

Certificat Biomécanique





tech université
technologique

Certificat Biomécanique

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

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/biomecanique

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 22

06

Diplôme

page 30

01

Présentation

Compte tenu des progrès incontestables de l'impression 3D et d'autres évolutions récentes dans de multiples domaines scientifiques et médicaux, la conjonction de l'Ingénierie et de la Médecine est plus que jamais nécessaire. Les professionnels spécialisés en biomécanique ont un avenir prometteur devant eux, car leurs travaux ont des répercussions dans des domaines aussi variés que l'Ergonomie, les performances sportives ou encore les prothèses médicales. Ce programme universitaire TECH offre une étude approfondie des connaissances les plus techniques et les plus avancées dont les professionnels ont besoin pour se mettre à jour en biomécanique et poursuivre leur travail quotidien avec la meilleure praxis possible. Tout cela est soutenu par les meilleurs enseignants et la meilleure équipe technique de TECH.





“

Mettez-vous à jour avec un programme large et complet sur la Biomécanique, qui couvre des aspects d'importance vitale tels que l'anatomie humaine ou la biomécanique des os et des ligaments"

Le domaine de la Biomécanique est très vaste, ce qui permet au professionnel de l'ingénierie de se développer et de se spécialiser dans une multitude de domaines qui touchent non seulement la Médecine elle-même, mais vont également au-delà. Cela signifie que les ingénieurs peuvent consacrer leurs efforts professionnels au développement dans les domaines sportif, industriel ou professionnel, entre autres.

Étant donné qu'il s'agit d'une branche de l'ingénierie qui requiert des connaissances biologiques et techniques très spécifiques, TECH a réuni dans ce Certificat un groupe d'enseignants qui rassemble les compétences théoriques et pratiques nécessaires à la création d'une formation académique de haut niveau.

De cette façon, l'ingénieur aura accès à un syllabus avec les derniers postulats scientifiques sur le fonctionnement des tissus, la biomécanique osseuse, la mécanique des biofluides et les problèmes généraux de la Biomécanique, le tout avec une approche innovante et adaptée aux recherches et pratiques actuelles.

En outre, le format est 100% en ligne, ce qui signifie que l'ingénieur ne doit pas s'adapter à des horaires ou des cours fixes. À TECH, vous avez la liberté d'adapter le programme et la charge d'enseignement à vos propres responsabilités personnelles et professionnelles, ce qui vous donne la flexibilité nécessaire pour poursuivre la mise à jour académique nécessaire sans laisser de côté votre travail quotidien.

Ce **Certificat en Biomécanique** contient le programme éducation 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
- ♦ Des exercices pratiques où le processus d'autoévaluation 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
- ♦ Il est possible d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet



Étudiez la Biomécanique en profondeur avec un corps enseignant ayant une grande expérience dans tous les types d'applications de celle-ci"

“

Vous choisissez quand, où et comment étudier toutes les matières enseignées par des professionnels hautement qualifiés en Biomécanique”

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.

Bénéficiez de la vision pratique et théorique du programme, avec des études de cas basées sur des projets réels.

Vous donnerez un grand coup de pouce à votre CV en ajoutant cette qualification à votre portefeuille académique.



02 Objectifs

Ce Certificat vise à fournir un enseignement pratique, complet et exhaustif sur la Biomécanique. C'est pourquoi TECH a confié la rédaction et la création du cours à un corps enseignant de très haut niveau, qui s'engage également pleinement auprès de l'ingénieur afin qu'il tire le meilleur parti de toutes les matières enseignées.



“

Vous atteindrez vos objectifs professionnels plus vite que prévu grâce à ce Certificat”



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 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



Appuyez-vous sur la plus grande institution académique en ligne du monde, TECH, avec les dernières technologies éducatives à portée de main"

03

Direction de la formation

La direction de ce Certificat est composée de professionnels ayant une grande expérience de la biomécanique, avec une expérience des projets de modélisation 3D et des logiciels de conception de pointe. Grâce à cela, les enseignants ont pu compléter le travail théorique approfondi par une vision pratique unique, dont l'ingénieur bénéficiera sans aucun doute.



“

Vous aurez le soutien constant d'un corps enseignant qui résoudra tous vos doutes tout au long du Certificat"

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.



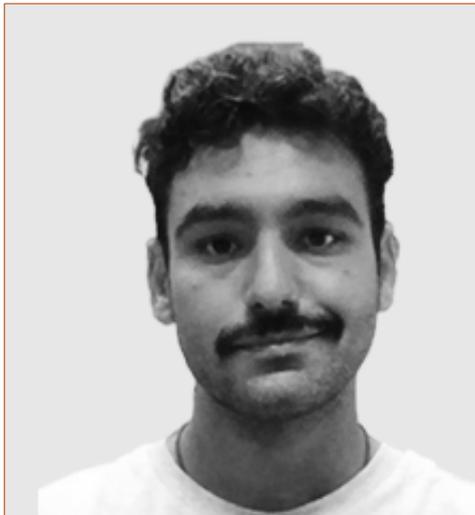
Dr. A Fayad, Zahi

- ♦ 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 Pompidou 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



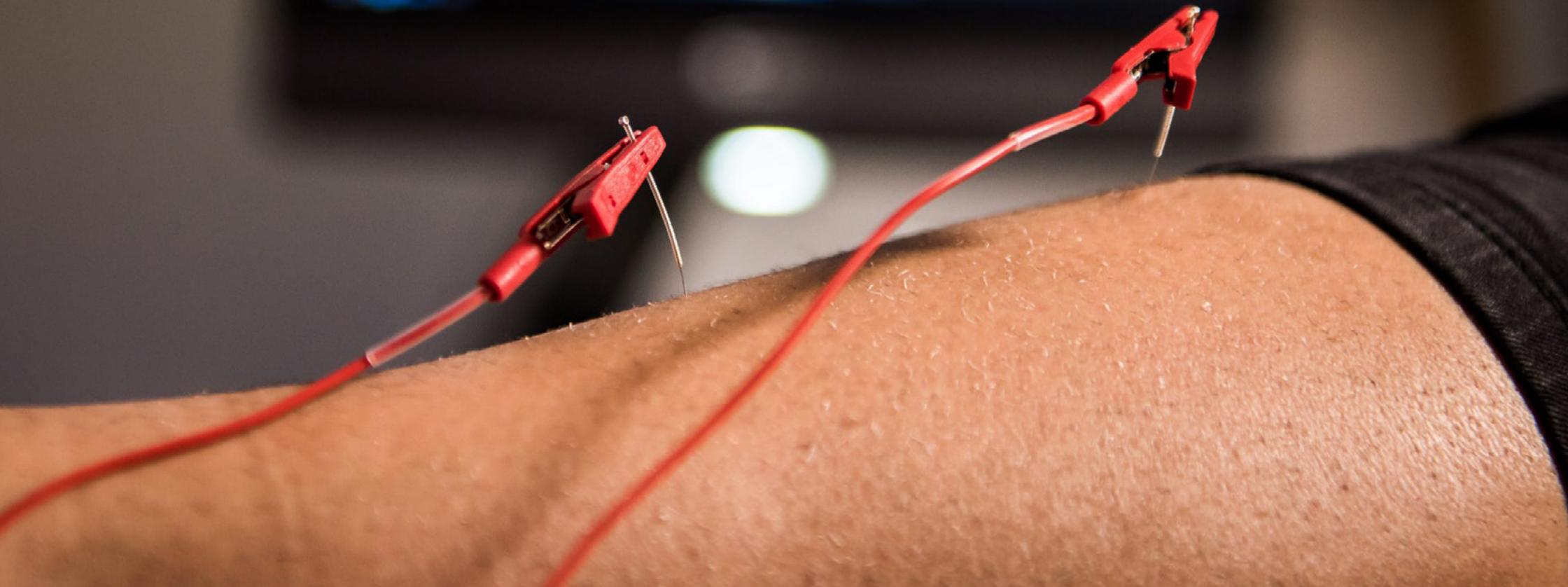
M. Ruiz Diez, Carlos

- ◆ Chercheur au Centre national de microélectronique du CSIC
- ◆ Chercheur; Groupe de Recherche sur le Compostage du Département d'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

Mme Sirera Pérez, Ángela

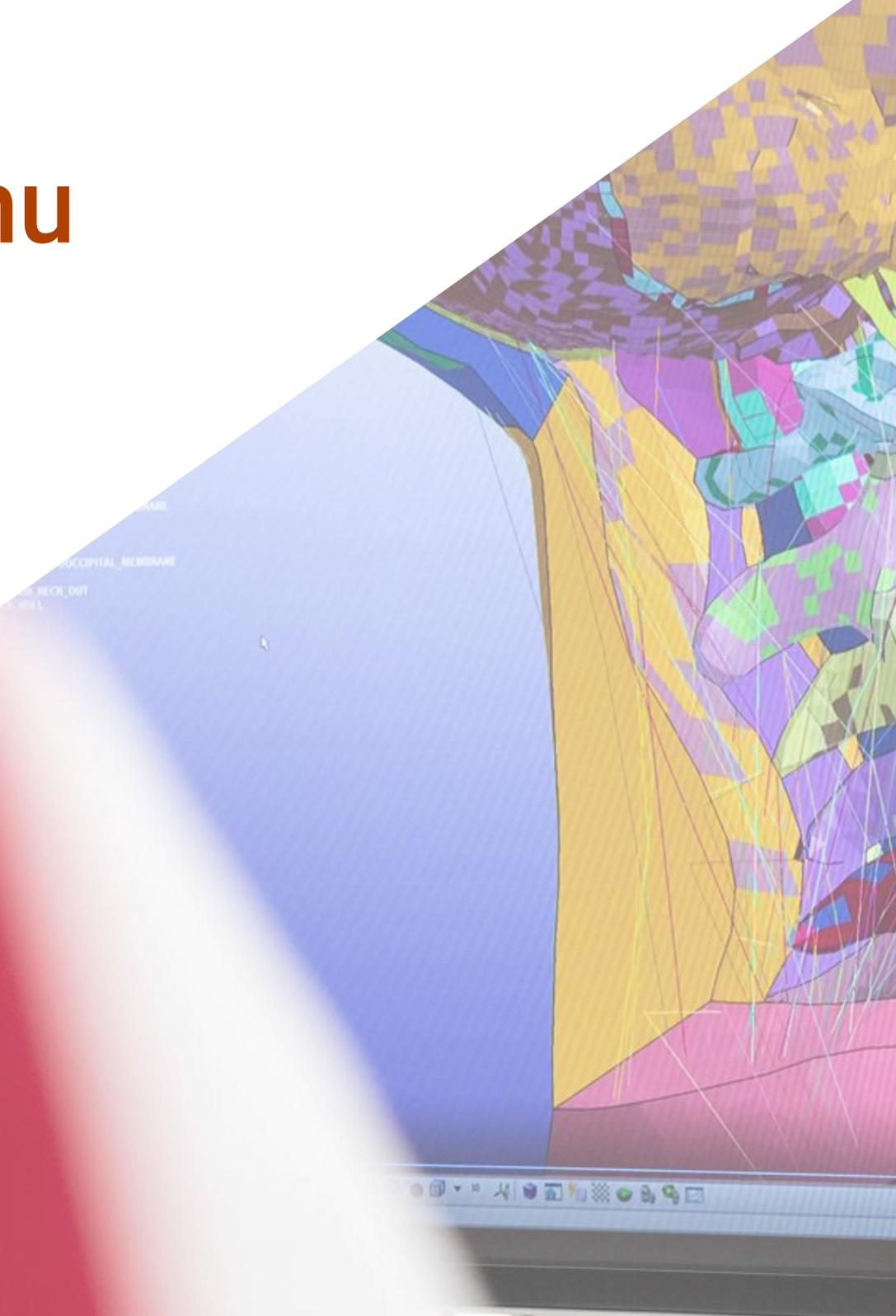
- ◆ Technaid. Conception et fabrication de pièces spécifiques pour l'impression 3D
- ◆ Utilisation du Software de Conception CAO Inventor Connaissance de la mécanique des Exosquelettes de membres inférieurs pour la Réhabilitation des personnes à mobilité réduite
- ◆ Médecine Nucléaire Clinique Universitaire 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



04

Structure et contenu

En utilisant le *Relearning* comme méthodologie d'enseignement, TECH s'assure que ce programme universitaire est le plus efficace pour l'ingénieur. Cela est dû au fait que la mise à jour et les connaissances modernes s'acquièrent de manière progressive et naturelle, sans devoir forcer le professionnel ou lui demander un investissement excessif d'heures.



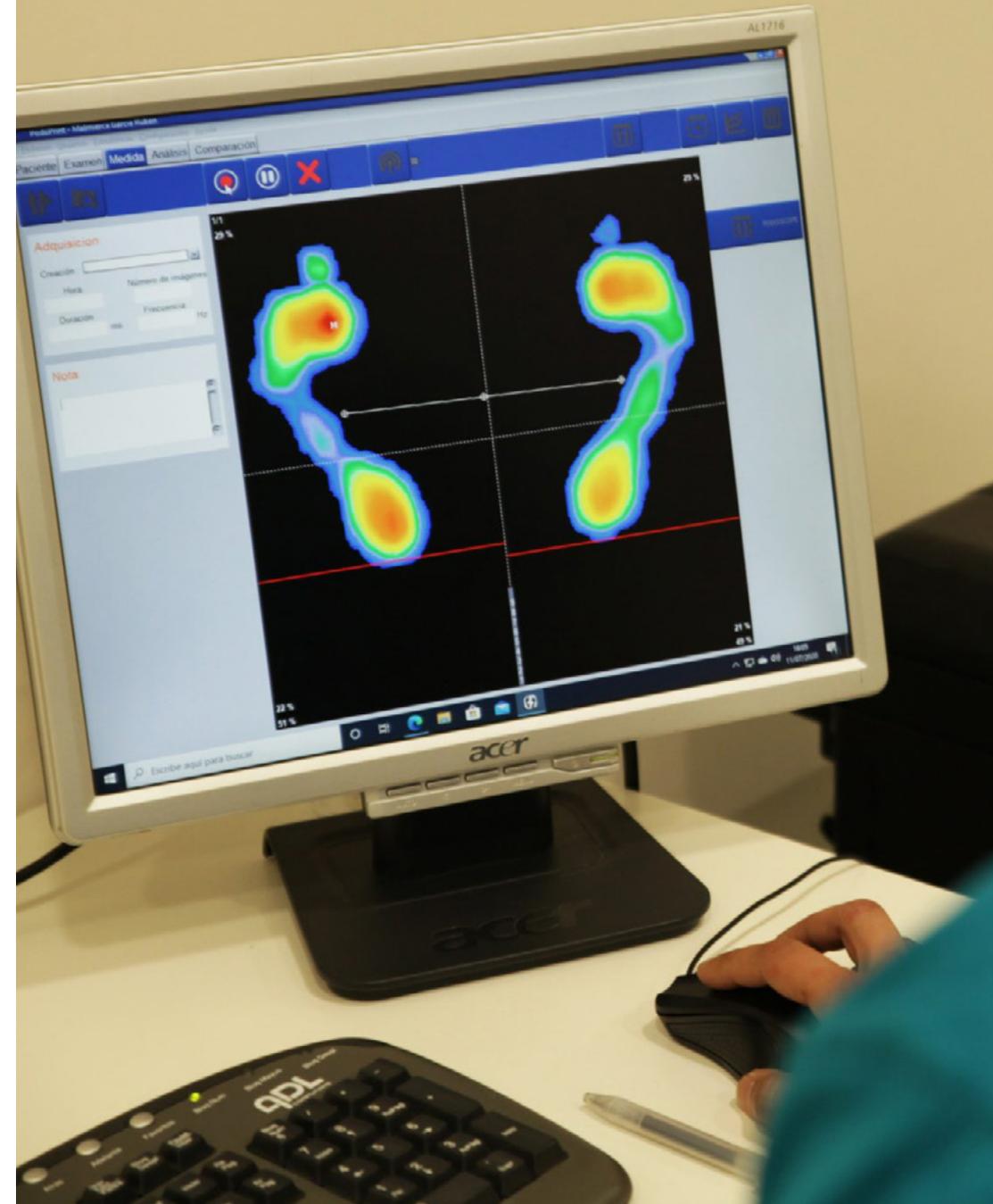


“

Vous pourrez accéder à des lectures complémentaires qui vous aideront à contextualiser et à étudier de manière plus décisive toutes les matières enseignées”

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

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 Biomécanique 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 Biomécanique** 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** 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 Biomécanique**

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.

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

tech université
technologique

Certificat Biomécanique

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

Certificat Biomécanique

