

Certificat

Biomécanique





tech université
technologique

Certificat Biomécanique

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/biomecanique

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

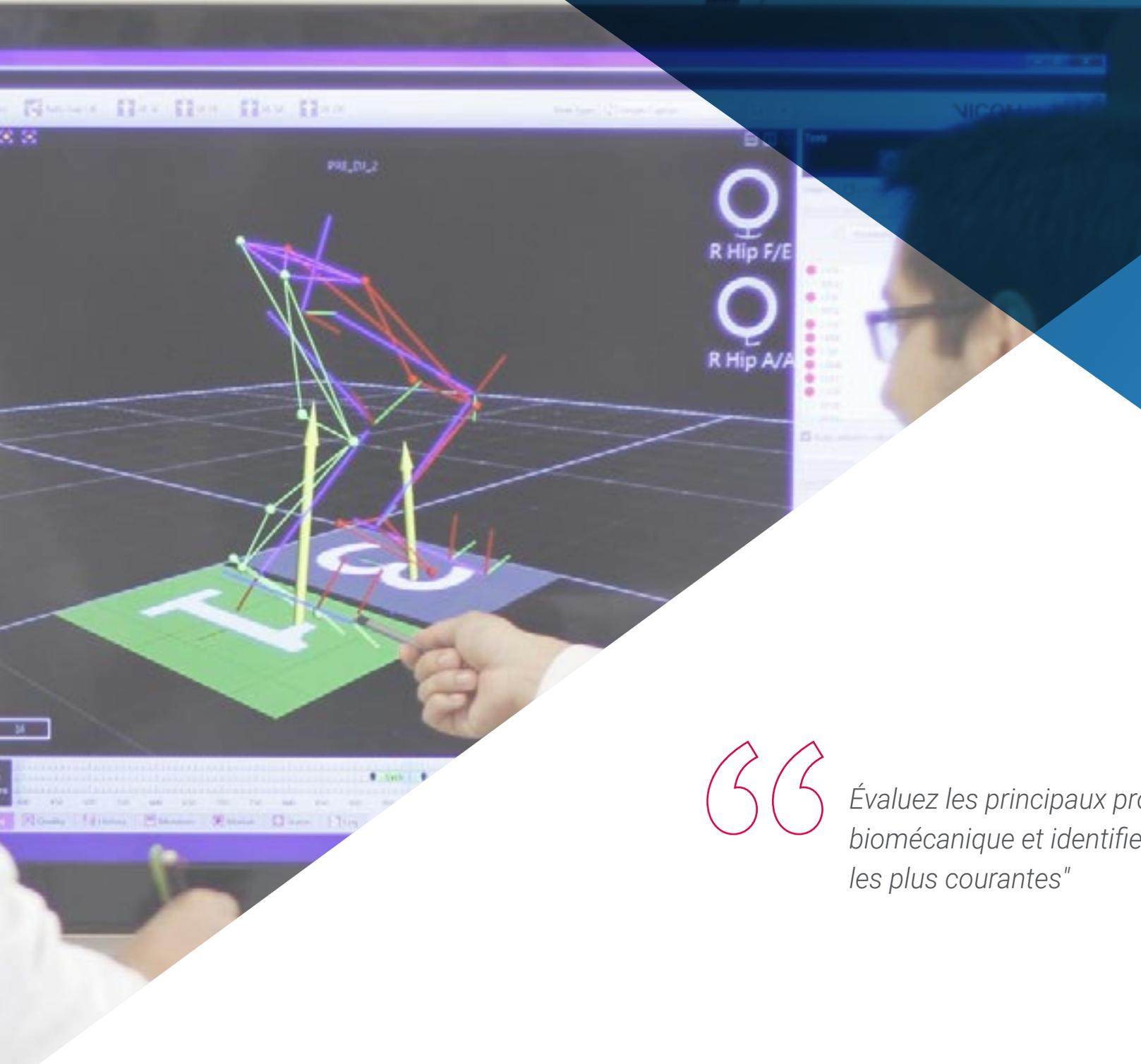
Diplôme

page 28

01 Présentation

Le développement de la biomécanique médicale a eu un impact positif et important sur la réhabilitation des patients souffrant de problèmes de l'appareil locomoteur, ainsi que sur la prescription et l'utilisation d'orthèses et de prothèses. Cependant, malgré sa large application dans le domaine médical, la forte composante théorique de la biophysique dans ce domaine fait qu'il est difficile pour de nombreux spécialistes de connaître et de comprendre en détail les procédures et les techniques qui ont le plus de succès dans les pratiques médicales, et c'est pourquoi ce diplôme a vu le jour. Il s'agit d'un programme en ligne de qualité, rigoureusement conçu pour que le spécialiste acquière les connaissances nécessaires qui lui permettront de maîtriser les concepts biomécaniques et d'améliorer le traitement proposé à ses patients.





“

Évaluez les principaux problèmes liés à la biomécanique et identifiez les pistes d'action les plus courantes"

Le développement de la biomécanique orientée vers l'étude et la réparation des fractures, ainsi que la rééducation et l'utilisation d'orthèses ou de prothèses a permis à des millions de personnes dans le monde de retrouver une vie tout à fait normale après une opération, un accident ou une maladie. La recherche permanente signifie que ce domaine de la médecine est en constante évolution, ce qui est bénéfique pour les patients, mais problématique pour les spécialistes. Pourquoi? Dans de nombreux cas, leur travail quotidien ne leur permet pas de suivre une formation pour se tenir au courant des dernières évolutions du secteur, ce qui rend leurs techniques et leurs traitements rapidement obsolètes.

Afin de faciliter leur activité académique, TECH a élaboré ce Certificat en Biomécanique, conçu et dirigé par des experts. Il vise à fournir des connaissances spécialisées sur les concepts les plus pertinents dans le domaine de la biomécanique, ainsi que sur les différents types de forces et de mouvements qui l'influencent. Le programme comprend également l'évaluation des problèmes communs et leurs principales lignes d'action.

Avec une méthodologie d'enseignement à la pointe du secteur universitaire, TECH et son équipe pédagogique guideront l'étudiant, à travers ce diplôme 100% en ligne, pour atteindre ses objectifs. La charge d'enseignement sera donc correctement répartie et pourra être organisée en fonction de votre propre emploi du temps. De plus, vous disposerez de tutoriels individualisés, de résumés dynamiques et de matériel complémentaire pour approfondir chaque module autant que vous le souhaitez.

Ce **Certificat en Biomécanique** 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



Obtenez toutes les connaissances dont vous avez besoin pour développer vos propres diagnostics et traitements liés à la biomécanique"

“ Augmentez vos chances de réussite avec ce Certificat et saisissez l'opportunité de bénéficier de 150 heures du meilleur contenu en biomécanique”

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.

Bénéficiez de l'expérience du corps enseignant pour lever les doutes et évoquer les pistes d'action possibles sur la base de votre propre expérience.

Accédez à la salle de classe virtuelle depuis n'importe quel appareil. Téléchargez le contenu et suivez les leçons là où vous le souhaitez.



02 Objectifs

L'objectif de TECH dans tous les programmes proposés, est d'offrir la meilleure expérience académique afin que les étudiants puissent perfectionner leurs compétences et, par conséquent, prospérer dans leur pratique professionnelle. Dans ce Certificat élaboré avec les concepts d'un domaine aussi complexe que celui de l'ingénierie biomécanique, le programme est adapté de manière à ce que le spécialiste médical puisse le comprendre de façon pratique et sans contraintes.



“

*Une qualification qui correspond à votre
carrière professionnelle. Choisissez TECH
et vous verrez vos connaissances se
développer dès le premier jour”*

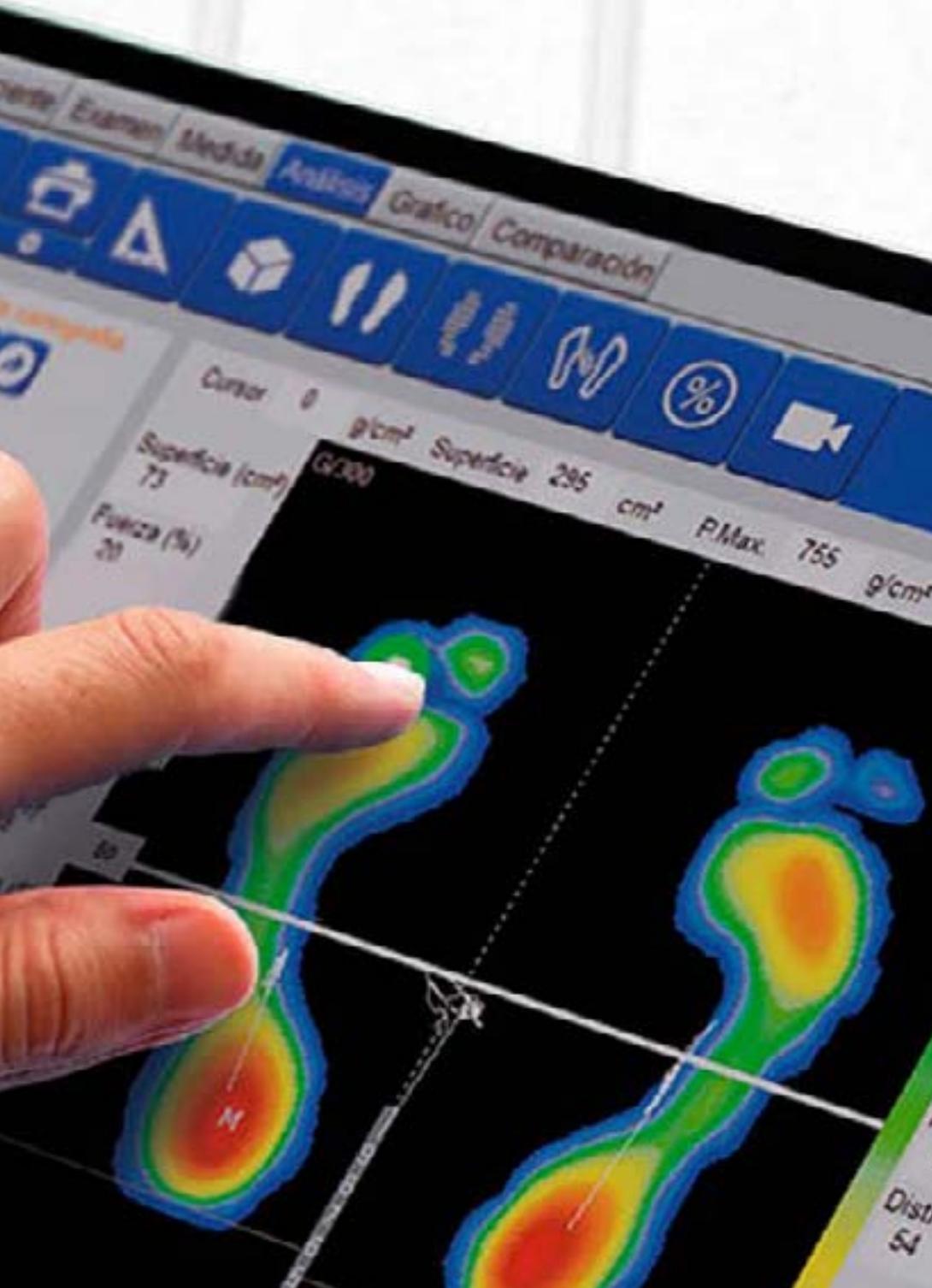


Objectifs généraux

- ◆ 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



Découvrez jusqu'où vous pourrez vous engager avec le contenu supplémentaire que TECH a mis à votre disposition"



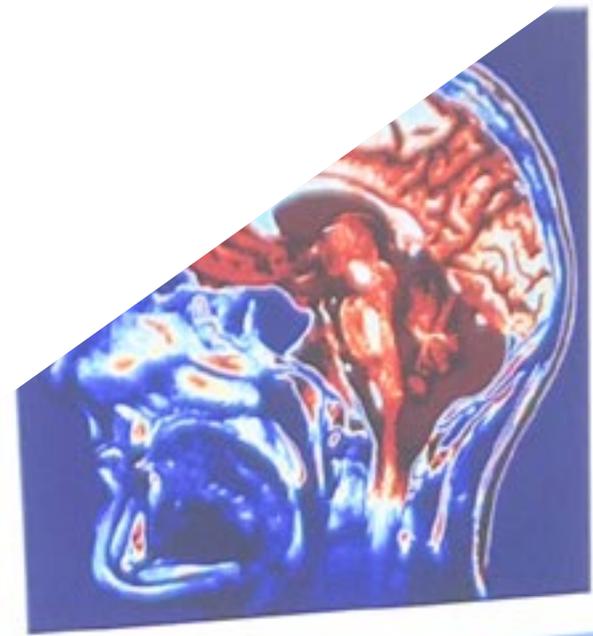
Objectifs spécifiques

- ◆ 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

03

Direction de la formation

La direction de ce Certificat est composée de professionnels ayant une grande expérience en Biomécanique et qui ont participé à divers projets de recherche qui garantissent à l'étudiant de recevoir le meilleur enseignement possible dans ce domaine. Cette équipe pédagogique, caractérisée par une grande qualité humaine, s'investira pour garantir au spécialiste une expérience académique enrichissante et bénéfique.





“

*Vous disposerez du soutien constant
d'un corps enseignant qui résoudra tous
vos doutes durant le programme"*

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 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

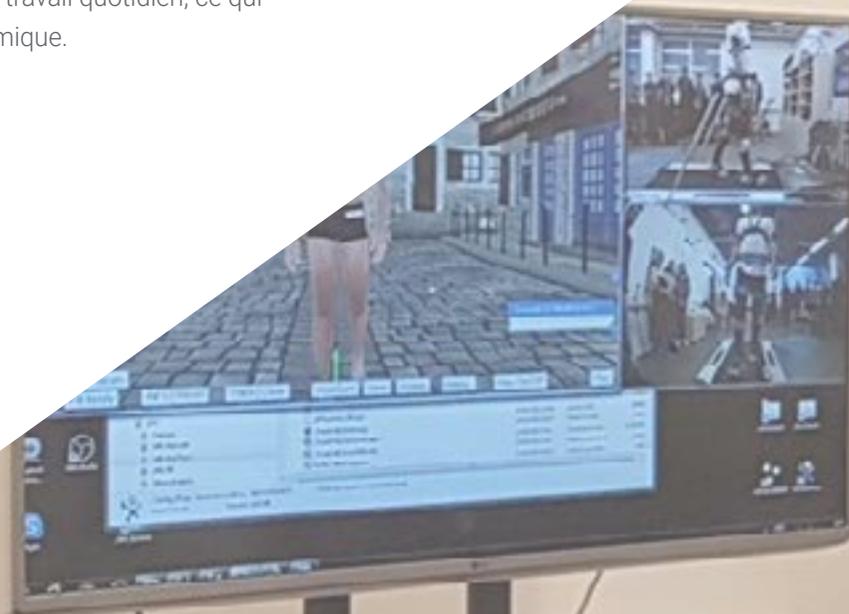
Mme Sirera Pérez, Ángela

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

La structure de ce programme a été construite sur la base des recommandations de l'équipe de direction et en suivant ses directives professionnelles. En conséquence, l'étudiant trouvera dans ce diplôme un programme d'études moderne et complet dans lequel les concepts sont développés de manière claire. Par ailleurs, les enseignants accompagneront la théorie de cas réels tirés de leur propre travail quotidien, ce qui donnera au programme un caractère plus pratique et dynamique.





“

Un programme d'études conçu par et pour les spécialistes qui souhaitent mettre en œuvre la biomécanique dans leur carrière professionnelle"

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

“ Dites adieu aux programmes purement théoriques longs et ennuyeux et découvrez avec TECH un moyen d'approfondir vos connaissances avec les outils et techniques pédagogiques les plus modernes ”

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 Biomécanique, en plus d'une formation des plus rigoureuses et actualisées, l'accès à un diplôme 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 Biomécanique** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché.

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



future

santé confiance personnes

éducation information tuteurs

garantie accréditation enseignement

institutions technologie apprentissage

communauté engagement

service personnalisé innovation

connaissance présent qualité

en ligne formation

développement institutions

classe virtuelle langues

tech université
technologique

Certificat

Biomécanique

Modalité: En ligne

Durée: 6 semaines

Diplôme: TECH Université Technologique

Heures de cours: 150 h.

Certificat Biomécanique

