

# Certificat

Ingénierie Tissulaire et  
Médecine Régénérative



## Certificat

### Ingénierie Tissulaire et Médecine Régénérative

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

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/ingenierie-tissulaire-medecine-regenerative](http://www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/ingenierie-tissulaire-medecine-regenerative)

# 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 20*

06

Diplôme

---

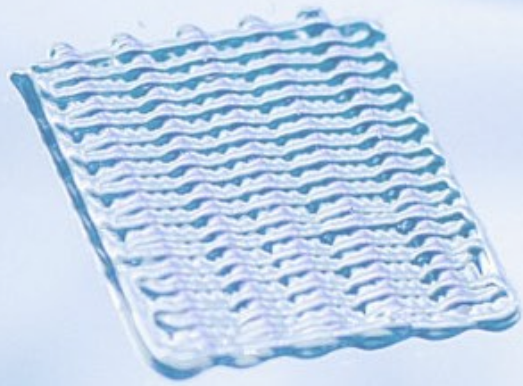
*page 28*

# 01

# Présentation

L'un des domaines qui produit les avancées les plus fructueuses est l'ingénierie biomédicale. Grâce aux efforts conjoints des ingénieurs et des scientifiques, de nombreux progrès ont été réalisés dans des domaines tels que la Médecine Régénérative et l'Ingénierie Tissulaire. Cela constitue un cadre très favorable pour tous les ingénieurs à la recherche d'une spécialisation moderne, avec un potentiel de croissance supplémentaire à l'avenir. C'est précisément pour répondre à cette demande qu'a été créé ce programme universitaire TECH, qui réunit les postulats scientifiques les plus pointus et les avancées pratiques. L'ingénieur pourra se tenir au courant de tout ce qui concerne l'Ingénierie Tissulaire et la Médecine Régénérative dans un format pratique 100% en ligne.





“

*Soyez au courant des questions les plus actuelles en matière d'Ingénierie Tissulaire et de Médecine Régénérative, y compris les greffes de peau pour les grands brûlés et les thérapies géniques"*

Le potentiel des technologies de pointe telles que les nanoparticules, les bionanomatériaux, les thérapies géniques et l'Ingénierie Tissulaire elle-même est presque illimité. Des applications dans les systèmes circulatoire, respiratoire et reproductif à une adaptation progressive aux besoins cliniques les plus urgents, il s'agit de l'un des domaines de recherche en ingénierie les plus prometteurs de ces dernières années.

Motivée par la pertinence actuelle et future de cette spécialisation, TECH a réuni une équipe d'enseignants de haut niveau pour rédiger ce Certificat, spécifiquement axé sur l'Ingénierie Tissulaire et la Médecine Régénérative. Le groupe d'enseignement lui-même a apporté sa vision pratique au programme, qui, avec les thèses scientifiques les plus actuelles, constituent une offre académique complète visant à la mise à jour complète de l'ingénieur.

En outre, il convient de souligner la facilité avec laquelle ce Certificat peut être suivi entièrement en ligne, puisqu'il n'y a pas d'horaires fixes ni de cours en face à face. Tout le support pédagogique est disponible dès le premier jour dans la classe virtuelle, et peut être téléchargé et étudié au rythme choisi par l'ingénieur.

Ce **Certificat en Ingénierie Tissulaire et Médecine Régénérative** contient le programme le plus complet et le plus actuel du marché. Ses principales caractéristiques sont:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Génie Biomédical (GBM)
- ♦ Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Les exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation peut être utilisé pour améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ♦ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



*Il fournit une connaissance approfondie des technologies de pointe telles que la nanomédecine, les biomatériaux dans l'Ingénierie Tissulaire et la Cell Sheet Engineering"*

“

*Ciblez les entreprises de Biotechnologie les plus pointues avec cette spécialisation, qui s'appuie sur des professeurs prestigieux ayant une expérience internationale"*

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

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel. Ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est axée sur l'apprentissage par les problèmes, grâce auquel le professionnel doit essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long du cours académique. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

*Profitez de la plus grande université numérique du monde, qui vous offre la technologie éducative la plus avancée du moment.*

*Chez TECH, c'est vous qui adaptez vos études à votre propre rythme, en choisissant quand et où vous voulez suivre vos cours.*



# 02 Objectifs

Sachant qu'il s'agit d'une question extrêmement importante pour les ingénieurs de toutes spécialités, TECH a fixé un objectif très clair pour ce Certificat: fournir une mise à jour fiable et efficace aux professionnels de l'ingénierie sur tout ce qui concerne l'Ingénierie Tissulaire et la Médecine Régénérative. Ainsi, une méthodologie pédagogique et d'étude est fournie qui conduira l'ingénieur, pendant 6 semaines, à travers les questions les plus urgentes et les utilisations pratiques dans ce domaine.







“

*Spécialisez-vous dans un domaine en pleine expansion et commencez à être sollicité par les entreprises les plus avant-gardistes de la Biomédecine”*



## Objectifs généraux

---

- ◆ Générer des connaissances spécialisées sur les principaux types de signaux biomédicaux et leurs utilisations
- ◆ Développer les connaissances physiques et mathématiques qui sous-tendent les signaux biomédicaux
- ◆ Notions fondamentales des principes régissant les systèmes d'analyse et de traitement du signal
- ◆ Analyser les principales applications, tendances et lignes de recherche et développement dans le domaine des signaux biomédicaux
- ◆ Développer des connaissances spécialisées en mécanique classique et en mécanique des fluides
- ◆ Analyser le fonctionnement général du système moteur et ses mécanismes biologiques
- ◆ Développer des modèles et des techniques pour la conception et le prototypage d'interfaces basés sur des méthodologies de conception et leur évaluation
- ◆ Fournir à l'étudiant des compétences et des outils critiques pour l'évaluation des interfaces
- ◆ Explorer les interfaces utilisées dans les technologies pionnières du secteur biomédical
- ◆ Analyser les principes fondamentaux de l'acquisition d'images médicales, en déduisant son impact sociétal
- ◆ Développer des connaissances spécialisées sur le fonctionnement des différentes techniques d'imagerie, en comprenant la physique de chaque modalité
- ◆ Identifier l'utilité de chaque méthode par rapport à ses applications cliniques caractéristiques
- ◆ Étudier le Post-traitement et la gestion des images acquises
- ◆ Utiliser et concevoir des systèmes de gestion de l'information biomédicale
- ◆ Analyser les applications numériques actuelles en matière de santé et concevoir des applications biomédicales dans un hôpital ou un centre clinique





## Objectifs spécifiques

---

- ◆ Générer des connaissances spécialisées sur l'histologie et le fonctionnement de l'environnement cellulaire
- ◆ Faire le point sur l'état actuel de l'ingénierie tissulaire et de la médecine régénérative
- ◆ Relever les principaux défis de l'ingénierie tissulaire
- ◆ Présenter les techniques les plus prometteuses et l'avenir de l'Ingénierie Tissulaire
- ◆ Développer les grandes tendances de l'avenir de la médecine régénérative
- ◆ Analyser la réglementation des produits issus de l'ingénierie tissulaire
- ◆ Examiner l'interaction des biomatériaux avec l'environnement cellulaire et la complexité de ce processus

“

*Grâce à la méthodologie avancée de TECH, vous améliorerez vos compétences personnelles et professionnelles tout au long du programme"*

# 03

## Direction de la formation

Les enseignants réunis par TECH pour ce Certificat ont accumulé une expérience de pointe en première ligne de la biomédecine. Cela signifie que l'ingénieur aura accès à un support d'enseignement qui n'est pas seulement renforcé par des lectures complémentaires et des études de cas, mais qui accumule également l'expérience de professionnels qui travaillent au quotidien dans les avancées biomédicales les plus importantes.





“

*Vous bénéficiez du soutien et de la sécurité d'une faculté qui s'engage à vos côtés, prête à vous aider à tout moment tout au long du Certificat"*

## Direction



### M. Ruiz Diez, Carlos

- ◆ Chercheur au Centre national de microélectronique du CSIC
- ◆ Chercheur, Groupe de Recherche sur le Compostage du Département d'Ingénierie Chimique, Biologique et Environnementale de l'UAB
- ◆ Fondateur et développement de produits chez NoTime Ecobrand, marque de mode et recyclage
- ◆ Directeur de projet de coopération au développement pour l'ONG Future Child Africa au Zimbabwe
- ◆ Diplôme d'ingénieur en Technologies industrielles de l'Université pontificale de Comillas ICAI
- ◆ Master en Ingénierie Biologique et environnemental de l'Université autonome de Barcelone
- ◆ Master en Gestion de l'Environnement de l'Université espagnole à distance

## Professeurs

### M. Rubio Rey, Javier

- ◆ Stagiaire de recherche dans le projet *Parkinson's disease: Investigating the cofilin-1 and alpha-synuclein protein interaction* sous la direction du Dr. Richard Parsons en el Kings College London
- ◆ Diplômé en Pharmacie à l'Université CEU San Pablo
- ◆ Diplômé en Biotechnologie à l'Université CEU San Pablo
- ◆ Diplôme en Pharmacie et Biotechnologie



# 04

## Structure et contenu

Forte d'une expérience accumulée au fil de milliers de diplômés universitaires, TECH a affiné au maximum sa méthodologie d'enseignement, le *Relearning*. Grâce à cela, le professionnel est assuré d'obtenir un enseignement progressif et efficace sur des questions qui ne couvrent pas seulement l'Ingénierie Tissulaire et la Médecine Régénérative elles-mêmes, mais qui approfondissent également les aspects juridiques et les perspectives d'avenir de ces dernières.







“

*Profitez de l'étendue et de la profondeur de ce syllabus pour optimiser vos connaissances en matière d'Ingénierie Tissulaire et de Médecine Régénérative"*

## Module 1. Ingénierie tissulaire

- 1.1. Histologie
  - 1.1.1. Organisation cellulaire dans les structures supérieures: Tissus et organes
  - 1.1.2. Cycle cellulaire: régénération tissulaire
  - 1.1.3. Règlement: Interaction avec la matrice extracellulaire
  - 1.1.4. Importance de l'histologie dans l'ingénierie tissulaire
- 1.2. Ingénierie tissulaire
  - 1.2.1. L'Ingénierie tissulaire
  - 1.2.2. Échafaudages
    - 1.2.2.1. Propriétés
    - 1.2.2.2. L'échafaudage idéal
  - 1.2.3. Biomatériaux pour l'ingénierie tissulaire
  - 1.2.4. Molécules bioactives
  - 1.2.5. Cellules
- 1.3. Cellules souches
  - 1.3.1. Cellules souches
    - 1.3.1.1. Potentialité
    - 1.3.1.2. Tests d'évaluation de la potentialité
  - 1.3.2. Réglementation: niche
  - 1.3.3. Types de cellules souches
    - 1.3.3.1. Embryonnaire
    - 1.3.3.2. IPS
    - 1.3.3.3. Cellules souches adultes
- 1.4. Nanoparticules
  - 1.4.1. Nanomédecine: nanoparticules
  - 1.4.2. Types de nanoparticules
  - 1.4.3. Méthodes d'obtention de nanoparticules
  - 1.4.4. Les bionanomatériaux dans l'ingénierie tissulaire
- 1.5. Thérapie génique
  - 1.5.1. Thérapie génique
  - 1.5.2. Utilisations: supplémentation et remplacement de gènes, reprogrammation cellulaire
  - 1.5.3. Vecteurs pour l'introduction de matériel génétique
    - 1.5.3.1. Vecteurs viraux
- 1.6. Applications biomédicales des produits de l'ingénierie Tissulaire Régénération, greffe et remplacement
  - 1.6.1. *Cell sheet engineering*
  - 1.6.2. Régénération du cartilage: réparation articulaire
  - 1.6.3. Régénération de la cornée
  - 1.6.4. La greffe de peau pour les grands brûlés
  - 1.6.5. Oncologie
  - 1.6.6. Remplacement des os
- 1.7. Applications biomédicales des produits de l'ingénierie Tissulaire Système circulatoire, respiratoire et reproductif
  - 1.7.1. Ingénierie Tissulaire Cardiaque
  - 1.7.2. Ingénierie Tissulaire Hépatique
  - 1.7.3. Ingénierie Tissulaire Pulmonaire
  - 1.7.4. Organes reproducteurs et Ingénierie Tissulaire
- 1.8. Contrôle de la qualité et biosécurité
  - 1.8.1. NCF appliquées aux médicaments de thérapie innovante
  - 1.8.2. Contrôle de la qualité
  - 1.8.3. Processus aseptique: sécurité virale et microbiologique
  - 1.8.4. Unité de production de cellules: caractéristiques et conception



- 1.9. Législation et réglementation
  - 1.9.1. Législation actuelle
  - 1.9.2. Autorisation
  - 1.9.3. Réglementation des thérapies avancées
- 1.10. Perspective d'avenir
  - 1.10.1. Situation actuelle de l'*Ingénierie Tissulaire*
  - 1.10.2. Besoins cliniques
  - 1.10.3. Principaux défis actuels
  - 1.10.4. Priorité et défis futurs

“

*Vous aurez accès à la classe virtuelle 24 heures sur 24, ce qui vous donne la liberté de combiner ce Certificat avec vos responsabilités professionnelles et personnelles”*

05

# Méthodologie

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

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



“

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

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

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

“

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



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



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

## Une méthode d'apprentissage innovante et différente

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

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

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

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

## Relearning Methodology

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

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

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

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

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





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

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

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

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



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



#### Support d'étude

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

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



#### Cours magistraux

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

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



#### Pratiques en compétences et aptitudes

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



#### Lectures complémentaires

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





**Case studies**

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



**Résumés interactifs**

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



**Testing & Retesting**

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



# 06 Diplôme

Le Certificat en Ingénierie Tissulaire et Médecine Régénérative vous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

*Finalisez cette formation avec succès et recevez votre Certificat sans avoir à vous soucier des déplacements ou des démarches administratives”*

Ce **Certificat en Ingénierie Tissulaire et Médecine Régénérative** contient le programme le plus complet et le plus à jour du marché.

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

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

Diplôme: **Certificat en Ingénierie Tissulaire et Médecine Régénérative**

N.º d'heures officielles: **150 h.**



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



## Certificat

Ingénierie Tissulaire et  
Médecine Régénérative

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

# Certificat

Ingénierie Tissulaire et  
Médecine Régénérative