

# Certificat Avancé

## Génomique de la Thrombose





## Certificat Avancé Génomique de la Thrombose

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/medecine/diplome-universite/diplome-universite-genomique-thrombose](http://www.techtitute.com/fr/medecine/diplome-universite/diplome-universite-genomique-thrombose)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Direction de la formation

---

*page 12*

04

Structure et contenu

---

*page 16*

05

Méthodologie

---

*page 22*

06

Diplôme

---

*page 30*

# 01

# Présentation

La génétique est l'un des principaux facteurs à l'origine de la thrombose, en plus d'autres causes environnementales, comme l'alimentation ou le tabagisme. Les progrès de la génomique permettent d'améliorer les traitements des personnes souffrant de ces pathologies, c'est pourquoi il est essentiel pour les professionnels d'améliorer leurs connaissances dans ce domaine.





“

*La Thrombose Veineuse est une maladie évitable et curable, mais elle provoque encore un nombre élevé de décès"*

La thrombose est une pathologie qui peut toucher tout le monde, quel que soit l'âge, et qui n'est pas souvent diagnostiquée et peut devenir une maladie grave. La détection précoce de la thrombose veineuse est essentielle pour traiter cette maladie et réduire les conséquences qu'elle peut avoir sur les patients. Il existe également des mesures préventives, comme les mesures physiques ou pharmacologiques.

Au cours de ce Certificat Avancé, les étudiants se concentreront sur la Médecine Génomique appliquée au traitement de la Thrombose Veineuse. Le programme a été conçu par des spécialistes, de sorte que les étudiants recevront une formation complète et spécifique par des experts dans le domaine.

Ainsi, cette formation vise à établir la base des connaissances dans ce domaine, en commençant par les études globales du génome (GWAS), les études de séquençage massif et les études sur la régulation de l'expression des gènes.

Ainsi, une fois avoir complété et réussi ce Certificat Avancé, les étudiants auront acquis les connaissances théoriques nécessaires pour réaliser un traitement efficace de la thrombose veineuse dans les principaux domaines d'action du professionnel.

Ce **Certificat Avancé en Génomique Thrombose** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché. Les caractéristiques les plus importantes sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Génomique de la Thrombose
- ♦ 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
- ♦ Les récentes actualisations en Génomique de la Thrombose
- ♦ Des exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation est utilisé pour améliorer l'apprentissage
- ♦ Un accent particulier est mis sur les méthodologies innovantes dans Génomique de la Thrombose
- ♦ 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 connexion à internet



*Saisissez l'opportunité de vous spécialiser grâce à ce Certificat Avancé en Génomique de la Thrombose. C'est l'occasion idéale pour booster votre carrière”*

“

*Ce Certificat Avancé est peut-être le meilleur investissement que vous puissiez faire dans le choix d'un programme de remise à niveau pour deux raisons: en plus de mettre à jour vos connaissances en matière de Génomique de la Thrombose, vous obtiendrez un diplôme de TECH Université Technologique"*

Son corps enseignant comprend des professionnels du domaine de la Génomique de la Thrombose, qui apportent leur expérience professionnelle à cette formation, ainsi que des spécialistes reconnus par des sociétés de référence et des 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 spécialiste devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du cursus universitaire. Pour ce faire, le professionnel sera assisté d'un innovant système de vidéos interactive créé par des experts renommés et expérimentés en matière de Génomique de la Thrombose.

*Cette formation dispose des meilleurs supports didactiques, ce qui permettra une étude contextuelle qui facilitera votre apprentissage.*

*Ce Certificat Avancé 100% en ligne vous permettra de combiner vos études avec votre travail professionnel tout en améliorant vos connaissances dans ce domaine.*



# 02 Objectifs

Le Certificat Avancé Certificat en Génomique de la Thrombose vise à faciliter la performance du professionnel dédié à la médecine avec les dernières avancées et les traitements les plus innovants du secteur.





“

*C'est la meilleure option pour  
découvrir les dernières avancées  
en Génomique de la Thrombose”*



## Objectifs généraux

- ♦ Approfondir la connaissance de la maladie Thromboembolique Veineuse en tant que maladie complexe
- ♦ Connaître les données omiques et bio-informatiques appliquées à la médecine de précision
- ♦ Actualiser les dernières mises à jour concernant cette pathologie

“

*Un large aperçu de l'approche pluridisciplinaire des maladies auto-immunes avec les directives et les connaissances essentielles concernant cette discipline scientifique"*





## Objectifs spécifiques

### Module 1. La thrombose à l'ère de la génomique I: études d'association pangénomique (GWAS)

- ♦ Donner un aperçu de la génétique, et en particulier des études d'association pangénomique
- ♦ Montrer l'état actuel de l'utilisation de la génétique dans la maladie thromboembolique veineuse

### Module 2. La thrombose à l'ère de la génomique II: études de séquençage massif

- ♦ Comprendre la base génétique et l'étude moléculaire dans la thrombose et l'hémostase
- ♦ Identifier les techniques de séquençage de l'ADN
- ♦ Acquérir des connaissances en matière d'analyse bio-informatique des données NGS
- ♦ Apprendre à interpréter les résultats des NGS dans le domaine de la thrombose et de l'hémostase
- ♦ Connaître les perspectives futures des technologies NGS

### Module 3. La thrombose à l'ère de la génomique III: études sur la régulation de l'expression des gènes (ARN et miRNA)

- ♦ Acquérir une compréhension de l'ARN-seq
- ♦ Connaître les plans expérimentaux des études RNA-seq, ainsi que le contrôle de la qualité de ces études

03

# Direction de la formation

Le corps enseignant du programme comprend des experts de premier plan en Génomique de la Thrombose, qui apportent l'expérience de leur travail. De plus, d'autres experts au prestige reconnu participent à sa conception et à sa préparation, complétant ainsi le programme de manière interdisciplinaire.



“

*Les principaux professionnels du domaine se sont réunis pour vous présenter les dernières avancées en matière de traitement de la Génomique de la Thrombose”*

## Directeur invité international

Le Docteur Anahita Dua est une chirurgienne vasculaire de premier plan qui jouit d'une solide réputation internationale dans le domaine de la Médecine Vasculaire. Elle a exercé à l'Hôpital Général du Massachusetts, où elle a occupé plusieurs postes de direction, notamment celui de directrice du Laboratoire Vasculaire et de co-directrice du Centre des Maladies Artérielles Périphériques et du Programme d'Évaluation et de Préservation des Membres (LEAPP). En outre, elle a été Directrice Associée du Centre de Traitement des Plaies et Directrice du Centre de Lymphoedème, ainsi que Directrice de la Recherche Clinique pour la Division de Chirurgie Vasculaire.

Elle s'est spécialisée dans les techniques avancées de Chirurgie Vasculaire, à la fois endovasculaire et traditionnelle, pour le traitement de diverses maladies, y compris la Maladie Artérielle Périphérique, l'Ischémie Critique des Membres, et les Maladies Aortiques et Carotidiennes. Elle a également traité des problèmes complexes tels que le Syndrome de l'Outlet Thoracique et l'Insuffisance Veineuse.

Il convient de noter en particulier ses recherches sur l'anticoagulation et les biomarqueurs prédictifs chez les patients subissant une revascularisation, ainsi que le développement d'outils technologiques pour améliorer la mobilité et la cicatrisation des plaies chez les patients souffrant de Maladie Vasculaire Périphérique. Elle a également porté sur la recherche basée sur les résultats chirurgicaux en utilisant de grandes bases de données médicales pour évaluer la qualité et le rapport coût-efficacité des traitements. En fait, elle a contribué de manière significative à ce domaine par le biais de plus de 140 publications évaluées par des pairs et par l'édition de cinq manuels de Chirurgie Vasculaire.

Outre ses travaux cliniques et de recherche, le Docteur Anahita Dua est la fondatrice de Healthcare for Action PAC, une organisation dont la mission est de s'attaquer aux menaces qui pèsent sur la démocratie et de promouvoir des politiques favorables à la santé publique, reflétant ainsi son engagement en faveur de la protection sociale et de la justice.



## Dra. Dua, Anahita

- Codirectrice du Centre des Maladies Artérielles Périphériques, Massachusetts General Hospital, États-Unis
- Codirectrice du Programme d'Évaluation et de Préservation des Membres (LEAPP) à l'Hôpital Général du Massachusetts, États-Unis
- Directrice Associée du Centre de Traitement des Plaies du Massachusetts General Hospital, États-Unis
- Directrice du Laboratoire Vasculaire au Massachusetts General Hospital
- Directrice du Lymphedema Center au Massachusetts General Hospital
- Directrice de la Recherche Clinique pour la Division de Chirurgie Vasculaire au Massachusetts General Hospital
- Chirurgienne Vasculaire à l'Hôpital Général du Massachusetts
- Fondatrice de Healthcare for Action PAC
- Spécialiste en Chirurgie Vasculaire à l'Hôpital Universitaire de Stanford
- Spécialiste en Chirurgie Générale au Medical College of Wisconsin
- Master en Administration des Affaires/Gestion de la Santé/Gestion des Soins de Santé de l'Université Western Governors
- Master en Sciences des Traumatismes de l'Université Queen Mary de Londres
- Licence en Médecine et Chirurgie de l'Université d'Aberdeen
- Membre de : Société de Chirurgie Vasculaire (Society for Vascular Surgery), Société Vasculaire Sud-Asiatique-Américaine (South Asian-American Vascular Society), Collège Américain des Chirurgiens (American College of Surgeons)

“

*Avec TECH, vous pouvez apprendre des meilleurs professionnels du monde”*

## Direction



### Dr Soria, José Manuel

- ♦ Groupe de Génomique des Maladies Complexes
- ♦ Institut de Recherche de l'Hôpital de Sant Pau (IIB Sant Pau)
- ♦ Hôpital de Santa Creu i Sant Pau Barcelone

## Professeurs

### Dr Sabater Lleal, María

- ♦ Licenciée de Biologie, Université de Barcelone, 2000
- ♦ Spécialiste en Biomédecine
- ♦ Doctorat en Génétique, Université de Barcelone, 2006
- ♦ Groupe de Génomique des Maladies Complexes Institut de Recherche de l'Hôpital de Sant Pau (IIB Sant Pau) Hôpital de Santa Creu i Sant Pau Barcelone
- ♦ Chercheur Sssocié en Génétique Cardiovasculaire à l'Unité de Médecine Cardiovasculaire (KI)

### Dr Vidal, Francisco

- ♦ Diplôme de Biologie, Université de Barcelone
- ♦ Programme Officiel de Doctorat en Biochimie et Bbiologie Moléculaire et Génétique Université de Barcelone
- ♦ Executive Master in Healthcare Organization ESADE Business School/ Ramon Llull University
- ♦ Médecin spécialiste à la Banque de Sang et de Tissus (BST) Barcelone



# 04

## Structure et contenu

La structure des contenus a été conçue par les meilleurs professionnels du secteur, dotés d'une grande expérience et d'un prestige reconnu dans la profession, avalisé par le volume de cas revus, étudiés et diagnostiqués, et d'une connaissance approfondie des nouvelles technologies appliquées à la médecine Génomique.



“

*Ce Certificat Avancé en Génomique de la Thrombose contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché”*

## Module 1. La thrombose à l'ère de la génomique I: études d'association pangénomique (GWAS)

- 1.1. Introduction à la génétique
  - 1.1.1. Introduction et concepts de base
    - 1.1.1.1. Gènes
    - 1.1.1.2. Polymorphismes, allèles et *loci*
    - 1.1.1.3. Haplotypes
    - 1.1.1.4. Concept de déséquilibre de liaison
    - 1.1.1.5. Génotype
    - 1.1.1.6. Phénotype
  - 1.1.2. La genética para estudiar enfermedades complejas
    - 1.1.2.1. Maladies complexes et rares
    - 1.1.2.2. Gènes candidats et études pangénomiques
  - 1.1.3. Types de polymorphisme, nomenclature et versions du génome
  - 1.1.4. Puces de génotypage
- 1.2. Introduction aux études génétiques pangénomiques (GWAS)
  - 1.2.1. Qu'est-ce que le GWAS?
  - 1.2.2. Conception des études d'association pangénomique
    - 1.2.2.1. Héritabilité
    - 1.2.2.2. Cas-témoins *versus* analyse quantitative des traits
    - 1.2.2.3. Taille de l'échantillon et puissance statistique
    - 1.2.2.4. Biais par la sous-structure de la population
    - 1.2.2.5. Phénotypes: normalisation et *Outliers*
  - 1.2.3. Le test d'association génétique
  - 1.2.4. *Softwares* utiles au GWAS
- 1.3. Imputation génétique
  - 1.3.1. Concept d'imputation
  - 1.3.2. Panneaux de référence
    - 1.3.1.1. Projet *Hap Map*
    - 1.3.1.2. Projet *1000 Genomes*
    - 1.3.1.3. Projet *Haplotype Reference Consortium*
    - 1.3.1.4. Autres projets spécifiques à la population



- 1.4. Contrôle de la qualité et filtres
  - 1.4.1. Filtres de pré-imputation
    - 1.4.1.1. Fréquence des allèles mineurs
    - 1.4.1.2. Équilibre de Hardy-Weinberg
    - 1.4.1.3. Erreurs de génotypage (*Call Rate*)
    - 1.4.1.4. Excès d'hétérozygotie
    - 1.4.1.5. Les erreurs mendéliennes
    - 1.4.1.6. Erreurs de sexe
    - 1.4.1.7. Direction de la chaîne
    - 1.4.1.8. Relations de parenté
  - 1.4.2. Filtres de post-imputation
    - 1.4.2.1. Variantes monomorphes, fréquences
    - 1.4.2.2. Qualité de l'imputation
  - 1.4.3. Filtres post GWAS
  - 1.4.4. *Software* de contrôle de la qualité
- 1.5. Analyse et interprétation des résultats des GWAS
  - 1.5.1. Manhattan Plot
  - 1.5.2. Correction de *Multiple Testing* et les résultats *Genome-wide significant*
  - 1.5.3. Concept de locus génétique
- 1.6. Méta-analyse et répliation
  - 1.6.1. *Workflow* commun pour les études GWAS
  - 1.6.2. La méta-analyse
    - 1.6.2.1. Méthodes de méta-analyse
    - 1.6.2.2. Informations nécessaires pour effectuer une méta-analyse
    - 1.6.2.3. Résultat de la méta-analyse
    - 1.6.2.4. Exemples de *software* pour la méta-analyse
  - 1.6.3. Les consortiums les plus pertinents
- 1.7. Analyse post GWAS
  - 1.7.1. *Fine-mapping* y gráfico regional
  - 1.7.2. Analyse conditionnelle
  - 1.7.3. Sélection du meilleur gène candidat (du locus au gène)
    - 1.7.3.1. Exploitation des informations sur l'expression
    - 1.7.3.2. Analyses d'enrichissement des gènes (*Gene Set Enrichment Analyses*)
    - 1.7.3.3. Étude de l'éventuel effet fonctionnel du polymorphisme

- 1.8. L'ère des GWAS
  - 1.8.1. Dépôts de données des GWAS
  - 1.8.2. Faire le point sur les résultats de l'ère des GWAS
- 1.9. Utilisation des résultats de GWAS
  - 1.9.1. Modèles d'estimation du risque
  - 1.9.2. Études de randomisation mendélienne
- 1.10. Analyse génétique de la maladie thromboembolique veineuse (TEV)
  - 1.10.1. Un peu d'histoire
  - 1.10.2. Études GWAS les plus pertinentes sur la TEV
  - 1.10.3. Résultats des dernières études
  - 1.10.4. Implications cliniques des résultats génétiques : importance de la cascade de la coagulation et nouvelles voies métaboliques impliquées
  - 1.10.5. Stratégies pour le futur

## Module 2. La thrombose à l'ère de la génomique II: études de séquençage massif

- 2.1. Base génétique et étude moléculaire de la thrombose et l'hémostase
  - 2.1.1. Épidémiologie moléculaire dans le domaine de la thrombose et de l'hémostase
  - 2.1.2. Étude génétique des maladies congénitales
  - 2.1.3. Approche classique du diagnostic moléculaire
  - 2.1.4. Techniques de diagnostic indirect ou de liaison génétique
  - 2.1.5. Techniques de diagnostic direct
    - 2.1.5.1. Dépistage des mutations
    - 2.1.5.2. Identification directe des mutations
- 2.2. Techniques de séquençage de l'ADN
  - 2.2.1. Séquençage Sanger traditionnel
    - 2.2.1.1. Caractéristiques de la technique, limites et application en thrombose et hémostase
  - 2.2.2. Séquençage de nouvelle génération ou NGS
    - 2.2.2.1. Les plateformes NGS dans le diagnostic moléculaire
    - 2.2.2.2. Aperçu général de la technologie, des possibilités et des limites NGS par rapport au séquençage traditionnel
  - 2.2.3. Séquençage de troisième génération (TGS)

- 2.3. Différentes approches de l'étude génétique par NGS
  - 2.3.1. Séquençage de panels de gènes
  - 2.3.2. Séquençage de l'exome entier et séquençage du génome entier
  - 2.3.3. Transcriptomique par RNA-Seq
  - 2.3.4. Séquençage des micro-ARN
  - 2.3.5. Cartographie des interactions protéine-ADN avec CHIP-Seq
  - 2.3.6. Épigenomique et analyse de la méthylation de l'ADN par NGS
- 2.4. Analyse bioinformatique des données NGS
  - 2.4.1. Le défi de l'analyse bioinformatique des données massives générées par le NGS
  - 2.4.2. Exigences informatiques pour la gestion et l'analyse des données NGS
    - 2.4.2.1. Stockage, transfert et partage des données NGS
    - 2.4.2.2. Puissance de calcul requise pour l'analyse des données NGS
    - 2.4.2.3. Exigences de *software* pour l'analyse des données NGS
    - 2.4.2.4. Compétences bioinformatiques requises pour l'analyse des données NGS
  - 2.4.3. *Base Calling*, format de fichier FASTQ et évaluation de la qualité des bases
  - 2.4.4. Contrôle de la qualité et prétraitement des données NGS
  - 2.4.5. Cartographie des lectures
  - 2.4.6. Appels de variantes
  - 2.4.7. Analyse tertiaire
  - 2.4.8. Analyse de la variation structurelle par NGS
  - 2.4.9. Méthodes d'estimation de la variation du nombre de copies à partir de données NGS
- 2.5. Concept et types de mutation détectables par NGS
  - 2.5.1. Étiologie moléculaire des troubles thrombotiques et hémorragiques
  - 2.5.2. Nomenclature des mutations
  - 2.5.3. Implication fonctionnelle des variants/mutations identifiés
  - 2.5.4. Différenciation entre mutation et polymorphisme
- 2.6. Bases de données moléculaires fondamentales en NGS
  - 2.6.1. Bases de données spécifiques aux locus (LSMD)
  - 2.6.2. Descriptions préliminaires des mutations dans les bases de données
  - 2.6.3. Bases de données de variants détectés dans la population saine par NGS
  - 2.6.4. Bases de données moléculaires avec annotations cliniques
- 2.7. Analyse et interprétation des résultats NGS dans le domaine de la thrombose et de l'hémostase
  - 2.7.1. Validation des mutations
  - 2.7.2. Concept de pathogénicité des mutations
  - 2.7.3. Corrélation génotype-phénotype
    - 2.7.3.1. Études *in silico*
    - 2.7.3.2. Études d'expression
    - 2.7.3.3. Études fonctionnelles *in vitro*
- 2.8. Rôle du NGS dans le conseil génétique et le diagnostic prénatal
  - 2.8.1. Conseil génétique en NGS
  - 2.8.2. Questions éthiques spécifiques au NGS et au séquençage du génome entier pour le conseil génétique et le diagnostic clinique
  - 2.8.3. Diagnostic et méthode prénatal conventionnel
  - 2.8.4. Diagnostic génétique préimplantatoire
  - 2.8.5. Diagnostic prénatal non invasif
    - 2.8.5.1. Utilisation de l'ADN fœtal dans la circulation maternelle pour le diagnostic prénatal
    - 2.8.5.2. Séquençage des SNP à partir de l'ADN fœtal circulant
    - 2.8.5.3. Limites et défis du dépistage prénatal non invasif basé sur le NGS
    - 2.8.5.4. Mise en œuvre clinique du test prénatal non invasif d'aneuploidie
- 2.9. Perspectives futures des technologies NGS et de l'analyse des données
  - 2.9.1. Développement technologique du séquençage à moyen terme
  - 2.9.2. Évolution des outils bioinformatiques pour l'analyse des données de séquençage à haut débit
  - 2.9.3. Standardisation et rationalisation des processus analytiques NGS
  - 2.9.4. Calcul parallèle
  - 2.9.5. Informatique dématérialisée

### Module 3. La thrombose à l'ère de la génomique III: études sur la régulation de l' expression des gènes (ARN et miRNA)

- 3.1. Introduction à l'ARN-seq
  - 3.1.1. Description de la technique
  - 3.1.2. Avantages des *Arrays* d'expression
  - 3.1.3. Limites
- 3.2. Plan expérimental pour les études RNA-seq
  - 3.2.1. Le concept de *Randomization* et *Blocking*
  - 3.2.2. Répliques biologiques vs. Répliques techniques
  - 3.2.3. Nombre de répétitions
  - 3.2.4. Profondeur du séquençage
  - 3.2.5. Type de bibliothèque
- 3.3. Contrôle de qualité pour l'ARN-seq
  - 3.3.1. Mesures de qualité pour l'ARN-seq
  - 3.3.2. Programmes conçus pour le contrôle de la qualité de l'ARN-seq
- 3.4. Alignement et quantification de l'ARN
  - 3.4.1. Avec un génome de référence (*Genome-based*)
  - 3.4.2. Sans génome de référence (*Transcriptome-based*)
- 3.5. Assemblage de novo et annotation de l'ARN
  - 3.5.1. *Pipeline* sans transcriptome de référence
  - 3.5.2. Annotation des transcriptions codifiées et non codifiées
- 3.6. Expression différentielle avec RNA-seq
  - 3.6.1. Normalisation
  - 3.6.2. Élimination des variables latentes
  - 3.6.3. Programmes et méthodes statistiques
  - 3.6.4. Enrichissement fonctionnel
- 3.7. Autres applications de la technologie RNA-seq
  - 3.7.1. Détection de *Splicing* alternatif
  - 3.7.2. Détection de transcriptions chimères
  - 3.7.3. Détection de mutations
  - 3.7.4. Détection de *Allele-specific Expression*
- 3.8. *Small RNA-seq*
  - 3.8.1. Construction de bibliothèques pour *Small RNA-seq*
    - 3.9.8.1. Contrôle de qualité pour *Small RNA-seq*
  - 3.8.2. Alignement et quantification pour *Small RNA-seq*
  - 3.8.3. Anotación de miRNA
  - 3.8.4. miRNA targets
- 3.9. Gène *Coexpression Networks*
  - 3.9.1. Concept de gène *Coexpression Networks*
  - 3.9.2. Coexpression différentielle vs. Expression différentielle
  - 3.9.3. *Weighted gene Coexpression Networks Analysis* (WGCNA)
  - 3.9.4. Visualisation des gènes *Coexpression Networks*
- 3.10. Analyse de la régulation de l'expression génétique dans la maladie thromboembolique veineuse (MTEV)
  - 3.10.1. Un peu d'histoire
  - 3.10.2. Études pertinentes sur la TEV
  - 3.10.3. Résultats des dernières études
  - 3.10.4. Implications cliniques des résultats
  - 3.10.5. Exemples et exercices pratiques



Cette formation vous permettra de faire progresser votre carrière de manière pratique"

# 05

# Méthodologie

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

Ce système d'enseignement 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.



# 06 Diplôme

Le Certificat Avancé en Génomique de la Thrombose vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat Avancé délivré par TECH Université Technologique.



“

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

Ce **Certificat Avancé en Génomique de la Thrombose** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché.

Après avoir réussi les évaluations, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception le diplôme de **Certificat Avancé** par **TECH Université technologique**.

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

Diplôme: **Certificat Avancé en Génomique de la Thrombose**

N° d'heures officielles: **450 h.**



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

future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

service personnalisé innovation

connaissance présent qualité

en ligne formations

développement institutions

classe virtuelle langues

**tech** université  
technologique

**Certificat Avancé**

Génomique de la Thrombose

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

# Certificat Avancé

## Génomique de la Thrombose