

Certificat

Radiophysique de la Mesure du Rayonnement



Certificat

Radiophysique de la Mesure du Rayonnement

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

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/ingenierie/cours/radiophysique-mesure-rayonnement

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

L'évolution technologique constante associée aux équipements radiologiques est l'un des principaux défis auxquels est confrontée la Radiophysique. Bien que ces outils sophistiqués aient permis un meilleur contrôle des valeurs d'incertitude lors de l'émission d'une dose de Rayonnement, la vérification de ces données reste essentielle et doit être conforme aux dernières preuves scientifiques. En ce sens, les ingénieurs doivent disposer des connaissances les plus récentes afin de pouvoir mettre en œuvre des méthodes de vérification sophistiquées avec le moins d'erreurs possibles. C'est dans cette optique que TECH a conçu un programme exhaustif permettant à ces professionnels d'élargir leurs compétences en ce qui concerne les composants des détecteurs de mesure et les dernières découvertes en matière d'interaction photon-matière. Tout cela, en outre, par le biais d'une méthodologie disruptive 100% en ligne.



“

Grâce à ce programme exclusif de TECH, vous serez en mesure de concevoir des systèmes radiologiques efficaces, contribuant ainsi au progrès technologique et scientifique de la société”

L'étude des interactions entre les rayonnements ionisants et les protons avec la matière a conduit au développement de technologies radiophysiques complexes qui ont un impact sur différents secteurs. L'un d'entre eux est le domaine médical, qui dispose aujourd'hui d'équipements sophistiqués pour le diagnostic de différentes pathologies ou pour l'intervention sur des tumeurs. Afin de tirer le meilleur parti de ces outils, il est nécessaire de disposer de professionnels hautement qualifiés pour en assurer la maintenance et être en mesure de résoudre les incidents potentiels. C'est pourquoi les ingénieurs doivent maintenir leurs connaissances et leurs compétences à jour, en manipulant les instruments dosimétriques les plus avancés et les procédures de pointe pour leur étalonnage.

Fournir à ces spécialistes une mise à jour rigoureuse est l'objectif principal de ce Certificat de TECH Université Technologique. Son programme comprend des aspects novateurs concernant la physique de la Mesure du Rayonnement, en particulier en ce qui concerne sa précision, sa reproductibilité, sa traçabilité et son contrôle de qualité. Le programme couvre également la conception et la maintenance des équipements radiologiques et les applications des dosimètres à thermoluminescence, ainsi que les détecteurs pour la mesure des rayonnements ionisants.

En outre, ce programme d'études présente une méthodologie perturbatrice dans un format 100 % en ligne qui permet aux étudiants de combiner leurs études avec d'autres obligations professionnelles. De même, le système innovant Relearning, dont TECH est une pionnière, facilite l'assimilation naturelle des concepts grâce à sa répétition continue, graduelle et flexible. D'autre part, dans son Campus Virtuel très complet, les diplômés ont accès à du matériel d'étude complémentaire. Il s'agit de vidéos explicatives, de résumés interactifs, d'infographies, de tests d'autoconnaissance et bien plus encore. En bref, tout le parcours académique est conçu pour que les ingénieurs puissent adapter leur apprentissage à leur emploi du temps et à leurs obligations professionnelles. Tout cela grâce au fait que ce parcours académique n'est pas soumis à des horaires hermétiques ou à des calendriers d'évaluation stricts.

Ce **Certificat dans Radiophysique de la Mesure du Rayonnement** contient le programme le plus complet et le plus actualisé du marché. Ses caractéristiques sont les suivantes:

- ♦ Le développement d'études de cas présentées par des experts en Radiophysique de la Mesure du Rayonnement
- ♦ 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 où effectuer 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



Les résumés interactifs de chaque sujet vous permettront de consolider de manière plus dynamique les concepts des réglementations internationales applicables à la radioprotection"

“

En seulement 6 semaines, vous en apprendrez plus sur la radioprotection et la radiobiologie grâce à TECH, la meilleure université numérique au monde selon Forbes”

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.

La méthodologie 100% en ligne de ce programme vous permettra d'actualiser vos connaissances sans interrompre votre travail professionnel.

Ce diplôme universitaire innovant vous permettra d'approfondir vos connaissances en matière d'étalonnage des dosimètres.



02 Objectifs

Les objectifs de ce Certificat convergent vers la formation complète des ingénieurs aux principes physiques des rayonnements ionisants. Le but principal est que les diplômés acquièrent une maîtrise approfondie des interactions fondamentales des rayonnements ionisants avec les tissus biologiques et d'autres éléments matériels. Ainsi, tout au long de ce programme, les professionnels ont l'occasion d'analyser de manière exhaustive les processus physiques et biologiques associés, en acquérant les compétences nécessaires pour évaluer, interpréter et gérer les rayonnements.





“

Vous atteindrez vos objectifs grâce aux outils didactiques de TECH, notamment des vidéos explicatives et des résumés interactifs”



Objectifs généraux

- Analyser les interactions de base des rayonnements ionisants avec les tissus
- Établir les effets et les risques des rayonnements ionisants au niveau cellulaire
- 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
- Examiner la radioprotection et la radiobiologie en Protonthérapie
- Analyser la technologie et l'équipement utilisés en radiothérapie peropératoire
- Examiner les résultats cliniques de la Curiethérapie dans différents contextes oncologiques
- Analyser l'importance de la radioprotection
- Assimiler les risques existants liés à l'utilisation des rayonnements ionisants
- Développer les réglementations internationales applicables à la radioprotection





Objectifs spécifiques

- Intérioriser la théorie de Bragg-Gray et la dose mesurée dans l'air
- Développer les limites des différentes grandeurs dosimétriques
- Analyser l'étalonnage d'un dosimètre

“

Vous voulez faire un saut de qualité dans votre carrière d'ingénieur? Avec TECH, vous maîtriserez les techniques d'étalonnage des sources à l'aide de caméras de forage et de chambres à air”

03

Direction de la formation

Le corps enseignant de ce programme universitaire est composé d'un groupe d'experts triés sur le volet. Chaque membre de cette faculté possède une expérience professionnelle étendue et reconnue dans le domaine de la Radiophysique, garantissant ainsi aux professionnels de l'ingénierie l'accès à une formation de qualité. Ces spécialistes apportent non seulement leur vaste expérience pratique, mais aussi leur engagement en faveur de l'excellence académique, en veillant à ce que les étudiants acquièrent des connaissances solides et actualisées dans les technologies de Mesure du Rayonnement, essentielles pour exceller dans ce domaine exigeant.





“

En vous inscrivant, vous aurez accès à un programme d'études conçu par un corps enseignant réputé qui vous assurera un apprentissage rigoureux"

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)



04

Structure et contenu

Le Certificat en Radiophysique de la Mesure du Rayonnement est une formation solide pour les professionnels de l'ingénierie qui souhaitent se spécialiser dans le domaine de la radiologie. Tout au long du cursus, les diplômés exploreront en profondeur les principes fondamentaux des gamma-caméras et leur application dans la détection des rayonnements, ainsi que les aspects avancés de la Tomographie par Émission de Positrons (TEP). Ce programme académique fournira les outils nécessaires pour comprendre, évaluer et appliquer les techniques spécialisées dans le domaine de la Radiophysique, préparant les étudiants à faire face aux derniers défis technologiques et scientifiques.

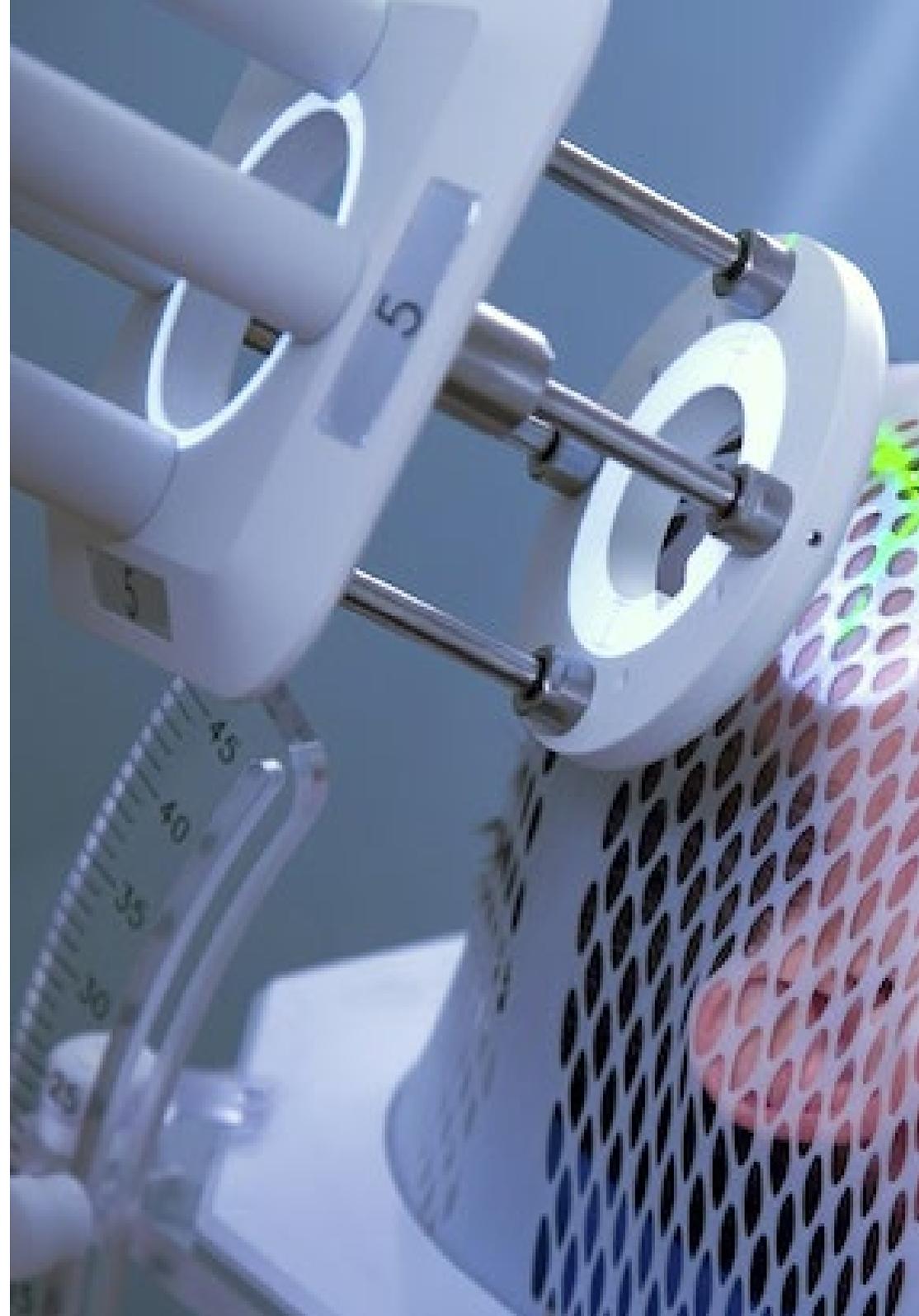


“

Suivez les dernières avancées en matière de dosimétrie des rayonnements ionisants sous la direction des meilleurs experts dans ce domaine. Dynamiser votre carrière professionnelle avec TECH!”

Module 1. Interaction des rayonnements ionisants avec la matière

- 1.1. Interaction rayonnements ionisants-matière
 - 1.1.1. Rayonnements ionisants
 - 1.1.2. Collisions
 - 1.1.3. Puissance de freinage et portée
- 1.2. Interaction particules chargées-matière
 - 1.2.1. Rayonnement fluorescent
 - 1.2.1.1. Rayonnement caractéristique ou rayons X
 - 1.2.1.2. Électrons Auger
 - 1.2.2. Rayonnement de freinage
 - 1.2.3. Spectre lors de la collision d'un électron avec un matériau de Z haut
 - 1.2.4. Annihilation électron-positron
- 1.3. Interaction photons-matière
 - 1.3.1. Atténuation
 - 1.3.2. Couche hémiréductrice
 - 1.3.3. Effet photoélectrique
 - 1.3.4. Effet Compton
 - 1.3.5. Création de paires
 - 1.3.6. Effet prédominant en fonction de l'énergie
 - 1.3.7. Imagerie en radiologie
- 1.4. Dosimétrie des rayonnements
 - 1.4.1. Équilibre des particules chargées
 - 1.4.2. Théorie de la cavité de Bragg-Gray
 - 1.4.3. Théorie de Spencer-Attix
 - 1.4.4. Dose absorbée dans l'air
- 1.5. Grandeurs dosimétriques des rayonnements
 - 1.5.1. Grandeurs dosimétriques
 - 1.5.2. Grandeurs en radioprotection
 - 1.5.3. Facteurs de pondération des rayonnements
 - 1.5.4. Facteurs de pondération des organes de radiosensibilité





- 1.6. Détecteurs pour la mesure des rayonnements ionisants
 - 1.6.1. Ionisation des gaz
 - 1.6.2. Excitation de la luminescence dans les solides
 - 1.6.3. Dissociation de la matière
 - 1.6.4. Détecteurs en milieu hospitalier
- 1.7. Dosimétrie des rayonnements ionisants
 - 1.7.1. Dosimétrie environnementale
 - 1.7.2. Dosimétrie de zone
 - 1.7.3. Dosimétrie personnelle
- 1.8. Dosimètres à thermoluminescence
 - 1.8.1. Dosimètres à thermoluminescence
 - 1.8.2. Étalonnage des dosimètres
 - 1.8.3. Étalonnage au Centre National de Dosimétrie
- 1.9. Physique de la mesure des rayonnements
 - 1.9.1. Valeur d'une grandeur
 - 1.9.2. Précision
 - 1.9.3. Précision
 - 1.9.4. Répétabilité
 - 1.9.5. Reproductibilité
 - 1.9.6. Traçabilité
 - 1.9.7. Qualité de la mesure
 - 1.9.8. Contrôle de la qualité d'une chambre ionisante
- 1.10. Incertitude dans la mesure des rayonnements
 - 1.10.1. Incertitude dans la mesure
 - 1.10.2. Tolérance et niveau d'action
 - 1.10.3. Incertitude de type A
 - 1.10.4. Incertitude de type B

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 Mesure du Rayonnement 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 Mesure du Rayonnement** 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 Mesure du Rayonnement**

Heures Officielles: **150 h.**



*Si l'étudiant souhaite que son diplôme version papier possède l'Apostille de La Haye, TECH EDUCATION fera les démarches nécessaires pour son obtention moyennant un coût supplémentaire.

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

tech université
technologique

Certificat
Radiophysique de la
Mesure du Rayonnement

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

Certificat

Radiophysique de la Mesure du Rayonnement

