recherche TECH Université Technologique. Il s'agit d'un parcours d'étude 100% en ligne, avec des matériaux téléchargeables. Cela signifie que même à l'issue de l'obtention de diplôme, le spécialiste peut consulter le guide de référence une fois sauvegardé sur son dispositif.





“

Vous pourrez contacter les enseignants par le biais d'un canal de communication direct pour résoudre toute vos questions et doutes sur le sujet”

Direction



Mme Sirera Pérez, Ángela

- Ingénieure Biomédicale Experte en Médecine Nucléaire et en Conception d'Exosquelettes
- Designer de pièces spécifiques pour l'Impression 3D à Technadi
- Technicienne dans le secteur de la Médecine Nucléaire de la Clinique Universitaire de Navarre
- Licence en Génie Biomédical de l'Université de Navarre
- MBA et Leadership dans des Entreprises de Technologie Médicale et de Santé

Professeurs

Dr Pacheco Gutiérrez, Víctor Alexander

- ♦ Chirurgien spécialiste en Orthopédie et en Médecine Sportive à l'Hôpital Dr Sulaiman Al Habib, Dubaï
- ♦ Conseiller médical pour des équipes professionnelles de baseball, boxe et cyclisme
- ♦ Spécialiste en Orthopédie et Traumatologie
- ♦ Licence en Médecine
- ♦ Fellowship en Médecine Sportive à Sportsmed
- ♦ Membre de l'American Academy of Orthopaedic Surgeons

Mme Ruiz de la Bastida, Fátima

- ♦ *Data Scientist* chez IQVIA
- ♦ Spécialiste de l'Unité de Bioinformatique de l'Institut de Recherche Sanitaire Fondation Jiménez Díaz
- ♦ Chercheuse en Oncologie à l'Hôpital Universitaire La Paz
- ♦ Diplôme en Biotechnologie de l'Université de Cadix
- ♦ Master en Bio-informatique et Biologie Informatique de l'Université Autonome de Madrid
- ♦ Spécialiste en Intelligence Artificielle et Analyse de Données de l'Université de Chicago

M. Beceiro Cillero, Iñaki

- ♦ Spécialiste de l'Analyse du Renseignement, de la Stratégie et de la Protection de la Vie Privée
- ♦ Chercheur Biomédical
- ♦ Chercheur collaborateur dans le Groupe AMBIOSOL
- ♦ Master en Recherche Biomédicale
- ♦ Diplôme en Biologie de l'Université de Saint-Jacques-de-Compostelle

M. Piró Cristobal, Miguel

- ♦ E-Health Support Manager en ERN Transplantchild
- ♦ Technicien en Électromédecine. Groupe d'Affaires Électromédical GEE
- ♦ Spécialiste des données et des analyses - Équipe des données et des analyses. BABEL
- ♦ Ingénieur Biomédical dans le MEDIC LAB. UAM
- ♦ Directeur des Affaires Extérieures CEEIBIS
- ♦ Diplôme en Ingénierie Biomédicale, Universidad Carlos III de Madrid.
- ♦ Master en Ingénierie Clinique Université Carlos III de Madrid.
- ♦ Master en Technologies Financières: Fintech Université Carlos III de Madrid
- ♦ Formation en Analyse des Données dans la Recherche en Biomédicale. Hôpital Universitaire La Paz

Mme Crespo Ruiz, Carmen

- ♦ Spécialiste de l'Analyse du Renseignement, de la Stratégie et de la Protection de la Vie Privée
- ♦ Directrice de la Stratégie et de la Confidentialité chez Freedom&Flow SL
- ♦ Co-fondatrice de Healthy Pills SL
- ♦ Consultante d'Innovation et Technicienne de Projets à CEEI CIUDAD REAL
- ♦ Co fondatrice de Thinking Makers
- ♦ Conseil et Formation en Protection des Données dans le Groupe Coopératif Tangente
- ♦ Enseignante Universitaire
- ♦ Diplôme de Droit de l'UNED
- ♦ Diplôme en Journalisme de l'Université Pontificia de Salamanca
- ♦ Master en Analyse du Renseignement de la Chaire Carlos III & Université Rey Juan Carlos, avec l'aval du Centre National du Renseignement (CNI)
- ♦ Programme Exécutif Avancé en Délégué à la Protection des Données

Mme Muñoz Gutiérrez, Rebeca

- ♦ *Data Scientist* chez INDITEX
- ♦ *Firmware Engineer* pour Clue Technologies
- ♦ Diplôme en Ingénierie de la Santé avec une Mention en Ingénierie Biomédicale de l'Université de Malaga et l'Université de Séville
- ♦ Master en Avionique Intelligente de 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 GPU*

M. Varas Pardo, Pablo

- ♦ Ingénieur Biomédical et Expert Scientifique des Données
- ♦ *Data Scientist* à l'Institut des Sciences Mathématiques (ICMAT)
- ♦ Ingénieur Biomédical à l'Hôpital Universitaire La Paz
- ♦ Diplôme en Ingénierie Biomédicale de l'Université Polytechnique de Madrid
- ♦ Stages Professionnels à l'Hôpital Universitaire 12 de Octubre
- ♦ Master en *Technological Innovation in Health* de l'Université Polytechnique de Madrid et l'Institut Supérieur Technique de Lisbonne
- ♦ Master en Génie Biomédical de l'Université Polytechnique de Madrid





Dr Somolinos Simón, Francisco Javier

- ◆ Ingénieur Biomédical et Chercheur dans le Groupe de Bioingénierie et Télémedecine GBT-UPM
- ◆ Consultant R+D+i chez Evalve Innovación
- ◆ Ingénieur Biomédical et Chercheur au sein du Groupe de Bioingénierie et Télémedecine de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Doctorat en Génie Biomédical de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Diplômé en Ingénierie Biomédicale de l'Université Polytechnique de Madrid
- ◆ Master en Gestion et Développement des Technologies Biomédicales de l'Université Carlos III de Madrid

“

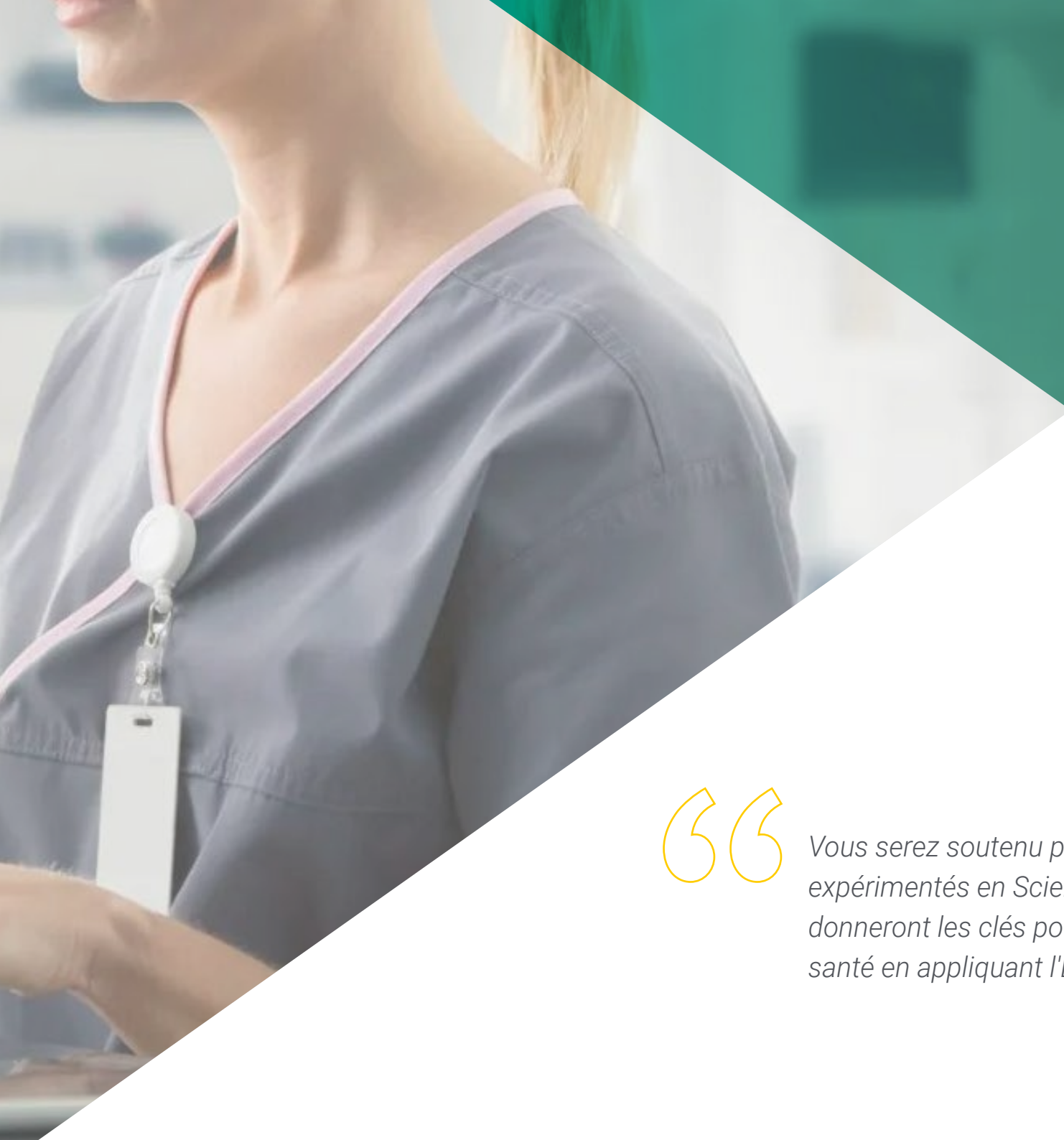
Profitez de l'occasion pour vous informer sur les derniers développements dans ce domaine afin de les appliquer à votre pratique quotidienne"

05

Structure et contenu

Le programme de ce Mastère en E-Health et Big Data a été élaboré par une équipe de professionnels expérimentés en Sciences de la Santé qui partageront leurs connaissances sur le sujet, ainsi que leur expérience sur le terrain pour instruire les spécialistes. Grâce à leur contribution et aux différents formats audiovisuels dans lesquels les contenus sont présentés, les étudiants découvriront le système de santé, la médecine moléculaire, la reconnaissance par les images biomédicales et le *Big Data* en médecine, parmi de nombreuses autres questions, de manière dynamique et simple. Pour ce faire, TECH Université Technologique applique la méthodologie du *Relearning*, qui permet aux spécialistes d'éviter de longues heures de mémorisation, en assimilant les contenus de manière progressive et efficace.





“

Vous serez soutenu par une équipe d'enseignants expérimentés en Sciences de la Santé qui vous donneront les clés pour agir dans le domaine de la santé en appliquant l'E-Health"

Module 1. Médecine moléculaire et diagnostics pathologiques

- 1.1. Médecine moléculaire
 - 1.1.1. Biologie cellulaire et moléculaire. Lésion cellulaire et mort cellulaire. Vieillesse
 - 1.1.2. Maladies causées par des micro-organismes et 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, athérosclérose et hypertension artérielle
 - 1.2.6. Maladies artérielles et veineuses périphériques
 - 1.2.7. Les maladies lymphatiques (les grandes oubliées)
- 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 tube 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-ils?
 - 1.5.3. Maladies obstructives de l'appareil urinaire
 - 1.5.4. Insuffisance sphinctérienne de l'appareil urinaire
 - 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 conditions
 - 1.6.3. Les maladies thyroïdiennes
 - 1.6.4. Les maladies 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 altérations
 - 1.7.3. Métabolisme des protéines et ses altérations
 - 1.7.4. Métabolisme des lipides et ses altérations
 - 1.7.5. Métabolisme du fer et ses altérations
 - 1.7.6. Altérations de l'équilibre acido-basique
 - 1.7.7. Métabolisme du sodium, du potassium et ses altérations
 - 1.7.8. Les maladies nutritionnelles (hypercaloriques et hypocaloriques)
- 1.8. Les maladies hématologiques
 - 1.8.1. Anatomie et fonction
 - 1.8.2. Maladies de la série rouge
 - 1.8.3. Maladies de la série blanche, ganglions lymphatiques et rate
 - 1.8.4. Maladies de l'hémostase et de la coagulation
- 1.9. Maladies de l'appareil locomoteur
 - 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 du cerveau (système nerveux central)
 - 1.10.6. Maladies de la moelle épinière et du liquide céphalorachidien
 - 1.10.7. Maladies sténosantes du système nerveux périphérique
 - 1.10.8. Maladies infectieuses du système nerveux central
 - 1.10.9. Maladies cérébrovasculaires (sténotiques et hémorragiques)

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

- 2.1. Systèmes de santé
 - 2.1.1. Système de santé
 - 2.1.2. Systèmes de santé selon l'OMS
 - 2.1.3. Contexte sanitaire
- 2.2. Modèles Sanitaires I. Bismark contre Beveridge
 - 2.2.1. Modèle de 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 de Semashko
 - 2.3.2. Modèle privé
 - 2.3.3. Modèle mixte
- 2.4. Le marché de la santé
 - 2.4.1. Le marché de la santé
 - 2.4.2. Régulation et limites du marché de la santé
 - 2.4.3. Les modes de rémunération 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 des hôpitaux
- 2.6. Les métriques de la santé
 - 2.6.1. Mortalité
 - 2.6.2. Morbidité
 - 2.6.3. Années de vie en bonne santé
- 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. Mesure de la productivité dans le domaine de la santé
 - 2.8.1. Mesures de la productivité en santé
 - 2.8.2. Ratios de productivité
 - 2.8.3. Ajustement des intrants
 - 2.8.4. Ajustement de la production
- 2.9. Amélioration des processus dans le domaine de la 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 de projet dans la 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 du calendrier

Module 3. Recherche en sciences de la santé

- 3.1. La 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. La recherche basique
 - 3.2.2. La recherche clinique
 - 3.2.3. La recherche translationnelle
- 3.3. La médecine fondée sur des données probantes
 - 3.3.1. La médecine fondée sur des données probantes
 - 3.3.2. Principes de la médecine factuelle
 - 3.3.3. Méthodologie de la médecine factuelle
- 3.4. Éthique et législation de 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. Les résultats de la recherche scientifique
 - 3.5.1. Méthodes
 - 3.5.2. Puissance et rigueur statistiques
 - 3.5.3. Validité des résultats scientifiques
- 3.6. Communication publique
 - 3.6.1. Sociétés scientifiques
 - 3.6.2. Le congrès scientifique
 - 3.6.3. Les structures de communication
- 3.7. Le 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. IBES
 - 3.8.8. LILACS



- 3.8.9. BDEFN
- 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 PCEM (*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 recherche multiple
 - 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
 - 3.10.2.1. Collecteur scientifique ouvert (RECOLECTA)
 - 3.10.2.2. Zenodo
 - 3.10.3. Moteurs de recherche de 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. La tomographie assistée par ordinateur (TAO)
 - 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. Ultrasons: échographie et échographie 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. Interventionnisme guidé par l'image
 - 4.7.1. Radiologie interventionnelle
 - 4.7.2. Objectifs de la radiologie interventionnelle
 - 4.7.3. Procédures
 - 4.7.4. Avantages et inconvénients
- 4.8. La 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. Imagerie 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. La gestion des déchets radiologiques
 - 4.10.4. Protection contre les radiations
 - 4.10.5. Entretien et caractéristiques des locaux

Module 5. Informatique bio-informatique

- 5.1. Dogme central en bio-informatique et en informatique. Situation actuelle
 - 5.1.1. L'application idéale en bio-informatique
 - 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. Les flux d'information
- 5.2. Bases de données pour le calcul bioinformatique
 - 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. Modification
 - 5.2.3.3. Archive
 - 5.2.3.4. Réutilisation
 - 5.2.3.5. Rejeté
 - 5.2.4. Technologie des bases de données en bio-informatique
 - 5.2.4.1. Architecture
 - 5.2.4.2. Gestion des bases de données
 - 5.2.5. Interfaces avec les bases 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 des réseaux
 - 5.3.4. Hardware en *Datacenters* pour l'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 bio-informatique
 - 5.4.2. Processus et technologies des moteurs de recherche en bio-informatique
 - 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 de structures biologiques
 - 5.5.2.1. Outils de visualisation
 - 5.5.2.2. Outils de rendering
 - 5.5.3. Interface futures des 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 dans les statistiques: hasard, approximation, bruit et hypothèses
 - 5.6.4. Quantification des erreurs: précision, sensibilité et sensibilités
 - 5.6.5. Regroupement et classification
- 5.7. Extraction de données
 - 5.7.1. Méthodes d'exploration de données et de calcul
 - 5.7.2. Exploration de données et infrastructure de calcul
 - 5.7.3. Découverte et reconnaissance de formes
 - 5.7.4. Apprentissage automatique et nouveaux outils
- 5.8. Le filtrage génétique
 - 5.8.1. Le filtrage génétique
 - 5.8.2. Méthodes de calcul pour les alignements de séquences
 - 5.8.3. Outils de comparaison de motifs
- 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 de calcul électronique
 - 5.10.1. Grille de calcul
 - 5.10.2. Normes et règles. Uniformité, cohérence et inter-opérabilité
 - 5.10.3. Projets informatiques collaboratifs

Module 6. Bases de données biomédicales

- 6.1. Bases de données biomédicales
 - 6.1.1. Bases de données biomédicales
 - 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 du génome
 - 6.2.2. Bases de données sur les gènes
 - 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 de séquences secondaires et de domaines
 - 6.3.3. Bases de données de 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 de protéomique
- 6.5. Bases de données pour les maladies génétiques. Médecine personnalisée et de précision
 - 6.5.1. Bases de données sur les maladies génétiques
 - 6.5.2. Médecine de précision. Nécessité d'une intégration des données génétiques
 - 6.5.3. Extraction des données OMIM
- 6.6. Référentiels de patients autodéclarés
 - 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-déclarés. 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. Plan de gestion des données
 - 6.9.2. Conservation des données issues de la recherche
 - 6.9.3. Dépôt des données dans une base de données publique
- 6.10. Bases de données cliniques. Problèmes liés à l'utilisation secondaire des données de santé
 - 6.10.1. Dépôts de dossiers médicaux
 - 6.10.2. Le cryptage des données

Module 7. *Big Data* en Mdecine: 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 dans le *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 de variantes
- 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 des gènes
 - 7.6.2. Études de haute performance 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 *Clustering*
 - 7.8.1. Contextualisation des résultats
 - 7.8.2. Algorithmes de *Clustering* dans les techniques omiques
 - 7.8.3. Dépôts pour l'enrichissement: Gene Ontology et KEGG
- 7.9. Applications du *Big Data* dans le domaine de la santé publique
 - 7.9.1. Découverte de nouveaux biomarqueurs et de nouvelles cibles thérapeutiques
 - 7.9.2. Prédicteurs de 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 *Machine Learning* dans le domaine de la santé publique
 - 7.10.3. Le problème de la vie privée

Module 8. Applications de l'intelligence artificielle et internet des objets (IdO) 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. Programme "Digital Europe". 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 en oncologie

- 8.3. Intelligence artificielle dans le domaine de la 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. Mesure de pression sanguine
 - 8.3.4. 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 d'images
 - 8.4.2. Diagnostic et surveillance par l'image en télémédecine
 - 8.4.2.1. Diagnostic du mélanome
 - 8.4.3. Limites et défis du traitement d'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 par le GPU en médecine
- 8.6. Traitement du langage naturel (NLP) en télémédecine
 - 8.6.1. Traitement des textes médicaux. Méthodologie
 - 8.6.2. Traitement du langage naturel dans la thérapie et les dossiers médicaux
 - 8.6.3. Limites et défis du traitement du langage naturel en télémédecine
- 8.7. Internet des Objets (IdO) en Télémédecine. Applications
 - 8.7.1. Surveillance des signes vitaux. *Wearables*
 - 8.7.1.1. Pression sanguine, température, rythme cardiaque
 - 8.7.2. IoT et Technologie *Cloud*
 - 8.7.2.1. Transmission de données vers le cloud
 - 8.7.3. Terminaux en libre-service
- 8.8. IdO dans la surveillance et les soins aux patients
 - 8.8.1. Applications de IdO pour la détection des urgences
 - 8.8.2. 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. Montage. Applications
 - 8.9.2.2. Auto-réplicateurs Applications
- 8.10. L'intelligence artificielle dans le contrôle de COVID-19
 - 8.10.1. COVID-19 et télémédecine
 - 8.10.2. Gestion et communication de l'évolution et des foyers
 - 8.10.3. Prédiction 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. Télémédecine
 - 9.1.2.1. Objectifs de la télémédecine
 - 9.1.2.2. Avantages et limites de la télémédecine
 - 9.1.3. La santé en ligne. Technologies
- 9.2. Systèmes de télémédecine
 - 9.2.1. Composants d'un système de télémédecine
 - 9.2.1.1. Personnel
 - 9.2.1.2. Technologie
 - 9.2.2. Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) dans le secteur de la 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 transmission
 - 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. Téléenseignement
 - 9.5.5. Gestion à distance
- 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. Téléassistance à domicile (*Telehome-care*)
- 9.7. Technologies *Smart* et d'assistance
 - 9.7.1. Intégration des *Smart Home*
 - 9.7.2. 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
 - 9.8.4. Normes ISO
- 9.9. Télémédecine et dispositifs diagnostiques, chirurgicaux et biomécaniques
 - 9.9.1. Dispositifs de diagnostic
 - 9.9.2. Dispositifs chirurgicaux
 - 9.9.2. 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 dans le domaine de 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. Produits Verticaux de la *E-Health*: *mHealth*
 - 10.2.3. *TeleHealth*
- 10.3. Modèles commerciaux 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 essentiels de la phase de démarrage. De l'idée à l'entreprise
 - 10.3.3. Les 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. Segmentation de la clientèle
 - 10.4.5. Relation avec les clients
 - 10.4.6. Canaux de distribution
 - 10.4.7. Alliances
 - 10.4.7.1. Structure des coûts et flux de revenus

- 10.5. Modèles d'entreprise III: méthodologie *Lean Startup*
 - 10.5.1. Créa
 - 10.5.2. Valide
 - 10.5.3. Mesure
 - 10.5.4. Décide
- 10.6. Modèles d'entreprise IV: analyse externe, stratégique et réglementaire
 - 10.6.1. Océan rouge et 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* qui ont réussi
 - 10.7.2. Analyse de l'entreprise X
 - 10.7.3. Analyse de l'entreprise Y
 - 10.7.4. Analyse de l'entreprise 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 PDG de *Startup "secteur x"*
 - 10.8.3. Entretien pratique 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 pour les professionnels
qui veulent maîtriser tous les outils
pratiques pour l'entrepreneuriat et
l'innovation dans leur organisation”*

06

Méthodologie d'étude

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

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



“

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

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

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

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

“

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



Les programmes d'études les plus complets au niveau international

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

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

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

“

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

Case studies ou Méthode des cas

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

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

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



Méthode Relearning

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

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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

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

La méthodologie universitaire la mieux évaluée par ses étudiants

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

L'évaluation par les étudiants de la qualité de l'enseignement, de la qualité du matériel, de la structure et des objectifs des cours est excellente. Sans surprise, l'institution est devenue l'université la mieux évaluée par ses étudiants sur la plateforme d'évaluation Trustpilot, avec une note de 4,9 sur 5.

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

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



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



Matériel didactique

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

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



Pratique des aptitudes et des compétences

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



Résumés interactifs

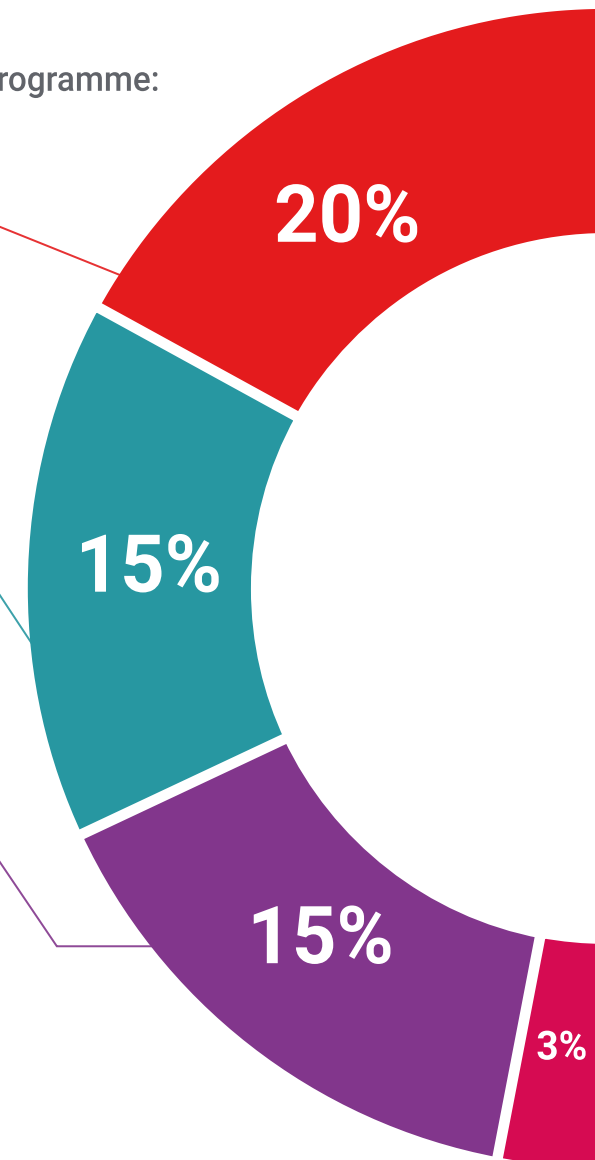
Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias qui incluent de l'audio, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

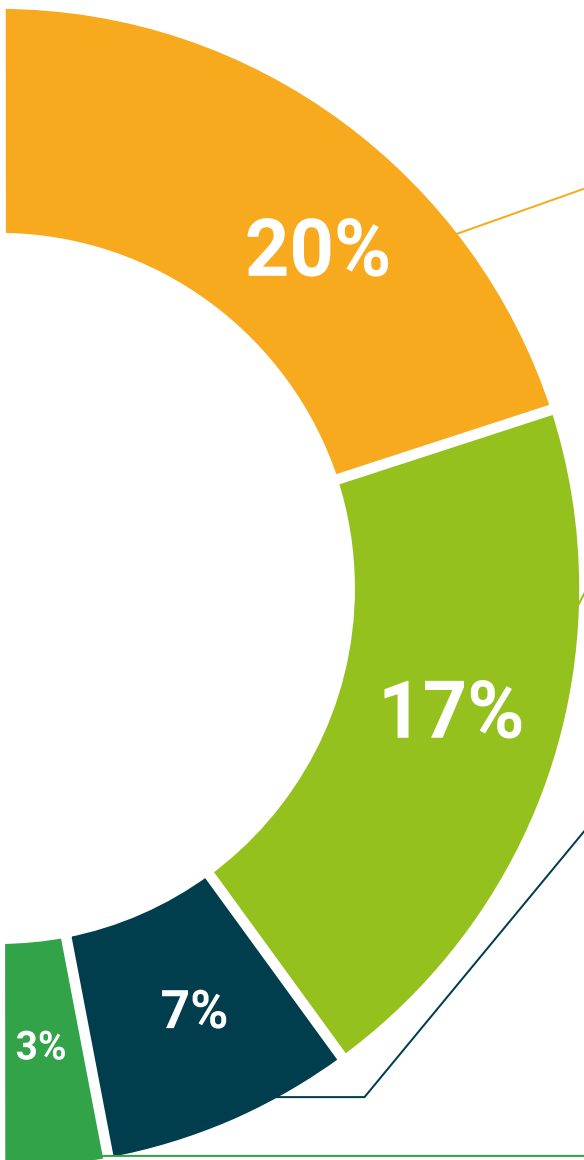
Ce système éducatif unique de présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que «European Success Story».



Lectures complémentaires

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





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 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 Université Technologique.



“

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

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

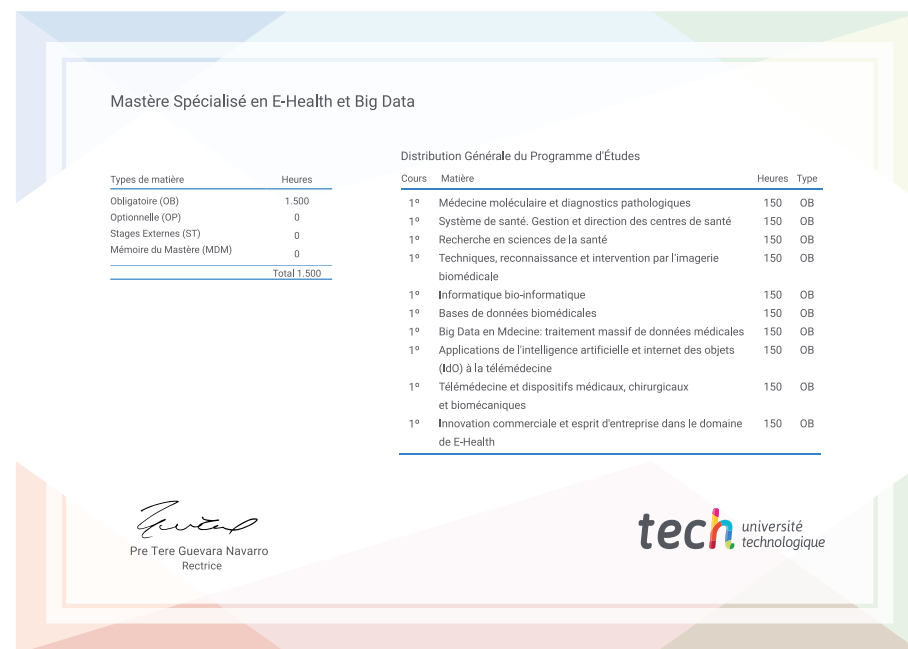
Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier* avec accusé de réception son diplôme de **Mastère Spécialisé** délivrée par **TECH Université Technologique**.

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**

Modalité: **en ligne**

Durée: **12 mois**



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

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

tech université
technologique

Mastère Spécialisé E-Health et Big Data

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Mastère Spécialisé E-Health et Big Data

