

Certificat Avancé

Implants Biomédicaux et Dispositifs In Vivo





Certificat Avancé Implants Biomédicaux et Dispositifs In Vivo

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtute.com/fr/ingenierie/diplome-universite/diplome-universite-implants-biomedicaux-dispositifs-in-vivo

Sommaire

01

Présentation

page 4

02

Objectifs

page 8

03

Direction de la formation

page 12

04

Structure et contenu

page 18

05

Méthodologie

page 24

06

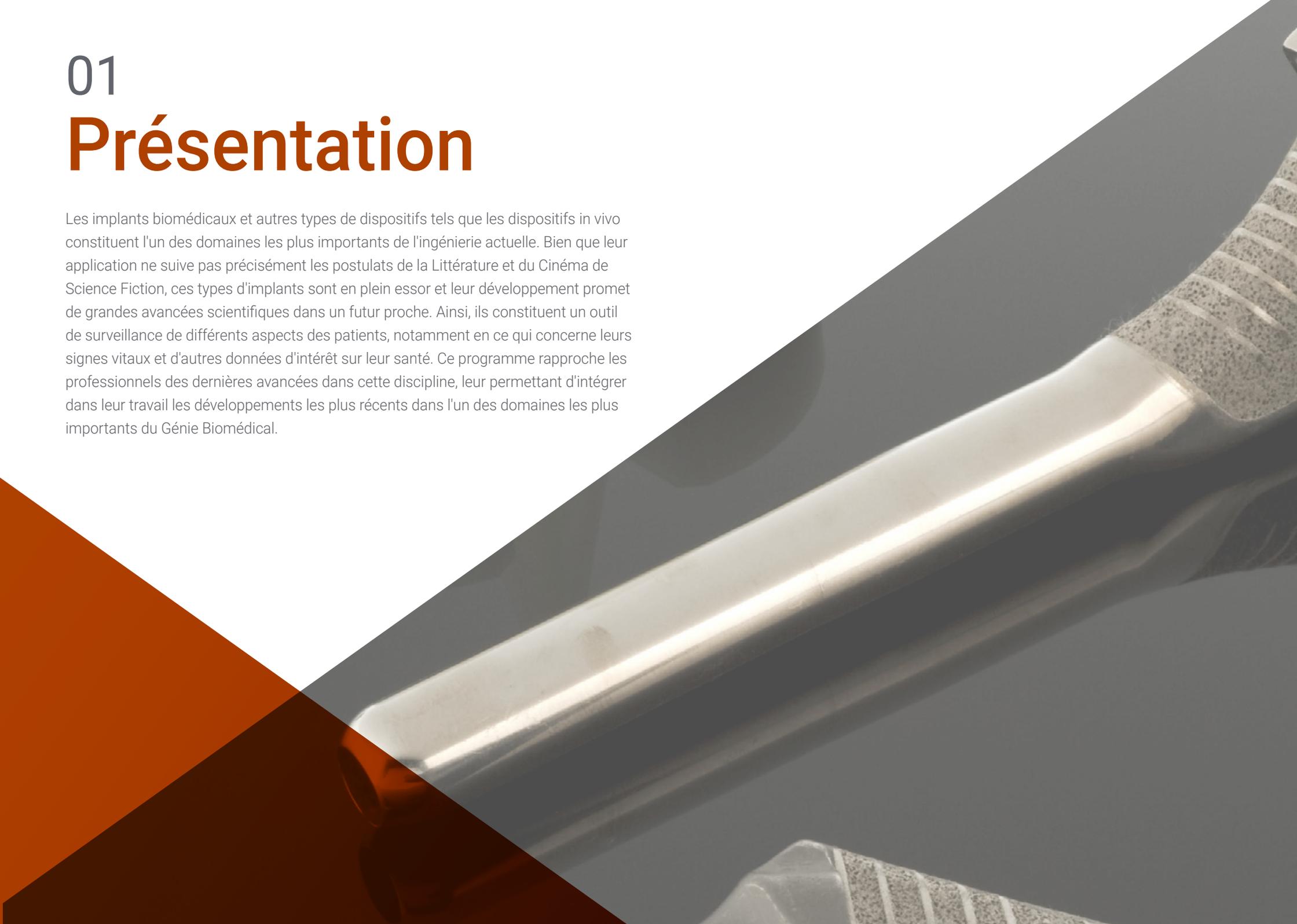
Diplôme

page 32

01

Présentation

Les implants biomédicaux et autres types de dispositifs tels que les dispositifs in vivo constituent l'un des domaines les plus importants de l'ingénierie actuelle. Bien que leur application ne suive pas précisément les postulats de la Littérature et du Cinéma de Science Fiction, ces types d'implants sont en plein essor et leur développement promet de grandes avancées scientifiques dans un futur proche. Ainsi, ils constituent un outil de surveillance de différents aspects des patients, notamment en ce qui concerne leurs signes vitaux et d'autres données d'intérêt sur leur santé. Ce programme rapproche les professionnels des dernières avancées dans cette discipline, leur permettant d'intégrer dans leur travail les développements les plus récents dans l'un des domaines les plus importants du Génie Biomédical.





“

Ce programme vous permettra de vous plonger dans les derniers développements en matière de biodispositifs et de biocapteurs, en transmettant les avancées les plus récentes en matière de Nanotechnologie et d'Ingénierie Tissulaire"

Si la Science-Fiction est souvent allée trop loin dans ses prédictions ou a emprunté des voies qui ne se sont pas réalisées dans la réalité, il est un élément avec lequel elle ne s'est pas égarée: les implants biomédicaux. Ce type de greffes médicales commence à avoir de nombreuses applications et, dans un avenir proche, elles constitueront l'une des branches fondamentales de l'ingénierie.

Pour cette raison, il est nécessaire de mettre à jour l'ingénieur, afin qu'il puisse intégrer dans sa pratique professionnelle tous les outils de ce domaine qui lui permettront d'être à l'avant-garde dans le présent et l'avenir. Ainsi, ce Certificat Avancé en Implants Biomédicaux et Dispositifs In Vivo offre les connaissances les plus pointues sur des questions telles que la biomécanique, qui traite des implants biomécaniques, des biomatériaux et de leurs applications, et l'Ingénierie Tissulaire, qui traite de questions telles que les cellules souches, la régénération tissulaire et la thérapie génique, entre autres.

Les professionnels auront également à leur disposition une méthodologie d'enseignement 100% en ligne qui leur permettra de combiner leur travail avec leurs études, en s'adaptant à leur situation personnelle: ils pourront choisir comment, quand et où progresser dans ce programme. De plus, un corps enseignant de haut niveau vous accompagnera tout au long de votre apprentissage, en utilisant de nombreuses ressources pédagogiques multimédias telles que des vidéos de procédures, des analyses de cas réels, des exercices théoriques et pratiques, des master classes et des synthèses interactives.

Ce **Certificat Avancé en Implants Biomédicaux et Dispositifs In Vivo** contient le programme d'éducation le plus complet et le plus récent 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
- ♦ Des exercices où le processus d'auto-évaluation peut être réalisé 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



Apprenez-en davantage sur les dispositifs in vivo, l'une des branches les plus importantes du génie biomédical, grâce à la méthodologie d'enseignement 100% en ligne de TECH, avec laquelle vous pouvez combiner votre travail et vos études sans aucun inconvénient ni interruption"

“ Vidéos, cas cliniques réels, exercices théoriques et pratiques... Les ressources didactiques les plus innovantes vous attendent, ainsi qu'un corps enseignant d'élite, afin que vous puissiez atteindre rapidement vos objectifs professionnels”

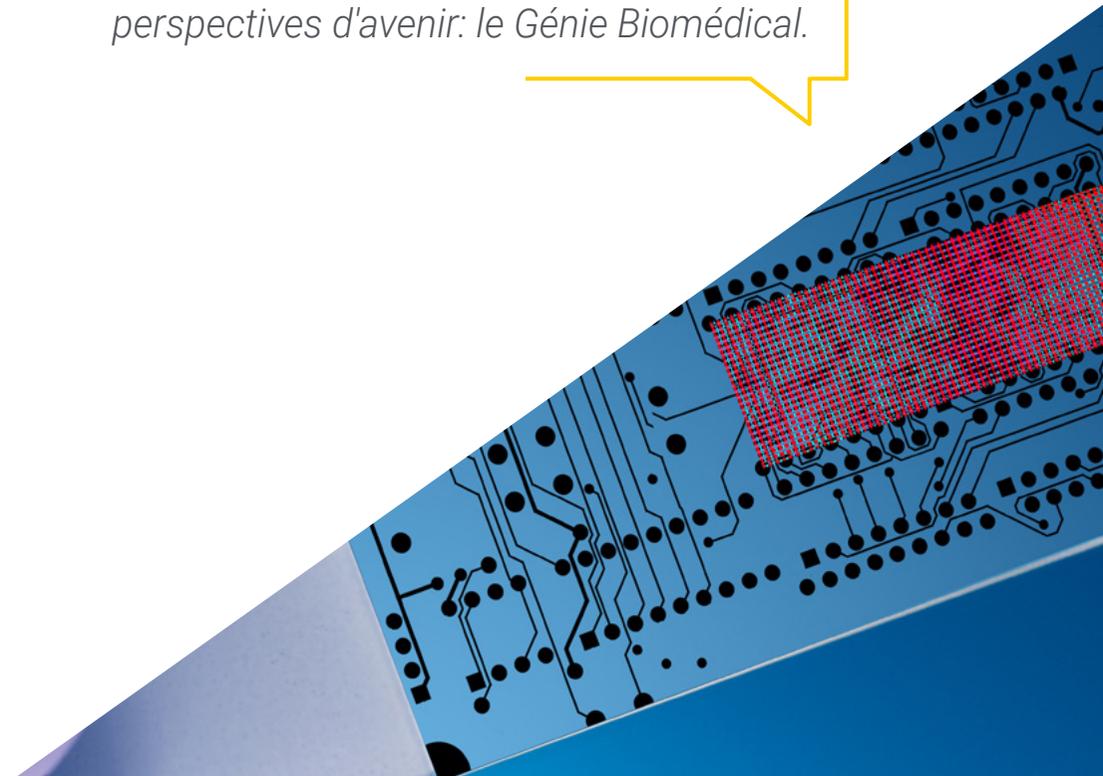
Le corps enseignant du programme comprend des professionnels du secteur qui apportent l'expérience de leur travail à cette formation, ainsi que des spécialistes reconnus issus de grandes entreprises et d'universités prestigieuses.

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.

Intégrez les avancées les plus pointues en matière de thérapie génique et de biomatériaux dans votre pratique professionnelle et devenez un ingénieur de premier plan dans ce domaine.

Découvrez les principes des biofluides et des Nanotechnologies dans ce diplôme, qui vous rapprochera de la discipline de santé et d'Ingénierie offrant les meilleures perspectives d'avenir: le Génie Biomédical.



02

Objectifs

L'objectif principal de ce Certificat Avancé en Implants Biomédicaux et Dispositifs In Vivo est de rapprocher les ingénieurs des dernières découvertes scientifiques et technologiques dans ce domaine, afin qu'ils puissent les intégrer immédiatement dans leur pratique professionnelle. Ainsi, ce Certificat Avancé vise à fournir aux ingénieurs les connaissances et les techniques les plus pointues dans cette branche du Génie Biomédical, afin qu'ils puissent les appliquer dans leur travail, devenant ainsi un professionnel de référence dans leur environnement.





“

Entrez dans l'avenir de l'Ingénierie: ce Certificat Avancé est ce qu'il vous faut pour devenir un professionnel de haut niveau sur lequel les grandes entreprises technologiques et les services de santé les plus prestigieux voudront compter"



Objectifs généraux

- ♦ Examiner les différents tissus et organes directement liés à l'ingénierie tissulaire
- ♦ Analyser l'équilibre des tissus et le rôle de la matrice, des facteurs de croissance et des cellules elles-mêmes dans le microenvironnement tissulaire
- ♦ Développer les bases de l'ingénierie tissulaire
- ♦ Analyser la pertinence des biomatériaux aujourd'hui
- ♦ Développer une vision spécialisée des types de biomatériaux disponibles et de leurs principales caractéristiques
- ♦ Examiner la variété et l'utilisation des bio-dispositifs



Ce programme vous donnera tous les outils et les connaissances dont vous avez besoin pour développer des biomodèles et des instruments spécialisés réalisés par impression 3D"





Objectifs spécifiques

Module 1. Biomécanique

- ◆ Générer des connaissances spécialisées sur le concept de biomécanique
- ◆ Examiner les différents types de mouvements et les forces impliquées dans ces mouvements
- ◆ Comprendre le fonctionnement du système circulatoire
- ◆ Développer des méthodes d'analyse biomécanique
- ◆ Analyser les positions musculaires pour comprendre leur effet sur les forces résultantes
- ◆ Évaluer les problèmes courants liés à la biomécanique
- ◆ Identifier les principales lignes d'action en biomécanique

Module 2. Biomatériaux dans l'ingénierie biomédicale

- ◆ 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

Module 3. Technologies biomédicales: biodispositifs et biocapteurs

- ◆ Générer des connaissances spécialisées dans la conception, le design, la mise en œuvre et le fonctionnement des dispositifs médicaux grâce aux technologies utilisées dans ce domaine
- ◆ Déterminer les principales technologies pour le prototypage rapide
- ◆ Découvrir les principaux domaines d'application: diagnostic, thérapeutique et accompagnement
- ◆ Établir les différents types de biocapteurs et leur utilisation pour chaque cas de diagnostic
- ◆ Approfondir la compréhension du fonctionnement physique/électrochimique des différents types de biocapteurs
- ◆ Examiner l'importance des biocapteurs dans la Médecine moderne

Module 4. Ingénierie tissulaire

- ◆ 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

03

Direction de la formation

Un corps enseignant d'élite, au fait des dernières données scientifiques en matière de Génie Biomédical, transmettra à l'ingénieur les avancées les plus récentes dans ce domaine, appuyé par de nombreuses ressources pédagogiques multimédia. Ces deux ressources sont ainsi combinées pour offrir aux étudiants le meilleur enseignement possible, basé sur les connaissances les plus pointues dans l'un des domaines scientifiques et technologiques les plus importants d'aujourd'hui.





“

Il n'y a pas de faculté plus spécialisée dans les implants biomédicaux et les dispositifs in vivo que celle-ci: inscrivez-vous maintenant et découvrez-le"

Directeur invité international

Récompensé par l'Académie de Recherche en Radiologie pour sa contribution à la compréhension de ce domaine scientifique, le Dr Zahi A Fayad est considéré comme un prestigieux Ingénieur Biomédical. À cet égard, la plupart de ses recherches ont porté sur la détection et la prévention des Maladies Cardiovasculaires. Il a ainsi apporté de multiples contributions dans le domaine de l'Imagerie Biomédicale Multimodale, promouvant l'utilisation correcte d'outils technologiques tels que l'Imagerie par Résonance Magnétique et la Tomographie par Émission de Positrons dans la communauté des soins de santé.

En outre, il possède une vaste expérience professionnelle qui l'a amené à occuper des postes importants tels que celui de Directeur de l'Institut d'Ingénierie Biomédicale et d'Imagerie au Centre Médical Mount Sinai à New York. Il convient de noter qu'il combine ce travail avec son rôle de Chercheur Scientifique aux Instituts Nationaux de la Santé du gouvernement des États-Unis. Il a rédigé plus de 500 articles cliniques détaillés sur des sujets tels que le développement de médicaments, l'intégration de techniques d'Imagerie Cardiovasculaire Multimodales de pointe dans la pratique clinique, et les méthodes non invasives in vivo dans les essais cliniques pour le développement de nouvelles thérapies contre l'Athérosclérose. Grâce à cela, ses travaux ont considérablement facilité la compréhension des effets du Stress sur le système immunitaire et les Pathologies Cardiaques.

De plus, il dirige 4 essais cliniques multicentriques financés par l'industrie pharmaceutique américaine pour le développement de nouveaux médicaments cardiovasculaires. Son objectif est d'améliorer l'efficacité thérapeutique dans des pathologies telles que l'Hypertension, l'Insuffisance Cardiaque et l'Accident Vasculaire Cérébral (AVC). Parallèlement, il élabore des stratégies de prévention pour sensibiliser le public à l'importance de maintenir des habitudes de vie saines afin de promouvoir une santé cardiaque optimale.



Dr. A Fayad, Zahi

- ♦ Directeur de l'Institut d'Ingénierie Biomédicale et d'Imagerie au Centre Médical Mount Sinai, New York
- ♦ Président du Conseil Scientifique de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale à l'Hôpital Européen Pitié-Salpêtrière AP-HP Paris, France
- ♦ Chercheur Principal à l'Hôpital des Femmes au Texas, États-Unis
- ♦ Rédacteur en chef adjoint du "Journal du Collège Américain de Cardiologie"
- ♦ Doctorat en Bio-ingénierie de l'Université de Pennsylvanie
- ♦ Licence en Ingénierie Électrique de l'Université de Bradley
- ♦ Membre fondateur du Centre de Révision Scientifique des Instituts Nationaux de la Santé du gouvernement des États-Unis

“

Grâce à TECH, vous pourrez apprendre avec les meilleurs professionnels du monde”

Direction



M. Ruiz Diez, Carlos

- ◆ Chercheur au Centre national de Microélectronique du CSIC
- ◆ Chercheur; Groupe de recherche sur le 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
- ◆ Diplôme d'Ingénieur en Technologies Industrielles de l'Université Pontificale de Comillas ICAI
- ◆ Master en Génie 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

Mme Sirera Pérez, Ángela

- ◆ Technaid. Conception et fabrication de pièces spécifiques pour l'impression 3D
- ◆ Utilisation du Software de Conception CAO Inventor Connaissance de la mécanique des Exosquelettes de membres inférieurs pour la réadaptation des personnes à mobilité réduite
- ◆ Médecine Nucléaire Clinique Universitaire de Navarra Analyse des images de la Médecine Nucléaire Évaluation de la dose chez les patients présentant des études PET cérébrales Recherche sur l'optimisation de l'activité de la méthionine
- ◆ Diplômé en Génie Biomédical (GBM) de l'Université de Navarra



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 Corporatif et international Assurance Santalucia (Madrid, Espagne)
- ◆ Diplôme d'ingénieur en Technologies Industrielles (Spécialité Mécanique) Université Pontificia Comillas (Madrid, Espagne)
- ◆ Master en Ingénierie Industrielle (Design Special) Université Pontificia Comillas (Madrid, Espagne)
- ◆ Master en Sciences et Ingénierie des Matériaux (Echange Académique) École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Lausanne, Suisse)

“

Faites le pas pour vous tenir au courant des derniers développements en matière d'Implants Biomédicaux et de Dispositifs In Vivo"

04

Structure et contenu

Les contenus de ce Certificat Avancé en Implants Biomédicaux et Dispositifs In Vivo ont été structurés en 4 modules spécialisés, dans lesquels l'ingénieur pourra approfondir des thèmes tels que la mécanique des fluides, les mécanismes du système moteur, notamment en ce qui concerne la mécanique des os, des muscles-tendons et des ligaments, les biomatériaux métalliques, les biocapteurs et la régénération tissulaire, parmi beaucoup d'autres.





“

Vous ne trouverez pas de contenu plus récent et plus actuel que celui-ci dans le domaine des implants biomédicaux”

Module 1. Biomécanique

- 1.1. Biomécanique
 - 1.1.1. Biomécanique
 - 1.1.2. Analyse qualitative et quantitative
- 1.2. Mécanique de base
 - 1.2.1. Mécanismes fonctionnels
 - 1.2.2. Unités de base
 - 1.2.3. Les neuf principes fondamentaux de la biomécanique
- 1.3. Principes fondamentaux de la mécanique Cinématique linéaire et angulaire
 - 1.3.1. Mouvement linéaire
 - 1.3.2. Mouvement relatif
 - 1.3.3. Mouvement angulaire
- 1.4. Principes fondamentaux de la mécanique Cinétique linéaire
 - 1.4.1. Les lois de Newton
 - 1.4.2. Principe d'inertie
 - 1.4.3. Énergie et travail
 - 1.4.4. Analyse des angles de contrainte
- 1.5. Principes fondamentaux de la mécanique Cinétique angulaire
 - 1.5.1. Paire de forces
 - 1.5.2. Moment angulaire
 - 1.5.3. Angles de Newton
 - 1.5.4. Équilibre et gravité
- 1.6. Mécanique des fluides
 - 1.6.1. Fluide
 - 1.6.2. Flux
 - 1.6.2.1. Flux laminaire
 - 1.6.2.2. Écoulement turbulent
 - 1.6.2.3. Pression-vitesse: l'effet Venturi
 - 1.6.3. Forces dans les fluides
- 1.7. L'anatomie humaine: limites
 - 1.7.1. Anatomie humaine
 - 1.7.2. Muscles: stress actif et passif
 - 1.7.3. L'amplitude du mouvement
 - 1.7.4. Principes de mobilité-force
 - 1.7.5. Limites de l'analyse
- 1.8. Mécanismes du système moteur Mécanique des os, des Muscles, des tendons et des ligaments
 - 1.8.1. Fonctionnement des tissus
 - 1.8.2. Biomécanique des Os
 - 1.8.3. Biomécanique de l'unité muscle-tendon
 - 1.8.4. Biomécanique des ligaments
- 1.9. Mécanismes du Système Moteur. La mécanique musculaire
 - 1.9.1. Caractéristiques mécaniques des muscles
 - 1.9.1.1. Relation force-vitesse
 - 1.9.1.2. Relation force-distance
 - 1.9.1.3. Relation force-temps
 - 1.9.1.4. Cycles de traction-compression
 - 1.9.1.5. Contrôle neuromusculaire
 - 1.9.1.6. Colonne vertébrale et moelle épinière
- 1.10. Mécanique des biofluides
 - 1.10.1. Mécanique des biofluides
 - 1.10.1.1. Transport, stress et pression
 - 1.10.1.2. Le système circulatoire
 - 1.10.1.3. Caractéristiques du sang
 - 1.10.2. Problèmes généraux de biomécanique
 - 1.10.2.1. Problèmes des systèmes mécaniques non linéaires
 - 1.10.2.2. Problèmes de la biofluidique
 - 1.10.2.3. Problèmes solides-liquides

Module 2. Biomatériaux dans le Génie Biomédical

- 2.1. Biomatériaux
 - 2.1.1. Biomatériaux
 - 2.1.2. Types de biomatériaux et applications
 - 2.1.3. Sélection des biomatériaux
- 2.2. Biomatériaux métalliques
 - 2.2.1. Types de biomatériaux métalliques
 - 2.2.2. Propriétés et défis actuels
 - 2.2.3. Applications
- 2.3. Biomatériaux céramiques
 - 2.3.1. Types de biomatériaux céramiques
 - 2.3.2. Propriétés et défis actuels
 - 2.3.3. Applications
- 2.4. Biomatériaux polymères naturels
 - 2.4.1. Interaction des cellules avec leur environnement
 - 2.4.2. Types de biomatériaux biosourcés
 - 2.4.3. Applications
- 2.5. Biomatériaux polymères synthétiques: comportement in vivo
 - 2.5.1. Réponse biologique à un corps étranger (FBR)
 - 2.5.2. Comportement in vivo des biomatériaux
 - 2.5.3. Biodégradation des polymères Hydrolyse
 - 2.5.3.1. Mécanismes de biodégradation
 - 2.5.3.2. Dégradation par diffusion et érosion
 - 2.5.3.3. Taux d'hydrolyse
 - 2.5.4. Applications spécifiques
- 2.6. Biomatériaux polymères synthétiques: Hydrogels
 - 2.6.1. Les Hydrogels
 - 2.6.2. Classification des hydrogels
 - 2.6.3. Propriétés des hydrogels
 - 2.6.4. Synthèse des hydrogels
 - 2.6.4.1. Réticulation physique
 - 2.6.4.2. Réticulation enzymatique
 - 2.6.4.3. Réticulation physique
 - 2.6.5. Structure et gonflement des hydrogels
 - 2.6.6. Applications spécifiques
- 2.7. Biomatériaux avancés: matériaux intelligents
 - 2.7.1. Matériaux à mémoire de forme
 - 2.7.2. Hydrogels intelligents
 - 2.7.2.1. Hydrogels thermosensibles
 - 2.7.2.2. Hydrogels sensibles au PH
 - 2.7.2.3. Hydrogels actionnés électriquement
 - 2.7.3. Matériaux électroactifs
- 2.8. Biomatériaux avancés: Nanomatériaux
 - 2.8.1. Propriétés
 - 2.8.2. Applications biomédicales
 - 2.8.2.1. Imagerie biomédicale
 - 2.8.2.2. Revêtements
 - 2.8.2.3. Ligands ciblés
 - 2.8.2.4. Connexions stimuli-réactives
 - 2.8.2.5. Biomarqueurs
 - 2.9. Applications spécifiques Neuro-ingénierie
 - 2.9.1. Le système nerveux
 - 2.9.2. Nouvelles approches des biomatériaux standard
 - 2.9.2.1. Biomatériaux mous
 - 2.9.2.2. Matériaux bioabsorbables
 - 2.9.2.3. Matériaux implantables
 - 2.9.3. Biomatériaux émergents Interaction avec les tissus
- 2.10. Applications spécifiques: micro-machines biomédicales
 - 2.10.1. Micronadators artificiels
 - 2.10.2. Microactionneurs contractiles
 - 2.10.3. Manipulation à petite échelle
 - 2.10.4. Machines biologiques

Module 3. Technologies biomédicales: biodispositifs et biocapteurs

- 3.1. Dispositifs médicaux
 - 3.1.1. Méthodologie de développement des produits
 - 3.1.2. Innovation et créativité
 - 3.1.3. Technologies de CAO
- 3.2. Nanotechnologie
 - 3.2.1. Nanotechnologie médicale
 - 3.2.2. Matériaux nanostructurés
 - 3.2.3. Ingénierie nano-biomédicale
- 3.3. Micro et nanofabrication
 - 3.3.1. Conception de micro et nano-produits
 - 3.3.2. Techniques
 - 3.3.3. Outils pour la fabrication
- 3.4. Prototypes
 - 3.4.1. Fabrication additive
 - 3.4.2. Prototypage rapide
 - 3.4.3. Classification
 - 3.4.4. Applications
 - 3.4.5. Étude de cas
 - 3.4.6. Conclusions
- 3.5. Dispositifs de diagnostic et de chirurgie
 - 3.5.1. Développement de méthodes de diagnostic
 - 3.5.2. Planification chirurgicale
 - 3.5.3. Biomodèles et instruments fabriqués par impression 3D
 - 3.5.4. Chirurgie assistée par des dispositifs
- 3.6. Dispositifs biomécaniques
 - 3.6.1. Prothèses
 - 3.6.2. Matériaux intelligents
 - 3.6.3. Matériaux intelligents
- 3.7. Biocapteurs
 - 3.7.1. Biocapteur
 - 3.7.2. Détection et transduction
 - 3.7.3. Instrumentation médicale pour biocapteurs

- 3.8. Typologie des biocapteurs (I): Capteurs optiques
 - 3.8.1. Réflectométrie
 - 3.8.2. Interférométrie et polarimétrie
 - 3.8.3. Champ évanescent
 - 3.8.4. Sondes et guides à fibres optiques
- 3.9. Typologie des biocapteurs (II): capteurs physiques, électrochimiques et acoustiques
 - 3.9.1. Capteurs physiques
 - 3.9.2. Capteurs électrochimiques
 - 3.9.3. Capteurs acoustiques
- 3.10. Systèmes intégrés
 - 3.10.1. *Lab-on-a-chip*
 - 3.10.2. Microfluidique
 - 3.10.3. Applications médicales

Module 4. Ingénierie Tissulaire

- 4.1. Histologie
 - 4.1.1. Organisation cellulaire dans les structures supérieures: Tissus et organes
 - 4.1.2. Cycle cellulaire: régénération tissulaire
 - 4.1.3. Règlement: Interaction avec la matrice extracellulaire
 - 4.1.4. Importance de l'histologie dans l'ingénierie tissulaire
- 4.2. Ingénierie tissulaire
 - 4.2.1. Ingénierie tissulaire
 - 4.2.2. Échafaudages
 - 4.2.2.1. Propriétés
 - 4.2.2.2. L'échafaudage idéal
 - 4.2.3. Biomatériaux pour l'ingénierie tissulaire
 - 4.2.4. Molécules bioactives
 - 4.2.5. Cellules

- 4.3. Cellules souches
 - 4.3.1. Cellules souches
 - 4.3.1.1. Potentialité
 - 4.3.1.2. Tests d'évaluation de la potentialité
 - 4.3.2. Réglementation: niche
 - 4.3.3. Types de cellules souches
 - 4.3.3.1. Embryonnaire
 - 4.3.3.2. IPS
 - 4.3.3.3. Cellules souches adultes
- 4.4. Nanoparticules
 - 4.4.1. Nanomédecine: nanoparticules
 - 4.4.2. Types de nanoparticules
 - 4.4.3. Méthodes d'obtention de nanoparticules
 - 4.4.4. Les bionanomatériaux dans l'ingénierie tissulaire
- 4.5. Thérapie génique
 - 4.5.1. Thérapie génique
 - 4.5.2. Utilisations: supplémentation et remplacement de gènes, reprogrammation cellulaire
 - 4.5.3. Vecteurs pour l'introduction de matériel génétique
 - 4.5.3.1. Vecteurs viraux
- 4.6. Applications biomédicales des produits de l'ingénierie Tissulaire Régénération, greffes et remplacements
 - 4.6.1. *Cell SheetEngineering*
 - 4.6.2. Régénération du cartilage: réparation articulaire
 - 4.6.3. Régénération de la cornée
 - 4.6.4. La greffe de peau pour les grands brûlés
 - 4.6.5. Oncologie
 - 4.6.6. Remplacement des os
- 4.7. Applications biomédicales des produits de l'ingénierie Tissulaire Système circulatoire, respiratoire et reproductif
 - 4.7.1. Ingénierie Tissulaire Cardiaque
 - 4.7.2. Ingénierie Tissulaire Hépatique
 - 4.7.3. Ingénierie Tissulaire Pulmonaire
 - 4.7.4. Organes reproducteurs et ingénierie tissulaire
- 4.8. Contrôle de la qualité et biosécurité
 - 4.8.1. NCF appliquées aux médicaments de thérapie innovante
 - 4.8.2. Contrôle de la qualité
 - 4.8.3. Processus aseptique: sécurité virale et microbiologique
 - 4.8.4. Unité de production de cellules: caractéristiques et conception
- 4.9. Législation et réglementation
 - 4.9.1. Législation actuelle
 - 4.9.2. Autorisation
 - 4.9.3. Réglementation des thérapies avancées
- 4.10. Perspective d'avenir
 - 4.10.1. Situation actuelle de l'ingénierie tissulaire
 - 4.10.2. Besoins cliniques
 - 4.10.3. Principaux défis actuels
 - 4.10.4. Priorité et défis futurs



Ne manquez pas cette grande opportunité et spécialisez-vous dans le domaine le plus prometteur de l'Ingénierie"

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 Avancé en Implants Biomédicaux et Dispositifs In Vivo 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.



“

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

Ce **Certificat Avancé en Implants Biomédicaux et Dispositifs In Vivo** contient le programme 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 Avancé** délivré 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 Implants Biomédicaux et Dispositifs In Vivo**

N.° d'heures Officielles: **600 h.**



future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

service personnalisé innovation

connaissance présent qualité

en ligne formation

apprentissage institutions

classe virtuelle langues

tech université
technologique

Certificat Avancé
Implants Biomédicaux
et Dispositifs In Vivo

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 6 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Certificat Avancé

Implants Biomédicaux et Dispositifs In Vivo