

Certificat

Biomatériaux et Tissus artificiels en Ingénierie Biomédicale





Certificat Biomatériaux et Tissus Artificiels en Ingénierie Biomédicale

Modalité: En ligne

Durée: 6 semaines

Diplôme: TECH Université Technologique

Heures de cours: 150 h.

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/medecine/cours/biomateriaux-tissus-artificiels-ingenierie-biomedicale

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

Les biomatériaux à l'instar des tissus artificiels sont des éléments indispensables qui permettent d'améliorer la santé humaine et la qualité de vie des patients dans le cadre de certaines thérapies, de plus en plus fréquentes et avec de plus grandes possibilités de succès. Ces dernières décennies, les progrès de ces techniques ont été si importants que de nombreux spécialistes ont dû renoncer à se tenir à jour, en raison de l'impossibilité de combiner leur activité professionnelle avec un diplôme leur permettant de se tenir à jour dans ce domaine. Ce programme répond à cette demande, en offrant le meilleur contenu, 100% en ligne et basé sur les recherches les plus modernes liées à ce domaine de la biomédecine.



“

Combiner votre vie professionnelle et votre vie académique n'est pas un problème avec TECH. Nous vous fournissons tous les outils nécessaires pour que vous n'ayez à renoncer à rien"

Les avancées qui ont vu le jour autour de l'évolution des biomatériaux sont considérables dans de nombreux secteurs, notamment en médecine. Les possibilités qu'ils offrent dans les applications cliniques des implants ont considérablement amélioré la qualité de vie de millions de personnes dans le monde, et de plus en plus de professionnels choisissent d'investir dans des qualifications qui leur permettent d'améliorer leurs compétences et leurs connaissances, augmentant ainsi les chances de réussite du traitement qu'ils peuvent offrir à leurs patients.

L'engagement de TECH envers ces spécialistes est très fort. C'est pourquoi elle leur offre les meilleures qualifications qui leur permettent d'élargir leurs concepts et d'actualiser leurs connaissances sans perdre de vue leur travail médical. Parmi cela, vous découvrirez ce Certificat conçu selon les directives de qualité et de garantie qui caractérisent cette institution, et basé sur les dernières recherches en biomédecine et les avancées en matière de tissus artificiels.

Ce programme vous conduira à travers les différents types de biomatériaux applicables en médecine: métalliques, céramiques, polymères naturels et synthétiques et avancés (intelligents), tout en approfondissant leurs applications, leurs propriétés et leurs recommandations. Vous obtiendrez ainsi un très large aperçu du sujet qui vous permettra, en six semaines seulement, d'accroître et d'améliorer considérablement vos connaissances.

Avec un groupe d'enseignants spécialisés en biomédecine et avec les possibilités offertes par ce diplôme en ligne, le spécialiste obtiendra les meilleurs résultats et pourra, avec une totale garantie, atteindre tous ses objectifs. De plus, vous disposerez d'un matériel audiovisuel de haute qualité, de cas cliniques réels et d'articles scientifiques qui vous aideront à tirer le meilleur parti de cette expérience universitaire.

Ce **Certificat en Biomatériaux et Tissus artificiels en Ingénierie Biomédicale** contient le programme éducation le plus complet et le plus actuel du marché. Les caractéristiques les plus importantes sont les suivantes:

- ◆ Le développement de cas pratiques présentés par des experts en Biomédecine
- ◆ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique est destiné à fournir des informations scientifiques et sanitaires sur les disciplines médicales indispensables à la pratique professionnelle
- ◆ Des exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation est utilisé pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Il se concentre sur les méthodologies innovantes
- ◆ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet



Un programme avec lequel vous travaillerez avec les biomatériaux traditionnels, ceux d'origine biologique et les matériaux polymères d'origine synthétique"

“

TECH vous garantit l'accès au contenu le meilleur et le plus récent dans le domaine, vous permettant de vous informer sur les dernières recherches dans le domaine des tissus naturels et synthétiques”

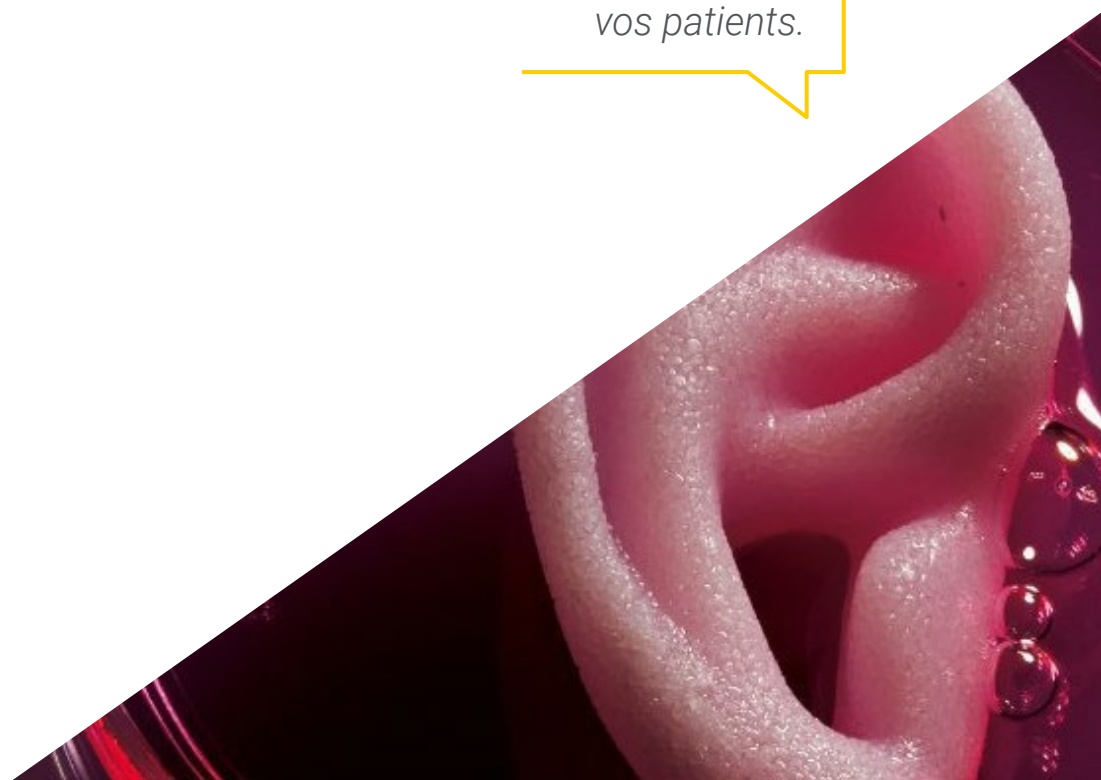
Le programme comprend dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de sociétés de référence et d'universités prestigieuses.

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

La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long de la formation. Pour ce faire, il sera assisté d'un système vidéo interactif innovant créé par des experts reconnus.

Une qualification complète, 100 % en ligne, parfaite pour les médecins qui souhaitent tirer le meilleur parti du peu de temps dont ils disposent à la fin de leur journée de travail.

Découvrez toutes les possibilités qui découlent de l'introduction de biomatériaux d'origine biologique dans le traitement de vos patients.



02 Objectifs

L'objectif de TECH et du personnel enseignant est qu'avec cette qualification, le spécialiste soit non seulement capable de reconnaître les biomatériaux disponibles et leurs utilisations, mais aussi d'appliquer les compétences développées pendant ce programme à ses propres cas cliniques. En outre, l'objectif de ce type de formation est de faire en sorte que les diplômés développent un esprit critique qui leur permettra d'obtenir les meilleurs résultats dans leur travail quotidien et dans les plus brefs délais, garantissant ainsi une expérience universitaire unique.





“

Avec cette qualification, vous vous dépasserez en vous fixant des objectifs plus exigeants chaque jour. Et avec notre programme, vous les atteindrez sans aucune difficulté”



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

- ◆ Analyser les biomatériaux et leur évolution à travers l'histoire
- ◆ Examiner les biomatériaux traditionnels et leurs utilisations
- ◆ Identifier les biomatériaux d'origine biologique et leurs applications
- ◆ Approfondir l'étude des biomatériaux polymères d'origine synthétique
- ◆ Déterminer le comportement des biomatériaux dans le corps humain, en mettant l'accent sur leur dégradation

“

*Nous mettons les outils
pédagogiques et académiques
les plus modernes à la
disposition des professionnels
qui choisissent TECH”*

03

Direction de la formation

Ce Certificat en Biomatériaux et Tissus Artificiels en Ingénierie Biomédicale a été élaboré par un corps enseignant possédant une vaste expérience dans ce domaine. Cela confère au diplôme un caractère plus professionnel et pratique, qui permettra au diplômé d'étudier le programme avec la certitude d'être encadré par les meilleurs professionnels du secteur biomédical. De plus, l'engagement de chacun des enseignants et leurs qualités humaines vous guideront pour atteindre vos objectifs.



“

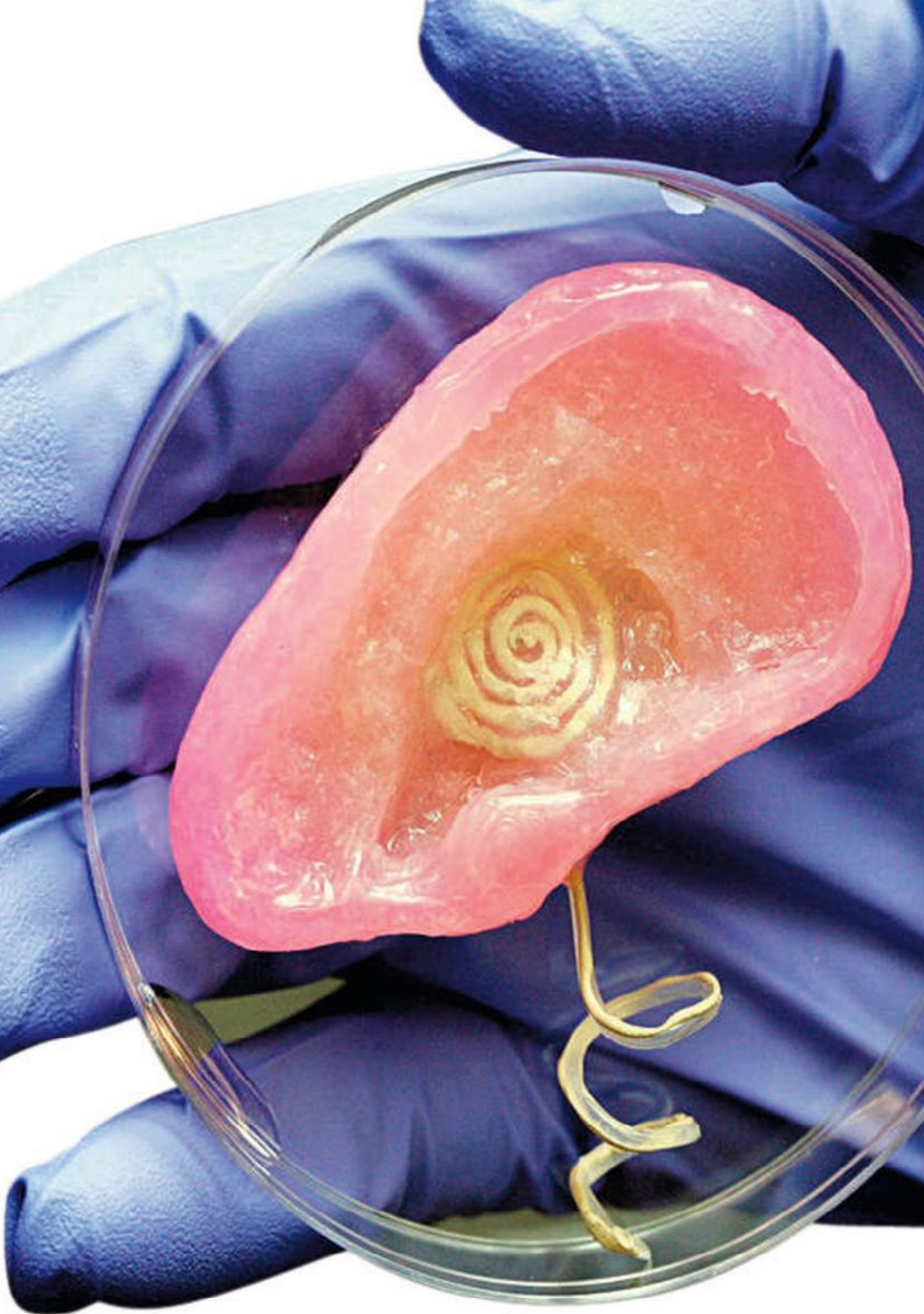
Qui de mieux pour vous guider dans ce programme qu'un groupe d'experts biomédicaux? Ils seront à votre disposition pendant les six semaines et vous apporteront, à tout moment, la vision la plus critique et la plus professionnelle du sujet"

Direction



M. Ruiz Díez, Carlos

- Chercheur au Centre national de Microélectronique du CSIC
- Chercheur Groupe de Recherche en Compostage du département d'Ing. Chimie, Biologie et Environnement 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
- 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

Mme Vivas Hernando, Alicia

- ◆ Analyste en Supply Chain et Optimisation de Réseaux Deloitte UK (Londres, Royaume-Uni)
- ◆ Chercheuse École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Lausanne, Suisse)
- ◆ Chercheuse Université Pontificia Comillas (Madrid, Espagne)
- ◆ Développement des entreprises et international Seguros Santalucia (Madrid, Espagne)
- ◆ Diplôme d'Ingénieur en Technologies Industrielles, Spécialisation en Mécanique Université Pontificia Comillas (Madrid, Espagne)
- ◆ Master en ingénierie industrielle (Design Special) Université Pontificia Comillas (Madrid, Espagne)
- ◆ Master en Sciences et Ingénierie des Matériaux (échange académique) École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Lausanne, Suisse)

04

Structure et contenu

Le contenu de ce syllabus a été élaboré, comme il ne pouvait en être autrement, par son corps enseignant et basé sur les recherches les plus modernes dans le secteur de la biomédecine et des biomatériaux. Ceci, ainsi que la méthodologie de pointe développée par TECH dans chacun de ses diplômes, aidera le spécialiste à mieux organiser le contenu et à faciliter son étude. De plus, dans la classe virtuelle, vous trouverez du matériel complémentaire (lectures, recherches, articles, vidéos, etc.) qui vous permettra de continuer à approfondir le sujet pendant cette expérience académique.





“

Accédez au meilleur contenu audiovisuel et aux résumés dynamiques grâce à la classe virtuelle et complétez le programme d'études avec du matériel supplémentaire de qualité"

Module 1. Biomatériaux dans le génie biomédical

- 1.1. Biomatériaux
 - 1.1.1. Biomatériaux
 - 1.1.2. Types de biomatériaux et applications
 - 1.1.3. Sélection des biomatériaux
- 1.2. Biomatériaux métalliques
 - 1.2.1. Types de biomatériaux métalliques
 - 1.2.2. Propriétés et défis actuels
 - 1.2.3. Applications
- 1.3. Biomatériaux céramiques
 - 1.3.1. Types de biomatériaux céramiques
 - 1.3.2. Propriétés et défis actuels
 - 1.3.3. Applications
- 1.4. Biomatériaux polymères naturels
 - 1.4.1. Interaction des cellules avec leur environnement
 - 1.4.2. Types de biomatériaux biosourcés
 - 1.4.3. Applications
- 1.5. Biomatériaux polymères synthétiques: Comportement in vivo
 - 1.5.1. Réponse biologique à un corps étranger (FBR)
 - 1.5.2. Comportement in vivo des biomatériaux
 - 1.5.3. Biodégradation des polymères Hydrolyse
 - 1.5.3.1. Mécanismes de biodégradation
 - 1.5.3.2. Dégradation par diffusion et érosion
 - 1.5.3.3. Taux d'hydrolyse
 - 1.5.4. Applications spécifiques
- 1.6. Biomatériaux polymères synthétiques: Hydrogels
 - 1.6.1. Hydrogels
 - 1.6.2. Classification des hydrogels
 - 1.6.3. Propriétés des hydrogels
 - 1.6.4. Synthèse des hydrogels
 - 1.6.4.1. Réticulation physique
 - 1.6.4.2. Réticulation enzymatique
 - 1.6.4.3. Réticulation physique
 - 1.6.5. Structure et gonflement des hydrogels
 - 1.6.6. Applications spécifiques
- 1.7. Biomatériaux avancés: Matériaux intelligents
 - 1.7.1. Matériaux à mémoire de forme
 - 1.7.2. Hydrogels intelligents
 - 1.7.2.1. Hydrogels thermosensibles
 - 1.7.2.2. Hydrogels sensibles au PH
 - 1.7.2.3. Hydrogels actionnés électriquement
 - 1.7.3. Matériaux électroactifs
- 1.8. Biomatériaux avancés: Nanomatériaux
 - 1.8.1. Propriétés
 - 1.8.2. Applications biomédicales
 - 1.8.2.1. Imagerie biomédicale
 - 1.8.2.2. Revêtements
 - 1.8.2.3. Ligands ciblés
 - 1.8.2.4. Connexions stimuli-réactives
 - 1.8.2.5. Biomarqueurs



- 1.9. Applications spécifiques Neuro-ingénierie
 - 1.9.1. Le système nerveux
 - 1.9.2. Nouvelles approches des biomatériaux standard
 - 1.9.2.1. Biomatériaux mous
 - 1.9.2.2. Matériaux bioabsorbables
 - 1.9.2.3. Matériaux implantables
 - 1.9.3. Biomatériaux émergents Interaction avec les tissus
- 1.10. Applications spécifiques: Micro-machines biomédicales
 - 1.10.1. Micronadators artificiels
 - 1.10.2. Micro-actionneurs contractiles
 - 1.10.3. Manipulation à petite échelle
 - 1.10.4. Machines biologiques

“

La possibilité d'augmenter vos chances de réussite dans le traitement de vos patients est à portée de main. En choisissant TECH, vous investissez dans la garantie, la qualité et l'engagement"

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***.



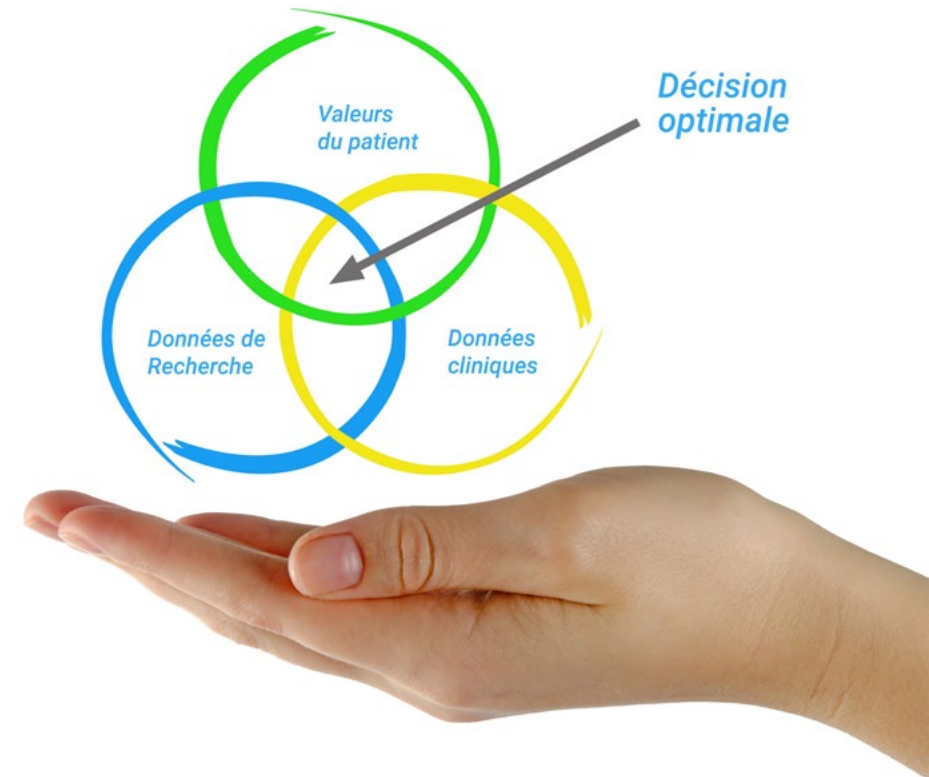
“

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 en Biomatériaux et Tissus artificiels en Ingénierie Biomédicale 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.



“

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

Ce **Certificat en Biomatériaux et Tissus artificiels en Ingénierie Biomédicale** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché.

Après avoir réussi l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier postal* avec accusé de réception son correspondant diplôme de **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 Biomatériaux et Tissus artificiels en Ingénierie Biomédicale**
N.º Horas Oficiales: **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.

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

Biomatériaux et Tissus
Artificiels en Ingénierie
Biomédicale

Modalité: En ligne

Durée: 6 semaines

Diplôme: TECH Université Technologique

Heures de cours: 150 h.

Certificat

Biomatériaux et Tissus artificiels
en Ingénierie Biomédicale

