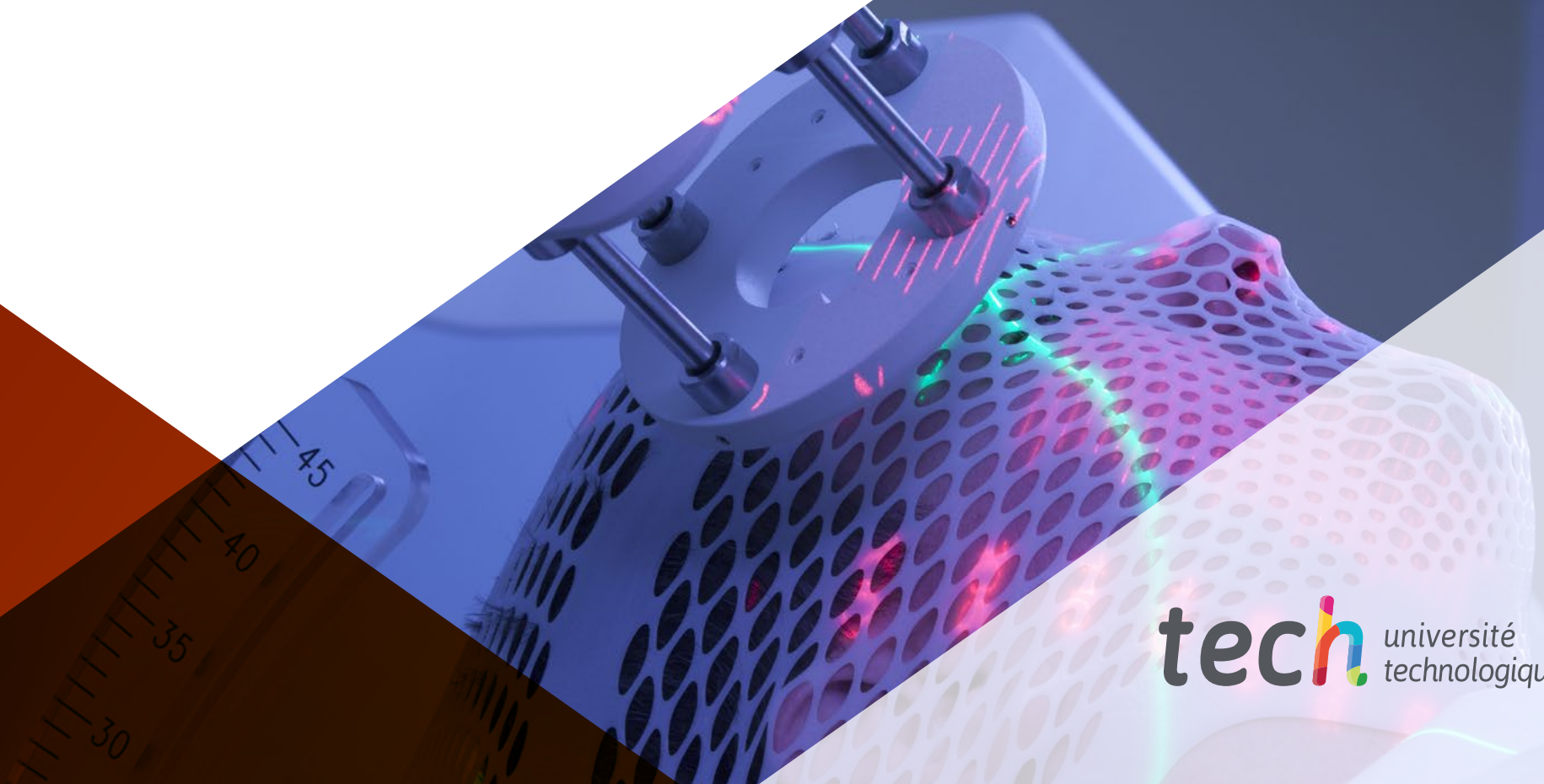


Certificat

Radiophysique de la
Radiothérapie Externe
en Dosimétrie Clinique





Certificat

Radiophysique de la Radiothérapie Externe en Dosimétrie Clinique

- » 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-dosimetrie-clinique

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

Face aux défis particuliers liés à la mise en œuvre et au fonctionnement des systèmes de radiothérapie externe, il est nécessaire d'acquérir des connaissances spécialisées indispensables pour exceller dans le domaine de l'Ingénierie Médicale. Dans ce contexte, il existe une demande croissante de spécialisation en Dosimétrie Clinique et Radiothérapie Externe, soulignant le besoin d'une formation plus spécifique et plus avancée pour les ingénieurs. Ce programme, conçu exclusivement pour les professionnels de l'ingénierie, répond directement à cette demande, en proposant une spécialisation avancée qui non seulement répond aux besoins pratiques du domaine, mais offre également une flexibilité grâce à une méthodologie 100% en ligne et à l'application de la méthode *Relearning* pour un apprentissage efficace et durable.





“

Grâce à ce programme didactique innovant de TECH, vous vous attaquez au calcul manuel des Unités de Contrôle, en garantissant la réception de la radication appropriée”

Dans le contexte actuel de l'Ingénierie Médicale, la Dosimétrie Clinique et la Radiothérapie Externe jouent un rôle fondamental dans le traitement du cancer. En effet, la complexité croissante des procédures et l'évolution constante de la technologie exigent des ingénieurs une compréhension approfondie des défis spécifiques auxquels ils sont confrontés dans la conception, la mise en œuvre et le fonctionnement des systèmes de Radiothérapie Externe. La pertinence pratique de ce programme est soulignée par le fait qu'il aborde ces défis d'une manière globale, en se concentrant à la fois sur les aspects théoriques et pratiques.

Dans ce contexte, le besoin se fait sentir d'une formation spécialisée qui non seulement réponde aux exigences du domaine, mais fournisse également aux ingénieurs les outils nécessaires pour surmonter les défis pratiques auxquels ils sont confrontés au quotidien. Le programme spécifique de ce Certificat en Radiophysique de la Radiothérapie Externe en Dosimétrie Clinique abordera des domaines cruciaux de la Dosimétrie Clinique et de la Radiothérapie Externe.

Ainsi, les ingénieurs approfondiront leur compréhension des différentes caractéristiques des divers traitements de Radiothérapie Externe. Cette approche permettra aux diplômés d'acquérir une vision complète et détaillée des modalités de traitement, ce qui est essentiel pour assurer la conception précise et personnalisée des plans thérapeutiques. Ils analyseront également les systèmes de vérification des plans de Radiothérapie Externe et les métriques associées, les préparant à assurer l'efficacité et la qualité dans l'application pratique de ces traitements.

La méthodologie du parcours académique reflète une adaptabilité essentielle pour les professionnels en exercice. La modalité 100% en ligne fournira la flexibilité nécessaire, permettant aux ingénieurs de progresser dans leur formation sans compromettre leurs responsabilités professionnelles. En outre, la mise en œuvre de la méthodologie *Relearning*, basée sur la répétition de concepts clés, facilitera non seulement l'assimilation initiale des connaissances, mais favorisera également la rétention à long terme, permettant aux étudiants d'appliquer efficacement ce qu'ils apprennent dans leur pratique quotidienne.

Ce **Certificat en Radiophysique de la Radiothérapie Externe en Dosimétrie Clinique** 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 de la Radiothérapie Externe en Dosimétrie Clinique
- ♦ Le contenu graphique, schématique et éminemment pratique de l'ouvrage fournit des informations actualisées et pratiques sur les disciplines essentielles à la pratique professionnelle
- ♦ Exercices pratiques permettant de réaliser le processus d'auto-évaluation afin d'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
- ♦ Il est possible d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet



En tant que spécialiste en radiophysique, vous optimisez les performances des capteurs et la qualité des images médicales. Inscrivez-vous dès maintenant!"

“

Avec ce programme universitaire innovant, TECH vous offre une expérience de formation unique, clé et décisive pour stimuler votre développement professionnel”

Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des 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.

Vous maîtriserez les outils pour évaluer la planification d'une Radiothérapie Externe dans la meilleure université numérique au monde, selon Forbes.

Inscrivez-vous et vous accéderez à un cours 100% en ligne avec la méthodologie Relearning pour une expérience d'apprentissage flexible et efficace.



02 Objectifs

Le programme de Radiophysique de la Radiothérapie Externe en Dosimétrie Clinique vise à fournir aux diplômés une maîtrise complète des diverses caractéristiques des différents types de traitements de Radiothérapie Externe. Conçu spécifiquement pour les professionnels de l'ingénierie, ce programme se concentrera sur l'apport des compétences et des connaissances nécessaires pour comprendre et gérer efficacement les différentes approches thérapeutiques utilisées en Radiothérapie Externe. De cette manière, les spécialistes seront en mesure d'évaluer et d'adapter les stratégies de traitement en fonction des caractéristiques spécifiques de chaque patient, en se distinguant en tant qu'experts dans le domaine de l'Ingénierie Médicale.





“

Vous atteindrez vos objectifs grâce aux outils didactiques de TECH, y compris les vidéos explicatives et les résumés interactifs”

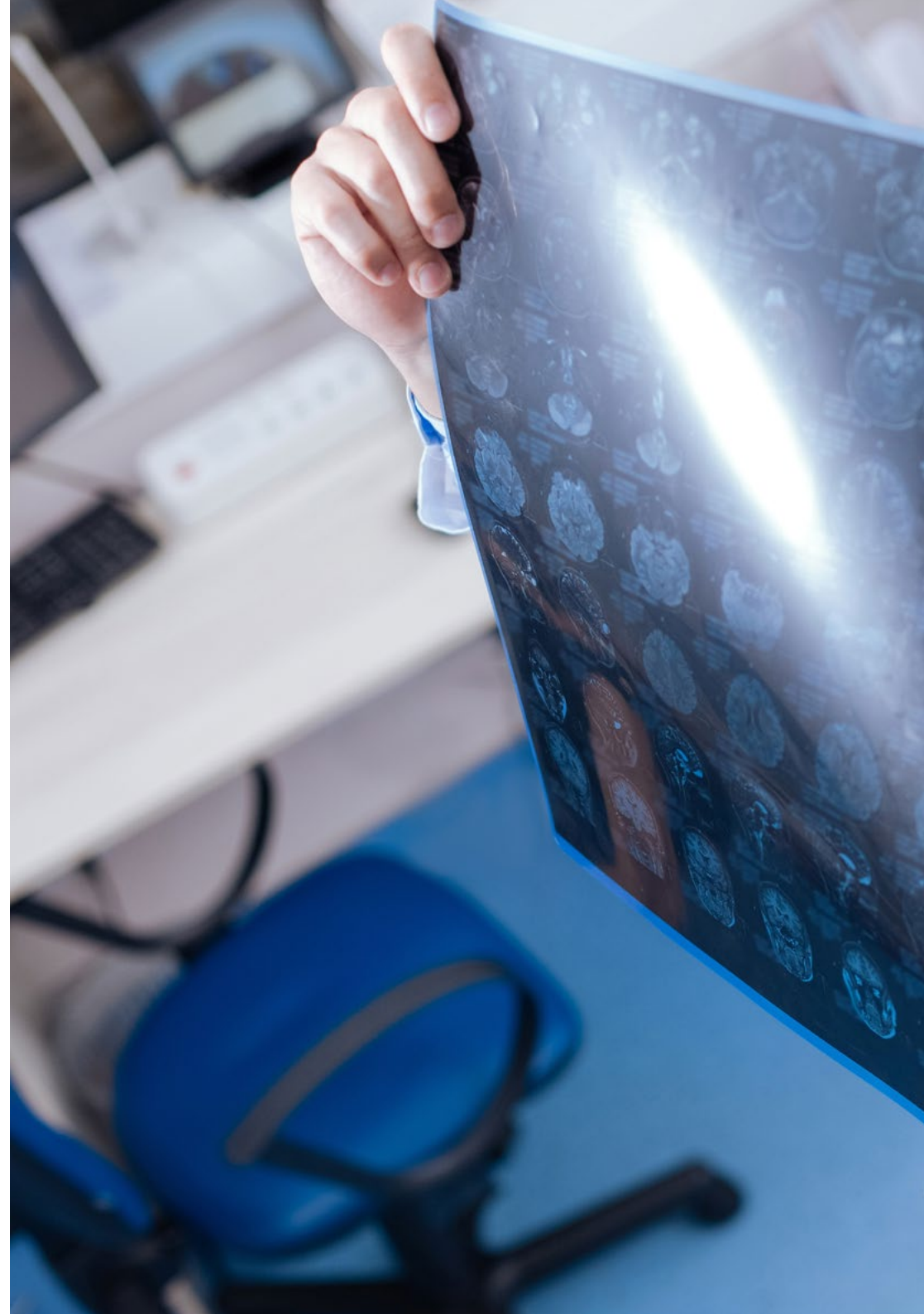


Objectifs généraux

- ♦ Analyser les éléments de la mesure du faisceau de photons et d'électrons en Radiothérapie Externe
- ♦ Examiner le programme de contrôle de la qualité
- ♦ Identifier les différentes techniques de planification des traitements de Radiothérapie Externe
- ♦ Analyser les interactions des protons avec la matière

“

Vous atteindrez vos objectifs sans calendriers rigides ni programmes d'évaluation. Voilà ce qu'est ce programme TECH!”





Objectifs spécifiques

- Préciser les différentes caractéristiques des différents types de traitements de Radiothérapie Externe
- Développer des procédures de contrôle de la qualité des systèmes de planification
- Examiner les outils d'évaluation de la planification de la Radiothérapie Externe
- Analyser les différents systèmes de vérification des plans de Radiothérapie Externe, ainsi que les métriques utilisées

03

Direction de la formation

En ce qui concerne le personnel enseignant de ce Certificat, TECH, dans son engagement pour l'excellence éducative, a choisi les meilleurs professionnels dans le domaine. Chaque membre du corps enseignant a été soigneusement sélectionné pour son expérience professionnelle étendue et reconnue dans le domaine de la Dosimétrie Clinique. Composés des meilleurs spécialistes, ces professionnels possèdent non seulement une profonde compréhension théorique, mais aussi une vaste expérience pratique dans la vérification de la Radiothérapie Externe.

A photograph showing a woman lying on a table inside a large, circular medical device, likely a CT scanner or MRI. She is looking upwards. The device has a white interior and a dark outer ring. A small sign with the word 'LASER' is visible on the left side of the device's frame.

LASER



“

Informez-vous sur les systèmes innovants de planification de traitement en Radiothérapie Externe avec les meilleurs experts. Lancez votre carrière professionnelle avec TECH!”

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 Morera Cano, Daniel

- ♦ Spécialiste en Radiophysique Hospitalière
- ♦ Médecin en Radiophysique Hospitalière à l'Hôpital Universitaire Son Espases
- ♦ Master en Sécurité Industrielle et Environnement de l'Université Polytechnique de Valence
- ♦ Master en Radioprotection dans les Installations Radioactives et Nucléaires de l'Université Polytechnique de Valence
- ♦ Licence en Ingénierie Industriel de l'Université Polytechnique de Valence

Mme Milanés Gaillet, Ana Isabel

- ♦ Radiophysicienne à l'Hôpital Universitaire 12 de Octubre
- ♦ Physicienne Médicale à l'Hôpital Beata María Ana de Hermanas Hospitalarias
- ♦ Experte en Anatomie Radiologique et Physiologie par la Société Espagnole de Physique Médicale
- ♦ Experte en Physique Médicale de l'Université Internationale d'Andalousie
- ♦ Licence en Sciences Physiques de l'Université Autonome de Madrid



04

Structure et contenu

Ce programme académique offrira une formation spécialisée aux ingénieurs, axée sur la vérification des plans de Radiothérapie Externe. Ainsi, tout au long du programme, les diplômés se pencheront sur les différents systèmes de vérification et les mesures utilisées, en abordant en détail les aspects pratiques et théoriques nécessaires pour garantir la précision et l'efficacité des procédures cliniques. Conçu spécifiquement pour les professionnels de l'ingénierie, ce programme fournira des outils cruciaux pour relever les défis spécifiques de la Dosimétrie Clinique, en excellant dans le domaine de l'Ingénierie Médicale.





“

En seulement 6 semaines, vous vous plongerez dans les différentes techniques de traitement par radiothérapie conformationnelle en 3D”

Module 1. Radiothérapie externe. Dosimétrie clinique

- 1.1. Dosimétrie clinique en radiothérapie externe
 - 1.1.1. Dosimétrie clinique en radiothérapie externe
 - 1.1.2. Traitements en radiothérapie externe
 - 1.1.3. Éléments qui modifient le faisceau
- 1.2. Étapes de la dosimétrie clinique de la radiothérapie externe
 - 1.2.1. Étape de simulation
 - 1.2.2. Planification du traitement
 - 1.2.3. Vérification du traitement
 - 1.2.4. Traitement par accélérateur linéaire d'électrons
- 1.3. Systèmes de planification du traitement par radiothérapie externe
 - 1.3.1. Modélisation dans les systèmes de planification
 - 1.3.2. Algorithmes de calcul
 - 1.3.3. Utilités des systèmes de planification
 - 1.3.4. Outils d'imagerie pour les systèmes de planification
- 1.4. Contrôle de la qualité des systèmes de planification en radiothérapie externe
 - 1.4.1. Contrôle de la qualité des systèmes de planification en radiothérapie externe
 - 1.4.2. État de référence initial
 - 1.4.3. Contrôles périodiques
- 1.5. Calcul manuel des Unités de Contrôle (UC)
 - 1.5.1. Contrôle manuel des UCs
 - 1.5.2. Facteurs intervenant dans la distribution de la dose
 - 1.5.3. Exemple pratique de calcul des UCs
- 1.6. Traitements de radiothérapie 3D conformationnelle
 - 1.6.1. Radiothérapie 3D (RT3D)
 - 1.6.2. Traitements RT3D avec faisceaux de photons
 - 1.6.3. Traitements RT3D avec faisceaux d'électrons





- 1.7. Traitements avancés avec modulation d'intensité
 - 1.7.1. Traitements à modulation d'intensité
 - 1.7.2. Optimisation
 - 1.7.3. Contrôle de qualité spécifique
- 1.8. Évaluation de la planification de la radiothérapie externe
 - 1.8.1. Histogramme dose-volume
 - 1.8.2. Indice de conformation et indice d'homogénéité
 - 1.8.3. Impact clinique de la planification
 - 1.8.4. Erreurs de planification
- 1.9. Techniques Spéciales Avancées en radiothérapie externe
 - 1.9.1. Radiochirurgie stéréotaxique et radiothérapie extracrânienne
 - 1.9.2. Irradiation corporelle totale
 - 1.9.3. Irradiation totale de la surface du corps
 - 1.9.4. Autres technologies de radiothérapie externe
- 1.10. Vérification des plans de traitement par radiothérapie externe
 - 1.10.1. Vérification des plans de traitement par radiothérapie externe
 - 1.10.2. Systèmes de vérification des traitements
 - 10.1.3. Mesures de vérification des traitements

“

Pas d'horaires rigides ni de programmes d'évaluation: c'est ce qui caractérise ce programme TECH"

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 Dosimétrie Clinique 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 Dosimétrie Clinique** 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 Dosimétrie Clinique**

Modalité: **en ligne**

Durée: **6 semaines**



*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 Dosimétrie Clinique

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

Certificat

Radiophysique de la
Radiothérapie Externe
en Dosimétrie Clinique

