

Certificat

Capture et Analyse d'Images Biomédicales





Certificat

Capture et Analyse d'Images Biomédicales

- » 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/medecine/cours/capture-analyse-images-biomedicales

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 progrès en matière de capture et d'analyse d'images ont entraîné une évolution dans le secteur médical. Aujourd'hui, il est possible de détecter de nombreuses maladies à un stade précoce et de les traiter avec de meilleurs résultats, ce qui était impossible il y a quelques décennies. Connaître ces techniques et les manier avec habileté est une nécessité pour de nombreux spécialistes, c'est pourquoi cette qualification a été créée. Grâce à un programme entièrement en ligne, les étudiants auront accès à 150 heures de contenu varié, de la plus haute qualité et développé sur la base de la méthodologie d'enseignement la plus moderne et la plus efficace.



“

*Ce diplôme vous permettra
d'élargir vos connaissances en
imagerie biomédicale et de donner
un coup de pouce à votre carrière"*

Les progrès des techniques d'imagerie et des procédés mis au point par la biomédecine ont permis aux spécialistes de différents domaines médicaux d'améliorer leurs diagnostics et leurs traitements, ce qui a profité à des millions de patients. En conséquence de cette évolution, nous trouvons des méthodes de plus en plus complexes mais sophistiquées avec des résultats de plus en plus prometteurs et précis.

Un spécialiste qui souhaite se tenir au courant de ces évolutions a deux possibilités: passer des heures et des heures à rechercher des informations de qualité et des sources fiables, ou chercher un programme qui lui apporte tout ce qu'il doit savoir, avec la garantie de disposer du meilleur contenu et du plus actuel. TECH opte pour la seconde option et offre aux étudiants la possibilité d'étudier un diplôme qui leur fournira tout ce dont ils ont besoin non seulement pour mettre à jour leurs connaissances, mais aussi pour les améliorer et les élargir.

Ce Certificat en Capture et Analyse d'Images Biomédicales permet de comprendre en profondeur les objectifs des systèmes d'imagerie en médecine, ainsi que les différents types: radiologie, échographie, tomographie assistée par ordinateur, imagerie par résonance magnétique et médecine nucléaire. De plus, il se consacre au traitement, à l'analyse et à la segmentation des images. Enfin, le programme se penche sur les interventions guidées par l'image et sur le *deep learning* et le *machine learning* dans l'imagerie médicale.

Une qualification menée par des experts du domaine disposant d'une vaste expérience professionnelle et bénéficiant de toutes les facilités et commodités qu'offre une formation entièrement en ligne. Le spécialiste disposera également de 150 heures de contenu théorique et aussi pratique sous forme de cas cliniques réels, ainsi que de matériel multimédia et des articles de recherche qui permettent d'approfondir chaque sujet.

Ce **Certificat en Capture et Analyse d'Images Biomédicales** 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



Démarquez-vous, grâce à ce diplôme, parmi les spécialistes pour vos qualités dans l'analyse des échographies, des examens radiologiques, de la tomographie assistée par ordinateur et de la résonance magnétique"

“

Découvrez des décennies d'avancées en matière de capture et d'analyse d'images biomédicales dans un Certificat qui vous donnera tout ce que vous devez savoir”

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.

Accédez à des cas cliniques réels dans lesquels vous pourrez visualiser les concepts développés au cours du programme.

Découvrez le traitement des images auprès des meilleurs experts du domaine.



02 Objectifs

L'objectif de ce Certificat est de fournir au spécialiste les outils et les connaissances nécessaires qui lui permettront d'évoluer avec aisance et confiance dans la capture et l'analyse des images. Par ailleurs, TECH en tant qu'université a pour principal objectif de garantir la meilleure expérience académique, c'est pourquoi elle fournit aux étudiants les informations les plus récentes du domaine, et offre la possibilité d'organiser ce programme en fonction de leur propre emploi du temps.



“

TECH vous aidera à atteindre vos objectifs en moins de temps que vous ne le pensez grâce à son programme moderne et aux meilleurs outils”



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
- ◆ Connaitre les principes qui régissent 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



Vous vous améliorerez progressivement, et dès le premier jour, vous constaterez que vos compétences augmenteront sensiblement"



Objectifs spécifiques

- ◆ Développer une connaissance spécialisée de l'imagerie médicale et de la norme DICOM
- ◆ Analyser la technique radiologique pour l'imagerie médicale, les applications cliniques et les aspects influençant les résultats
- ◆ Examiner la technique d'IRM pour l'imagerie médicale, les applications cliniques et les aspects influençant les résultats
- ◆ Approfondir l'utilisation de la médecine nucléaire pour l'imagerie médicale, les applications cliniques et les aspects influençant les résultats
- ◆ Évaluer l'effet du bruit sur les images cliniques ainsi que les différentes méthodes de traitement d'images
- ◆ Présenter et analyser les technologies de segmentation d'images et expliquer leur utilité
- ◆ Approfondir la relation directe entre les interventions chirurgicales et les techniques d'imagerie

03

Direction de la formation

Afin d'offrir l'expérience académique la meilleure et la plus complète, il est nécessaire de disposer d'un corps enseignant à la hauteur de la fonction. C'est pourquoi TECH a sélectionné pour ce programme un groupe de spécialistes en sciences biomédicales, dotés d'une vaste expérience professionnelle et de recherche. Le corps enseignant sera disponible pour répondre à toutes les questions que vous pourriez avoir pendant le programme et sera prêt à vous aider si nécessaire.





“

L'expérience des professeurs de ce Certificat vous guidera pour vous améliorer et vous donnera une vision plus pratique et réaliste de l'analyse d'images en biomédecine"

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 Ruiz Díez, Sara

- ◆ Membre du Neural Rehabilitation Group, Instituto Cajal du CSIC
- ◆ Chargé d'illustrations pour Court traité d'Angiologie et de chirurgie vasculaire, par le Dr Ruiz Grande
- ◆ Diplôme d'ingénierie biomédicale de l'Université polytechnique de Madrid
- ◆ Spécialité en Biomatériaux, Biomécanique et Dispositifs Médicaux

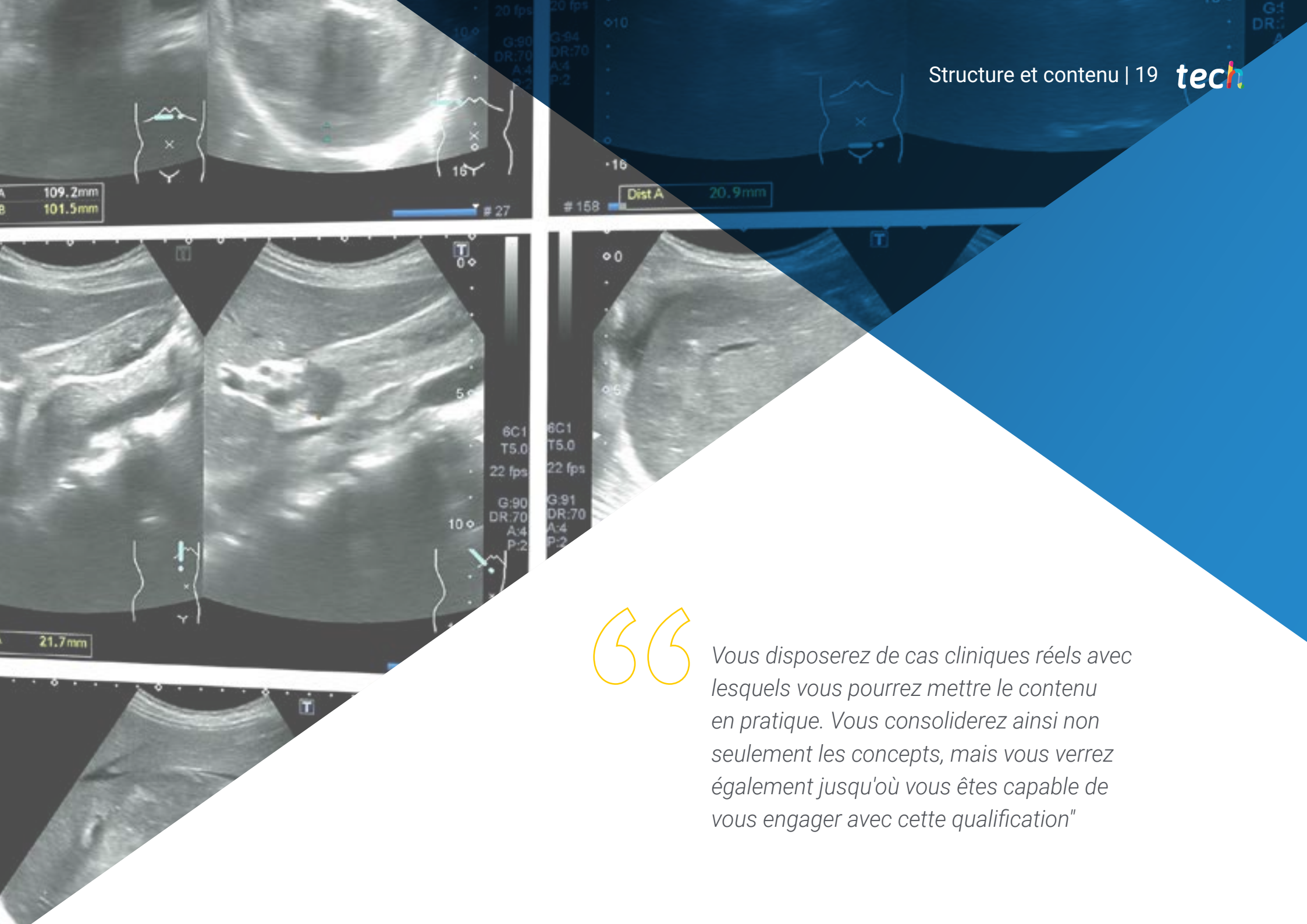


04

Structure et contenu

Le spécialiste disposera, dès le premier jour, de tout le contenu de ce Certificat, qui a été sélectionné par le corps enseignant sur la base des informations les plus récentes sur la capture et l'analyse d'images en biomédecine. De plus, le programme a été adapté à la méthodologie *relearning*, grâce à laquelle le Certificat ne devra pas investir mémorisation, car les termes sont répétés progressivement, favorisant l'acquisition des concepts de manière progressive et plus productive.





“

Vous disposerez de cas cliniques réels avec lesquels vous pourrez mettre le contenu en pratique. Vous consoliderez ainsi non seulement les concepts, mais vous verrez également jusqu'où vous êtes capable de vous engager avec cette qualification"

Module 1. Imagerie biomédicale

- 1.1. Imagerie médicale
 - 1.1.1. Imagerie médicale
 - 1.1.2. Objectifs des systèmes d'imagerie médicale
 - 1.1.3. Types d'imagerie
- 1.2. Radiologie
 - 1.2.1. Radiologie
 - 1.2.2. Radiologie conventionnelle
 - 1.2.3. Radiologie numérique
- 1.3. Ultrasons
 - 1.3.1. Imagerie médicale par ultrasons
 - 1.3.2. Formation de l'image et qualité de l'image
 - 1.3.3. Echographie Doppler
 - 1.3.4. Mise en œuvre et nouvelles technologies
- 1.4. Tomographie assistée par ordinateur
 - 1.4.1. Systèmes d'imagerie TC
 - 1.4.2. Reconstructions de l'image et qualité de l'image TC
 - 1.4.3. Applications cliniques
- 1.5. Imagerie par résonance Magnétique
 - 1.5.1. Imagerie par résonance magnétique (IRM)
 - 1.5.2. Imagerie par résonance et résonance magnétique nucléaire
 - 1.5.3. Relaxation nucléaire
 - 1.5.4. Contraste tissulaire et applications cliniques
- 1.6. Médecine Nucléaire
 - 1.6.1. Génération et détection d'images
 - 1.6.2. Qualité de l'image
 - 1.6.3. Applications cliniques





- 1.7. Traitement des images
 - 1.7.1. Bruit
 - 1.7.2. Intensification
 - 1.7.3. Histogrammes
 - 1.7.4. Magnification
 - 1.7.5. Traitement
- 1.8. Analyse et segmentation d'images
 - 1.8.1. Segmentation
 - 1.8.2. Segmentation par région
 - 1.8.3. Segmentation par détection des bords
 - 1.8.4. Génération d'un biomodèle à partir d'une image
- 1.9. Interventions guidées par l'image
 - 1.9.1. Méthodes de visualisation
 - 1.9.2. Chirurgie guidée par l'image
 - 1.9.2.1. Planification et simulation
 - 1.9.2.2. Visualisation chirurgicale
 - 1.9.2.3. Réalité virtuelle
 - 1.9.3. Vision robotique
- 1.10. *Deep learning* et *machine learning* en imagerie médicale
 - 1.10.1. Types de reconnaissance
 - 1.10.2. Techniques supervisées
 - 1.10.3. Techniques non supervisées

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 Capture et Analyse d'Images Biomédicales 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 Capture et Analyse d'Images Biomédicales** 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 Capture et Analyse d'Images Biomédicales**

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

tech université
technologique

Certificat

Capture et Analyse
d'Images Biomédicales

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

Certificat

Capture et Analyse d'Images Biomédicales

