

Certificat

Radiophysique de la Radiothérapie Externe en Protonthérapie





Certificat

Radiophysique de la Radiothérapie Externe en Protonthérapie

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

Accès au site web: www.techtute.com/fr/ingenierie/cours/radiophysique-radiotherapie-externe-protontherapie

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

Dans le contexte actuel de l'Ingénierie Médicale, la Protonthérapie s'est imposée comme une technologie de pointe dans le traitement du Cancer. Par conséquent, la demande d'ingénieurs spécialisés dans ce domaine augmente, car cette technique innovante offre une alternative avancée et précise à la Radiothérapie Externe. Cette approche est donc cruciale dans la gestion et l'application des technologies médicales de pointe. En se spécialisant dans la Protonthérapie, les professionnels élargissent non seulement leurs compétences et leurs perspectives de carrière, mais deviennent également des acteurs clés dans l'avancement des soins contre le cancer. Ce cours en ligne est adapté aux besoins des ingénieurs en exercice, offrant flexibilité et ressources multimédias pour une formation spécialisée efficace.



“

Grâce à ce programme de TECH unique, vous vous plongerez dans l'utilisation clinique des faisceaux de protons et leur application en Ingénierie Médicale"

Aujourd'hui, la Protonthérapie a révolutionné le paysage de la Radiothérapie Externe, en offrant une approche très précise et efficace du traitement du Cancer. Le besoin d'ingénieurs spécialisés dans ce domaine a augmenté de manière exponentielle, car cette nouvelle technique nécessite une collaboration étroite entre les professionnels de la santé, les ingénieurs et les scientifiques. La complexité interdisciplinaire de ce traitement souligne l'importance d'une formation complète, associant les connaissances techniques à une compréhension approfondie des exigences cliniques.

Dans ce contexte, ce programme universitaire est présenté comme une réponse précise, fournissant aux ingénieurs les outils essentiels pour exceller dans un environnement de travail multidisciplinaire. En termes de programme, les diplômés exploreront en profondeur les aspects spécifiques de ce traitement pionnier, de l'analyse détaillée des faisceaux de protons et de leur application clinique, à l'évaluation complète des exigences nécessaires à la caractérisation précise de cette technique avancée.

Il abordera également les différences fondamentales avec la Radiothérapie conventionnelle, examinera les interactions des rayonnements ionisants avec les tissus et approfondira les aspects clés de la radioprotection et de la radiobiologie associés à cette technique.

Ainsi, ce programme se présente comme un espace unique et flexible, offrant une modalité 100% en ligne qui s'adapte aux agendas des professionnels en exercice. En outre, la méthodologie *Relearning* utilisée garantira une assimilation efficace des concepts essentiels, assurant que les ingénieurs acquièrent des compétences solides et actualisées en Protonthérapie, une technologie de pointe dans le domaine de l'Ingénierie Médicale.

Ce **Certificat en Radiophysique de la Radiothérapie Externe en Protonthérapie** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement de cas pratiques présentés par des experts en Radiophysique en Radiothérapie Externe en Protonthérapie
- ♦ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique de l'ouvrage fournit des informations actualisées et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Les exercices pratiques pour réaliser le processus d'auto évaluation pour améliorer l'apprentissage
- ♦ Il met l'accent sur les méthodologies innovantes
- ♦ Cours théoriques, questions à l'expert, forums de discussion sur des sujets controversés et travail de réflexion individuel
- ♦ La possibilité d'accéder aux contenus depuis n'importe quel appareil fixe ou portable doté d'une connexion internet



Entrez dans un Certificat conçu sur la base des dernières innovations en Ingénierie Médicale appliquées à la Radiothérapie Externe, pour vous garantir une expérience d'apprentissage réussie"

“

Entrez aujourd'hui dans une expérience éducative de premier ordre qui vous permettra d'élargir vos horizons professionnels grâce à 150 heures du meilleur enseignement numérique"

Le corps enseignant comprend des professionnels du domaine et qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de grandes sociétés 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 la pratique professionnelle qui se présentent tout au long du programme. Pour ce faire, l'étudiant sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus.

Spécialisez-vous dans la Protonthérapie et devenez l'un des ingénieurs médicaux les plus recherchés en seulement 6 semaines.

À votre rythme! La méthodologie Relearning utilisée dans ce programme vous permettra d'apprendre de manière autonome et progressive.



02 Objectifs

L'objectif principal de ce programme académique est de permettre aux diplômés d'approfondir leur compréhension de l'analyse détaillée des faisceaux de protons et de leur application clinique. Destiné aux professionnels de l'ingénierie, le programme se concentrera sur une compréhension approfondie des principes sous-jacents et des applications pratiques de la Protonthérapie. Tout au long du cursus, les étudiants acquerront les compétences nécessaires pour analyser avec précision la génération et les caractéristiques des faisceaux de protons, ainsi que pour évaluer leur impact clinique, ce qui les préparera à jouer un rôle crucial dans la mise en œuvre et l'optimisation de cette technologie médicale.





“

Grâce à ce programme universitaire innovant, vous découvrirez en quoi cette modalité diffère de la radiothérapie conventionnelle. Atteignez vos objectifs avec TECH!”

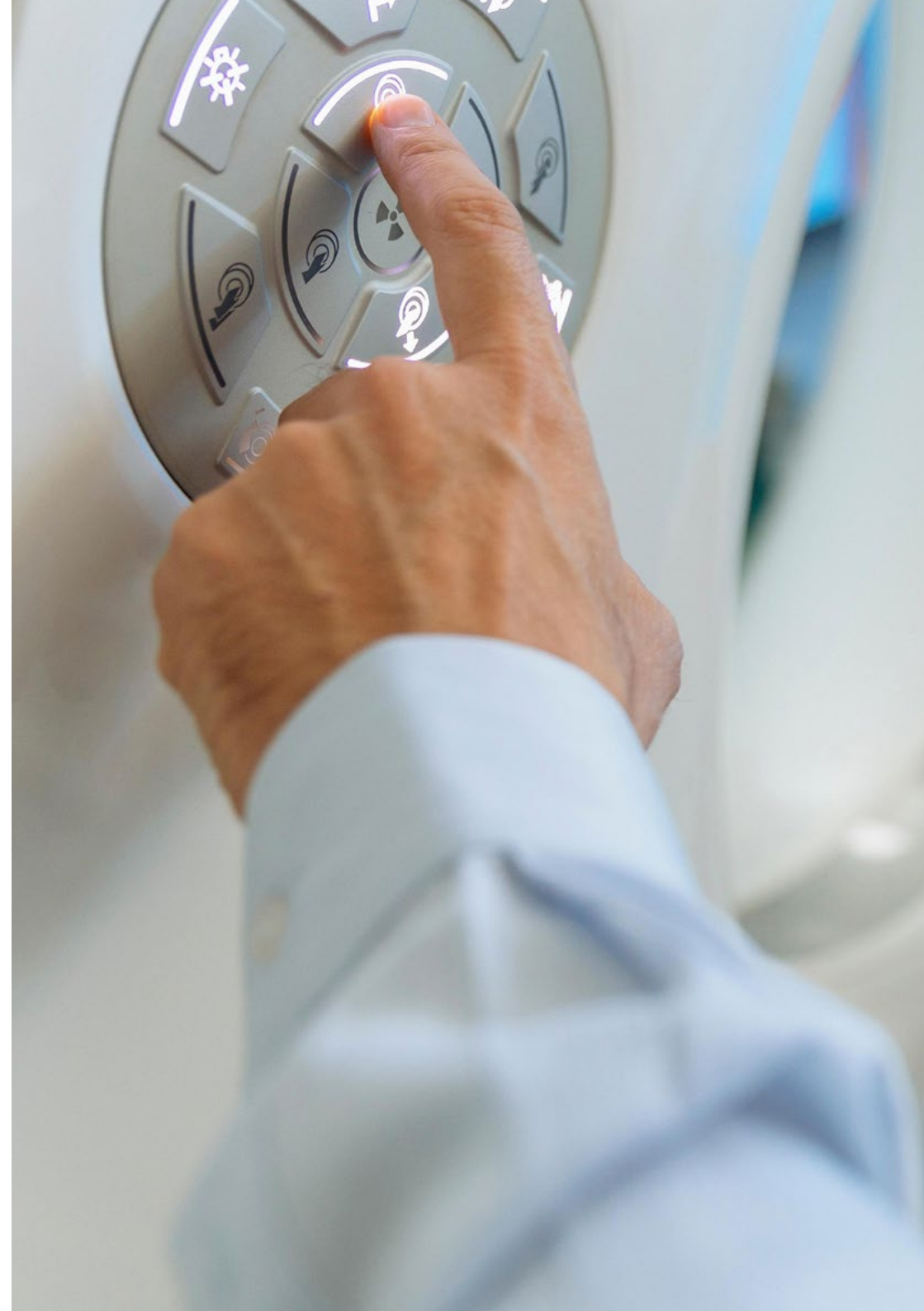


Objectifs généraux

- Analyser les interactions des protons avec la matière
- Examiner la radioprotection et la radiobiologie en Protonthérapie

“

Ce diplôme universitaire vous permettra de réaliser vos aspirations professionnelles en seulement 6 semaines. Inscrivez-vous dès maintenant!”





Objectifs spécifiques

- Analyser les faisceaux de protons et leur utilisation clinique
- Évaluer les exigences nécessaires à la caractérisation de cette technique de Radiothérapie
- Établir les différences entre cette modalité et la Radiothérapie conventionnelle tant sur le plan technologique que clinique
- Développer des connaissances spécialisés en matière de radioprotection dans les installations de Protonthérapie

03

Direction de la formation

Pour la création du corps enseignant du Certificat de Radiophysique de la Radiothérapie Externe en Protonthérapie, TECH a procédé à une sélection minutieuse des meilleurs spécialistes dans le domaine de l'Ingénierie Médicale. Ainsi, le corps enseignant est composé de professionnels hautement qualifiés, dont l'expérience professionnelle étendue et reconnue garantira un enseignement de qualité. Ces experts apporteront leur vaste expérience pratique et leurs connaissances spécialisées, offrant aux diplômés une perspective complète de la Protonthérapie.



“

*Le corps enseignant de cette formation
a une longue histoire de recherche et
d'application professionnelle"*

Direction



Dr De Luis Pérez, Francisco Javier

- Spécialiste en Radiophysique Hospitalière
- Chef du Service de Radiophysique et de Radioprotection des Hôpitaux Quirónsalud d'Alicante, de Torrevieja et de Murcie
- Groupe de recherche Multidisciplinaire en Oncologie Personnalisée, Université Catholique San Antonio de Murcie
- Docteur en Physique Appliquée et Énergie Renouvelables de l'Université d'Almeria
- Licence en Sciences Physiques, spécialisation en Physique Théorique, Université de Grenade
- Membre de: Société Espagnole de Physique Médicale (SEFM), Société Royale Espagnole de Physique (RSEF), Collège Officiel des Physiciens, Comité Consultatif et de Contact, Centre de Protonthérapie (Quirónsalud)



Professeurs

Dr Irazola Rosales, Leticia

- ◆ Spécialiste en Radiophysique Hospitalière
- ◆ Radiophysicienne Hospitalière au Centre de Recherche Biomédicale de La Rioja
- ◆ Groupe de travail sur les Traitements au Lu-177 à la Société Espagnole de Physique Médicale (SEFM)
- ◆ Collaboratrice à l'Université de Valence
- ◆ Révisseuse de la revue Applied Radiation and Isotopes
- ◆ Doctorat International en Physique Médicale de l'Université de Séville
- ◆ Master en Physique Médicale de l'Université de Rennes I
- ◆ Licence en Physiques de l'Université de Saragosse
- ◆ Membre de: European Federation of Organisations in Medical Physics (EFOMP) et Société Espagnole de Physique Médicale (SEFM)

“ Profitez de l'occasion pour vous informer sur les derniers développements dans ce domaine afin de les appliquer à votre pratique quotidienne”

04

Structure et contenu

Ce programme offrira aux professionnels une occasion unique de se familiariser avec les exigences essentielles de la caractérisation de cette technique de Radiothérapie avancée. Tout au long du programme, les ingénieurs seront plongés dans une étude approfondie des principes fondamentaux et des applications pratiques de la Protonthérapie. Des aspects théoriques aux défis pratiques, le programme fournira une formation complète, dotant les diplômés des compétences nécessaires pour comprendre et appliquer efficacement cette technologie innovante dans le domaine de l'Ingénierie Médicale.



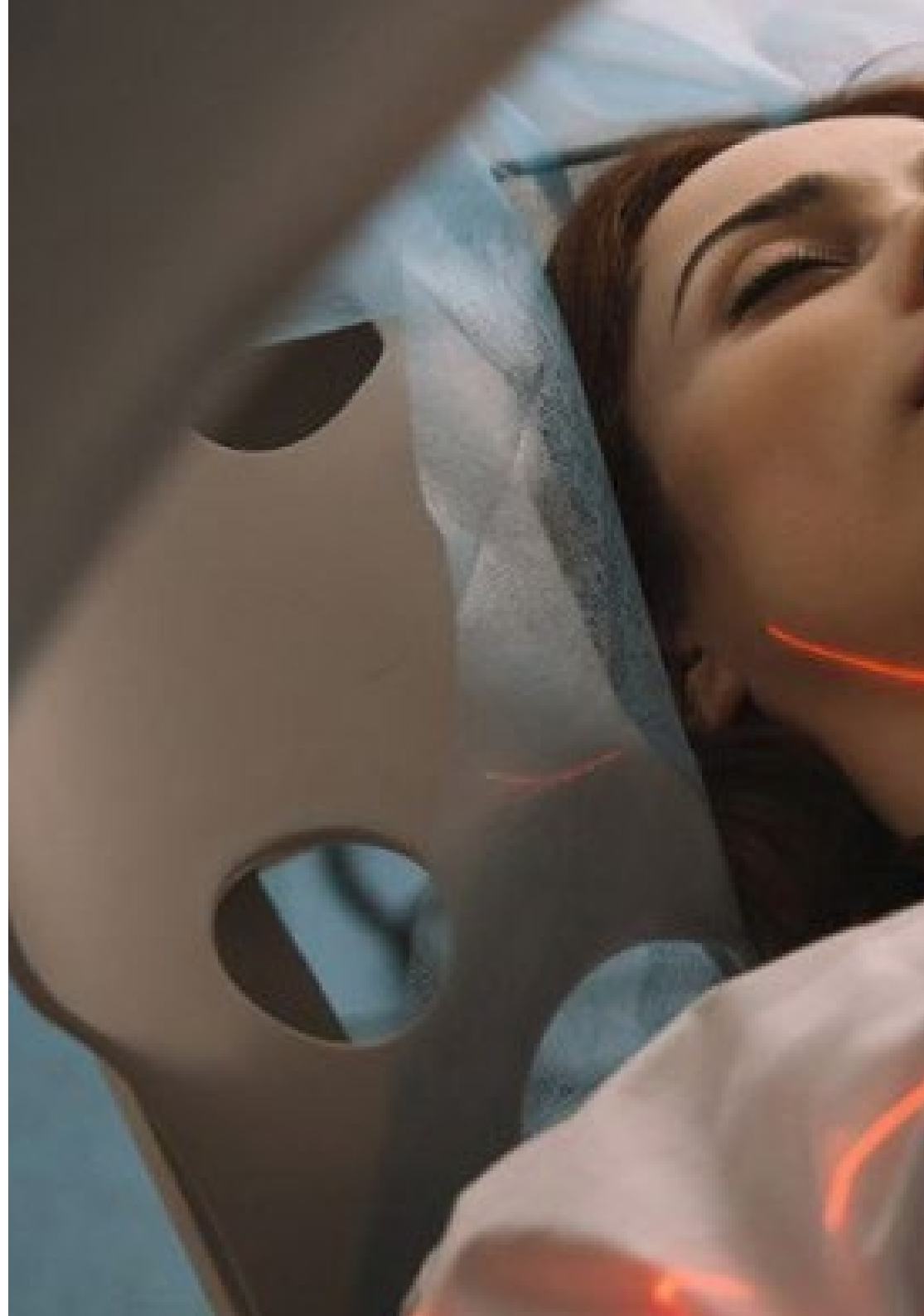


“

Saisissez cette opportunité et faites le grand saut! Vous serez au fait des dernières tendances en matière de radioprotection et de radiobiologie dans le domaine de la Protonthérapie”

Module 1. Méthode avancée de radiothérapie. Protonthérapie

- 1.1. Protonthérapie. Radiothérapie avec des Protons
 - 1.1.1. Interaction des protons avec la matière
 - 1.1.2. Aspects cliniques de la Protonthérapie
 - 1.1.3. Bases physiques et radiobiologiques de la Protonthérapie
- 1.2. Équipement en Protonthérapie
 - 1.2.1. Installations
 - 1.2.2. Composantes d'un système de Protonthérapie
 - 1.2.3. Bases physiques et radiobiologiques de la Protonthérapie
- 1.3. Faisceau de protons
 - 1.3.1. Paramètres
 - 1.3.2. Implications cliniques
 - 1.3.3. Application dans des traitements oncologiques
- 1.4. Dosimétrie physique en Protonthérapie
 - 1.4.1. Mesures de dosimétrie absolue
 - 1.4.2. Paramètres des faisceaux
 - 1.4.3. Matériaux en dosimétrie physique
- 1.5. Dosimétrie clinique en Protonthérapie
 - 1.5.1. Application de la dosimétrie clinique en Protonthérapie
 - 1.5.2. Planification et algorithmes de calcul
 - 1.5.3. Systèmes d'image
- 1.6. Radioprotection en Protonthérapie
 - 1.6.1. Conception d'une installation
 - 1.6.2. Production de neutrons et activation
 - 1.6.3. Activation
- 1.7. Traitements en Protonthérapie
 - 1.7.1. Traitement guidé par l'image
 - 1.7.2. Vérification in vivo du traitement
 - 1.7.3. Utilisation du BOLUS





- 1.8. Effets biologiques de la Protonthérapie
 - 1.8.1. Aspects physiques
 - 1.8.2. Radiobiologie
 - 1.8.3. Implications dosimétriques
- 1.9. Équipement de mesure en Protonthérapie
 - 1.9.1. Équipement dosimétrique
 - 1.9.2. Équipement de radioprotection
 - 1.9.3. Dosimétrie personnelle
- 1.10. Incertitudes en Protonthérapie
 - 1.10.1. Incertitudes liées aux concepts physiques
 - 1.10.2. Incertitudes liées au processus thérapeutique
 - 1.10.3. Avancées en Protonthérapie

“

En vous inscrivant à ce programme universitaire innovant, vous aurez accès à une bibliothèque numérique riche en ressources multimédias sous différents formats audiovisuels”

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 Radiophysique de la Radiothérapie Externe en Protonthérapie garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Certificat délivré par TECH Université Technologique.



“

*Terminez ce programme avec succès
et obtenez votre diplôme universitaire
sans avoir à vous déplacer ou à passer
par des procédures fastidieuses"*

Ce **Certificat en Radiophysique de la Radiothérapie Externe en Protonthérapie** contient le programme le plus complet et actualisé du marché.

Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier* avec accusé de réception son diplôme de **Certificat** délivrée 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 Radiophysique de la Radiothérapie Externe en Protonthérapie**
Heures Officielles: **150 heures**



*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.



Certificat

Radiophysique de la
Radiothérapie Externe
en Protonthérapie

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

Certificat

Radiophysique de la
Radiothérapie Externe
en Protonthérapie

