

Mastère Spécialisé

Radiophysique



tech université
technologique

Mastère Spécialisé Radiophysique

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: www.techtitute.com/fr/medecine/master/master-radiophysique

Sommaire

01

Présentation

Page 4

02

Objectifs

Page 8

03

Compétences

Page 14

04

Direction de la formation

Page 18

05

Structure et contenu

Page 22

06

Méthodologie

Page 34

07

Diplôme

Page 42

01 Présentation

La Radiophysique joue un rôle fondamental dans le domaine de la Médecine, car elle applique des principes physiques au diagnostic et au traitement des maladies. Grâce à elle, des technologies innovantes telles que la Tomographie Assistée par Ordinateur ou l'Imagerie par Résonance Magnétique sont développées, qui permettent un diagnostic par l'image plus détaillé de l'intérieur du corps humain, facilitant ainsi la détection précoce des pathologies. Prenant en compte toutes ses applications, TECH propose ce programme, grâce auquel le médecin peut approfondir les techniques et outils les plus innovants dans ce domaine et les mettre en œuvre dans le diagnostic et le traitement de pathologies multiples, telles que le Cancer. En outre, le diplôme universitaire a un format pratique 100 % en ligne qui permet aux diplômés d'élargir leurs compétences rapidement et de manière flexible.



“

Grâce à ce Mastère Spécialisé en Radiophysique, vous optimiserez la précision diagnostique et thérapeutique avec les rayonnements, améliorant ainsi la qualité de vie des patients”

L'application de la Radiophysique en Médecine s'est révélée essentielle pour le diagnostic et le traitement de diverses pathologies, apportant ainsi une contribution significative au domaine de la santé. En matière de diagnostic, elle permet d'obtenir des images précises et détaillées des structures internes du corps, ce qui permet une détection précoce des maladies. En outre, dans le traitement oncologique, cette discipline permet d'administrer des doses précises de rayonnements aux tumeurs malignes.

C'est pour ces raisons que TECH propose aux médecins ce Mastère Spécialisé en Radiophysique, qui offre une approche exhaustive des principes fondamentaux et des applications des rayonnements dans le domaine médical. Ainsi, le diplômé approfondira les principes et les techniques avancées de mesure des rayonnements, y compris l'étude des détecteurs, des unités de mesure et des méthodes d'étalonnage. La radiobiologie sera également essentielle pour comprendre l'interaction des rayonnements avec les tissus biologiques et leurs effets sur la santé, ainsi que l'approche de la radiobiologie des tissus normaux et cancéreux.

Les professionnels couvriront également tous les aspects, des principes physiques de la dosimétrie clinique et de l'application de techniques avancées telles que la Protonthérapie.

Sans oublier des techniques telles que la Radiothérapie Intra-opératoire et la Curiethérapie, en détaillant leurs fondements physiques ainsi que leurs applications cliniques.

Il explorera également l'imagerie diagnostique, couvrant la physique derrière l'imagerie médicale, les différentes techniques d'imagerie et même la dosimétrie dans le radiodiagnostic. Il inclura également des domaines tels que la résonance magnétique et les ultrasons, qui n'utilisent pas de rayonnements ionisants. La Médecine Nucléaire, quant à elle, sera plongée dans l'utilisation des radiotraceurs pour le diagnostic et le traitement des maladies. Enfin, les mesures de sécurité, les réglementations et les pratiques sûres dans les environnements médicaux seront développées.

TECH a conçu un programme complet, basé sur la méthodologie révolutionnaire *Relearning*, qui consiste à répéter les concepts clés pour garantir une solide compréhension. Il suffit d'un appareil électronique doté d'une connexion internet pour accéder au contenu à tout moment.

Ce **Mastère Spécialisé en Radiophysique** contient le programme scientifique 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
- Les contenus graphiques, schématiques et éminemment pratiques avec lesquels ils sont conçus fournissent des informations scientifiques et sanitaires 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



Grâce à TECH et à ce programme, vous utiliserez des principes physiques et des technologies avancées pour appliquer les rayonnements ionisants et non ionisants dans le domaine médical"

“

Vous apprendrez en profondeur la technique de la Protonthérapie, utilisée pour maximiser le dépôt de la dose de radiation dans la zone de traitement, en la minimisant dans les organes adjacents”

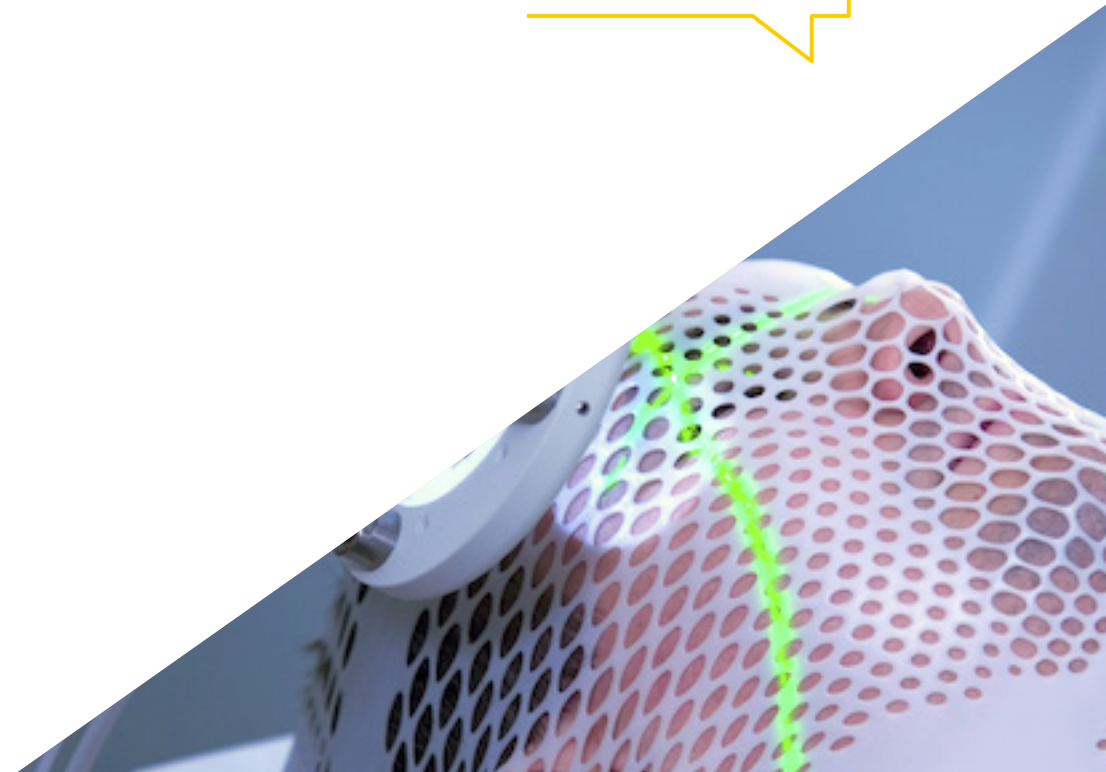
Le corps enseignant du programme englobe des spécialistes réputés dans le domaine et qui apportent à ce programme l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus dans de grandes sociétés et des universités prestigieuses.

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 apprendrez à connaître les gamma-caméras et la TEP, les instruments les plus importants dans un Service de Médecine Nucléaire, d'une manière agile et simple.

Vous maîtriserez la dosimétrie clinique pour parvenir à une distribution optimale de la dose absorbée par le patient, grâce à une vaste bibliothèque de ressources multimédias.



02 Objectifs

L'objectif principal de ce programme en Radiophysique sera d'acquérir de solides connaissances théoriques, ainsi que de développer des compétences pratiques, essentielles pour jouer un rôle crucial dans le diagnostic et le traitement des maladies utilisant des rayonnements ionisants. Ainsi, le médecin couvrira tous les aspects, des principes physiques et biologiques des rayonnements, jusqu'à la Radiobiologie et la Dosimétrie, contribuant à la précision du diagnostic et à l'évaluation du traitement. De même, le professionnel assurera la protection radiologique dans les environnements médicaux, garantissant ainsi la sécurité des patients et du personnel. En outre, l'accent mis sur l'innovation, la mise à jour et les possibilités de recherche contribuera directement à la santé publique.



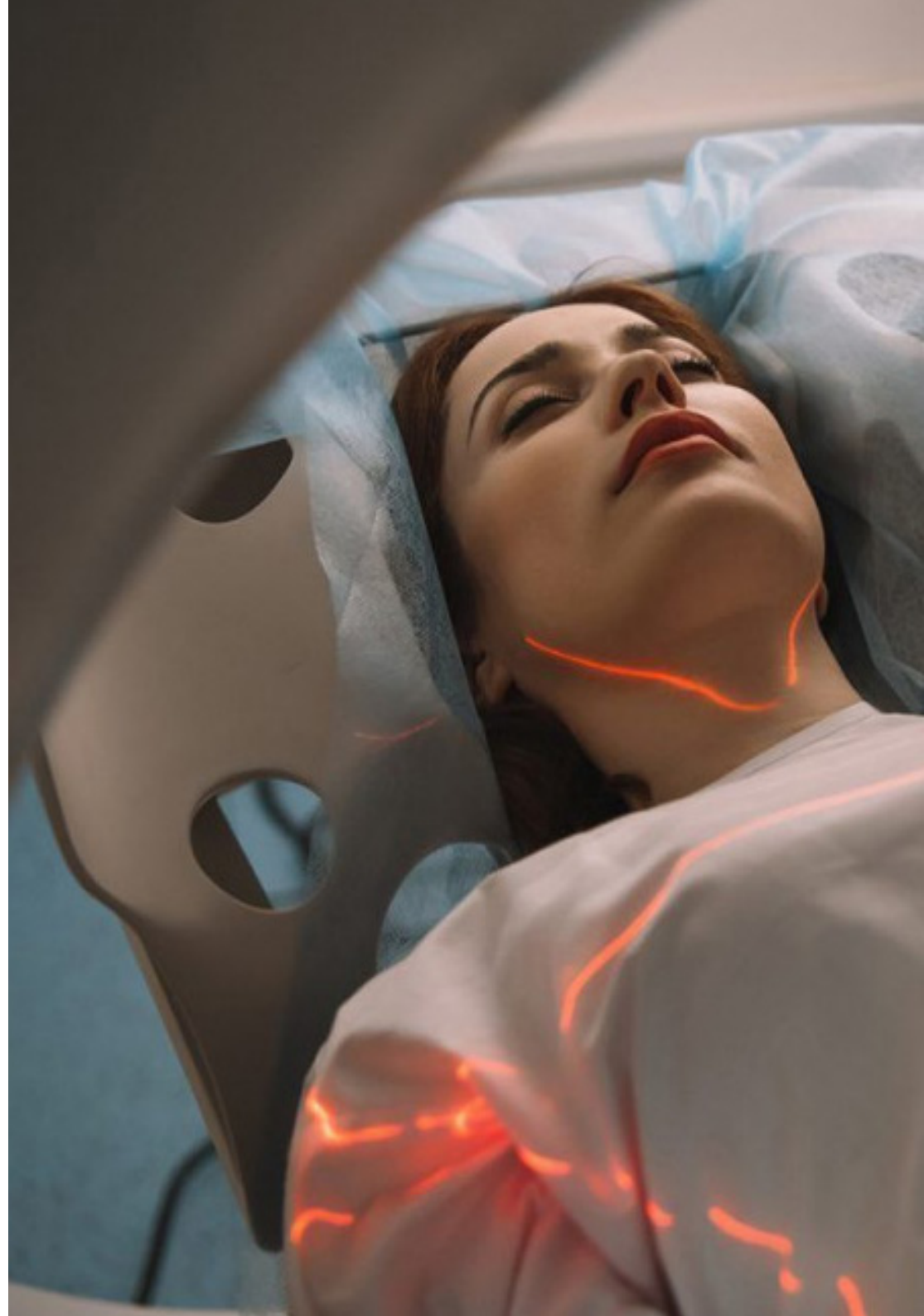
“

Vous excellerez dans le domaine de la Médecine et des Rayonnements, apportant des avancées qui transformeront la pratique médicale et les soins de santé”



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

Module 1. Interaction des rayonnements ionisants avec la matière

- ♦ 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

Module 2. Radiobiologie

- ♦ Évaluer les risques associés aux principales expositions médicales
- ♦ Analyser les effets de l'interaction des rayonnements ionisants avec les tissus et les organes
- ♦ Examiner les différents modèles mathématiques existants en radiobiologie

Module 3. Radiothérapie externe. Dosimétrie physique

- ♦ Examiner le programme de contrôle de la qualité des équipements de radiothérapie externe

Module 4. Radiothérapie externe. Dosimétrie clinique

- ♦ Préciser les différentes caractéristiques des différents types de traitements de radiothérapie externe
- ♦ Analyser les différents systèmes de vérification des plans de radiothérapie externe, ainsi que les métriques utilisées

Module 5. Méthode avancée de radiothérapie. Protonthérapie

- ♦ 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

Module 6. Méthode avancée de radiothérapie. Radiothérapie intra-opératoire

- ♦ Identifier les principales indications cliniques pour l'application de la radiothérapie intra-opératoire
- ♦ Discuter en détail des méthodes de calcul de la dose en radiothérapie intra-opératoire
- ♦ Examiner les facteurs influençant la sécurité des patients et du personnel médical pendant les procédures de radiothérapie intra-opératoire

Module 7. Curiethérapie dans le domaine de la radiothérapie

- ♦ Examiner l'application de la méthode Monte Carlo en Curiethérapie
- ♦ Évaluer les systèmes de planification à l'aide du formalisme TG 43
- ♦ Planifier les doses en Curiethérapie
- ♦ Identifier et analyser les principales différences entre la Curiethérapie à Haut Débit de Dose (HDR) et la Curiethérapie à Faible Débit de Dose (LDR)
- ♦ Module 8. Imagerie diagnostique avancée
- ♦ Développer une connaissance spécialisée du fonctionnement d'un tube à Rayons X et d'un détecteur d'images numérique
- ♦ Identifier les différents types d'imagerie radiologique (statique et dynamique), ainsi que les avantages et inconvénients offerts par les différentes technologies actuellement disponibles
- ♦ Analyser les protocoles internationaux de contrôle de qualité des équipements de radiologie
- ♦ Approfondir les connaissances sur les aspects fondamentaux de la dosimétrie des patients soumis à des examens radiologiques



Module 9. Médecine Nucléaire

- Distinguer les modes d'acquisition d'images d'un patient avec un produit radiopharmaceutique
- Développer une connaissance spécialisée de la méthodologie MIRD en dosimétrie patient

Module 10. Radioprotection dans les installations radioactives hospitalières

- Déterminer les risques radiologiques présents dans les installations radioactives hospitalières, ainsi que les grandeurs et unités spécifiques appliquées dans ces cas.
- Fonder les concepts applicables à la conception d'une installation radioactive, en connaissant les principaux paramètres spécifiques.

“ Vous analyserez les bases physiques de la dosimétrie des rayonnements, dans le but de comprendre comment mesurer les doses individuelles et environnementales ”



03

Compétences

Ce programme dotera les diplômés d'un ensemble de compétences qui les placera à la pointe de l'excellence professionnelle. Ainsi, l'interaction des rayonnements ionisants avec la matière, la radiobiologie, la dosimétrie et les techniques avancées de radiothérapie seront étudiées en profondeur. En outre, vous apprendrez en profondeur les outils d'imagerie diagnostique, la radioprotection en milieu hospitalier et la capacité à s'adapter aux dernières technologies, y compris la Protonthérapie et la Radiothérapie Intra-opératoire. Ce Mastère Spécialisé dotera les professionnels de la santé de la capacité à offrir des diagnostics précis et des traitements efficaces.





“

Vous suivrez la chaîne des effets produits par l'interaction des rayonnements ionisants, au niveau cellulaire, et ses conséquences au niveau biologique”



Compétences générales

- Développer les modèles mathématiques existants et leurs différences
- Spécifier les équipements utilisés dans les traitements de radiothérapie externe
- Développer les aspects physiques les plus pertinents et les plus avancés du faisceau de Protonthérapie
- Étudier les principes fondamentaux de la radioprotection et les pratiques de sécurité des patients
- Créer des stratégies pour optimiser la distribution du rayonnement dans le tissu cible et minimiser l'irradiation des tissus sains environnants
- Proposer des protocoles de gestion de la qualité pour les procédures de Curiethérapie
- Compiler l'instrumentation d'un Service de Médecine Nucléaire
- Développer une connaissance approfondie des gammacaméras et de la TEP
- Préciser les principales actions de sécurité dans l'utilisation des rayonnements ionisants
- Concevoir et gérer le blindage structurel contre les rayonnements dans les hôpitaux





Compétences spécifiques

- ◆ Réaliser le contrôle de la qualité d'une chambre ionisante
- ◆ Établir les différents équipements pour la simulation, la localisation et la radiothérapie guidée par l'image
- ◆ Développer des procédures d'étalonnage pour les faisceaux de photons et les faisceaux d'électrons
- ◆ Maîtriser les outils afin d'évaluer une planification de radiothérapie externe
- ◆ Proposer des mesures spécifiques pour minimiser l'exposition aux rayonnements
- ◆ Développer les techniques d'étalonnage des sources à l'aide de caméras de forage et de caméras aériennes
- ◆ Préciser les procédures et la planification de la Curiethérapie de la prostate
- ◆ Justifier les principes fondamentaux de la base physique du fonctionnement de la gamma-caméra et de la TEP
- ◆ Déterminer les contrôles de qualité entre les gamma-caméras et les caméras TEP
- ◆ Effectuer des actions de radioprotection dans les services hospitaliers

“

Vous utiliserez la radiothérapie externe pour éliminer les cellules tumorales et préserver les tissus sains environnants. Inscrivez-vous dès maintenant !”

04

Direction de la formation

L'équipe enseignante de ce diplôme académique est composée de professionnels hautement qualifiés ayant une vaste expérience de la pratique clinique et de la recherche dans le domaine de la Radiophysique. Ces experts ne se contenteront pas de transmettre des connaissances théoriques de pointe, mais partageront également des perspectives pratiques et des cas réels qui enrichiront la compréhension des diplômés.

Leur engagement va au-delà de l'enseignement, comme en témoignent leur encouragement à la pensée critique et leurs précieux conseils sur les projets innovants.





“

Formez-vous auprès des meilleurs ! La diversité des talents et de l'expertise du personnel enseignant créera un environnement d'apprentissage dynamique et enrichissant"

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 Rodríguez, Carlos Andrés

- ◆ Spécialiste en Radiophysique Hospitalière
- ◆ Médecin en Radiophysique Hospitalière à l'Hôpital Clinique Universitaire de Valladolid, chef du service de Médecine Nucléaire
- ◆ Tuteur Principal des résidents du Service de Radiophysique et de Radioprotection de l'Hôpital Clinique Universitaire de Valladolid
- ◆ Licence en Radiophysique Hospitalière
- ◆ Licence en Physique de l'Université de Salamanque

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



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
- ◆ Réviseur 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)

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

05

Structure et contenu

La structure de ce programme couvrira un éventail complet de contenus. Des modules fondamentaux, tels que la radiobiologie, la dosimétrie clinique et les techniques de pointe, telles que la Protonthérapie et la Radiothérapie Intra-opératoire, les médecins couvriront les aspects les plus pertinents. Ils acquerront des compétences spécialisées dans l'administration de traitements radiothérapeutiques, ainsi qu'une maîtrise de l'imagerie diagnostique. Ce programme, qui s'appuie sur les technologies les plus avancées et le soutien d'un corps enseignant d'élite, placera les diplômés au sommet du domaine de la Radiophysique, les préparant à diriger et à transformer la médecine moderne.



“

Grâce à ce Mastère 100 % en ligne, vous vous familiariserez avec les fonctions des équipements de pointe, tels que les Accélérateurs Linéaires Mobiles et les Systèmes d'Imagerie Intra-opératoire"

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

Module 2. Radiobiologie

- 2.1. Interaction du rayonnement avec les tissus organiques
 - 2.1.1. Interaction du Rayonnement avec les tissus
 - 2.1.2. Interaction du rayonnement avec la cellule
 - 2.1.3. Réponse physico-chimique
- 2.2. Effets des rayonnements ionisants sur l'ADN
 - 2.2.1. Structure de ADN
 - 2.2.2. Dommages induits par les rayonnements
 - 2.2.3. Réparation des dommages
- 2.3. Effets des rayonnements sur les tissus organiques
 - 2.3.1. Effets sur le cycle cellulaire
 - 2.3.2. Syndromes d'irradiation
 - 2.3.3. Aberrations et mutations
- 2.4. Modèles mathématiques de survie cellulaire
 - 2.4.1. Modèles mathématiques de survie cellulaire
 - 2.4.2. Modèle alpha-bêta
 - 2.4.3. Effet de fractionnement
- 2.5. Efficacité des rayonnements ionisants sur les tissus organiques
 - 2.5.1. Efficacité biologique relative
 - 2.5.2. Facteurs qui perturbent la radiosensibilité
 - 2.5.3. LET et effet de l'oxygène
- 2.6. Aspects biologiques en fonction de la dose de rayonnements ionisants
 - 2.6.1. Radiobiologie à faibles doses
 - 2.6.2. Radiobiologie à fortes doses
 - 2.6.3. Réponse systémique aux rayonnements
- 2.7. Estimation du risque d'exposition aux rayonnements ionisants
 - 2.7.1. Effets stochastiques et aléatoires
 - 2.7.2. Estimation du risque
 - 2.7.3. Limites de dose de l'ICRP
- 2.8. Radiobiologie des expositions médicales en radiothérapie
 - 2.8.1. Isoeffet
 - 2.8.2. Effet de prolifération
 - 2.8.3. Dose-réponse

- 2.9. Radiobiologie dans les expositions médicales dans d'autres expositions médicales
 - 2.9.1. Curiethérapie
 - 2.9.2. Radiodiagnostic
 - 2.9.3. Médecine nucléaire
- 2.10. Modèles statistiques pour la survie des cellules
 - 2.10.1. Modèles statistiques
 - 2.10.2. Analyse de survie
 - 2.10.3. Études épidémiologiques

Module 3. Radiothérapie externe. Dosimétrie physique

- 3.1. Accélérateur Linéaire d'Électrons. Équipement en radiothérapie externe
 - 3.1.1. Accélérateur Linéaire d'Électrons (ALE)
 - 3.1.2. Planification des Traitements de Radiothérapie Externe (TPS)
 - 3.1.3. Systèmes d'enregistrement et de vérification
 - 3.1.4. Techniques spéciales
 - 3.1.5. Hadronthérapie
- 3.2. Équipement de simulation et localisation en radiothérapie externe
 - 3.2.1. Simulateur conventionnel
 - 3.2.2. Simulation avec Tomographie assistée par Ordinateur (TAO)
 - 3.2.3. Autres modalités d'image
- 3.3. Équipement en radiothérapie externe guidée par l'image
 - 3.3.1. Équipement de simulation
 - 3.3.2. Équipement de radiothérapie guidée par l'image. CBCT
 - 3.3.3. Équipement de radiothérapie guidée par l'image. Imagerie planaire
 - 3.3.4. Systèmes de localisation auxiliaires
- 3.4. Faisceaux de photons en dosimétrie physique
 - 3.4.1. Équipement de mesure
 - 3.4.2. Protocoles d'étalonnage
 - 3.4.3. Étalonnage des faisceaux de photons
 - 3.4.4. Dosimétrie relative des faisceaux de photons
- 3.5. Faisceaux d'électrons en dosimétrie physique
 - 3.5.1. Équipement de mesure
 - 3.5.2. Protocoles d'étalonnage
 - 3.5.3. Étalonnage des faisceaux d'électrons
 - 3.5.4. Dosimétrie relative des faisceaux d'électrons
- 3.6. Mise en marche des équipements de radiothérapie externe
 - 3.6.1. Installation des équipements de radiothérapie externe
 - 3.6.2. Acceptation des équipements de radiothérapie externe
 - 3.6.3. Référence Initiale (RI)
 - 3.6.4. Utilisation clinique des équipements de radiothérapie externe
 - 3.6.5. Systèmes de planification des traitements
- 3.7. Contrôle de la qualité des équipements de radiothérapie externe
 - 3.7.1. Contrôles de la qualité des accélérateurs linéaires
 - 3.7.2. Contrôles de la qualité de l'équipement d'IGRT
 - 3.7.3. Contrôle de la qualité des systèmes de simulation
 - 3.7.4. Techniques spéciales
- 3.8. Contrôle de la qualité des équipements de mesure des rayonnements
 - 3.8.1. Dosimétrie
 - 3.8.2. Instruments de mesure
 - 3.8.3. Mannequins utilisés
- 3.9. Application des systèmes d'analyse des risques en radiothérapie externe
 - 3.9.1. Systèmes d'analyse des risques
 - 3.9.2. Systèmes de notification des erreurs
 - 3.9.3. Cartes de processus
- 3.10. Programme d'assurance qualité en dosimétrie physique
 - 3.10.1. Responsabilités
 - 3.10.2. Exigences en radiothérapie externe
 - 3.10.3. Programme d'assurance de la qualité. Aspects cliniques et physiques
 - 3.10.4. Maintien du programme d'assurance de la qualité



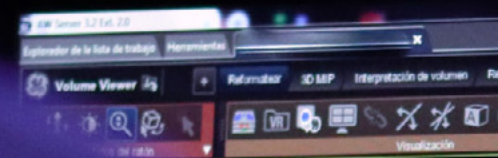
Module 4. Radiothérapie externe. Dosimétrie clinique

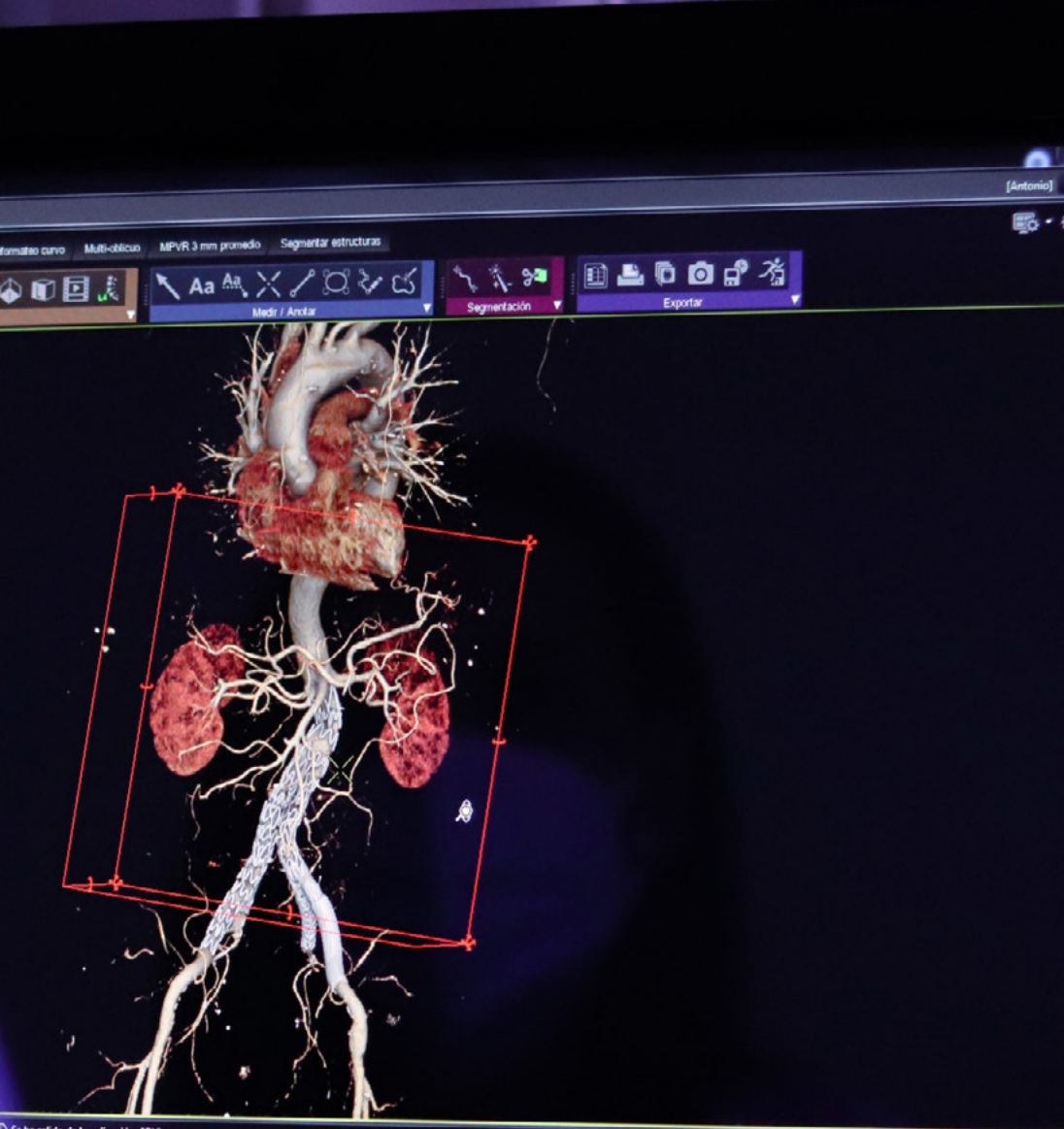
- 4.1. Dosimétrie clinique en radiothérapie externe
 - 4.1.1. Dosimétrie clinique en radiothérapie externe
 - 4.1.2. Traitements en radiothérapie externe
 - 4.1.3. Éléments qui modifient le faisceau
- 4.2. Étapes de la dosimétrie clinique de la radiothérapie externe
 - 4.2.1. Étape de simulation
 - 4.2.2. Planification du traitement
 - 4.2.3. Vérification du traitement
 - 4.2.4. Traitement par accélérateur linéaire d'électrons
- 4.3. Systèmes de planification du traitement par radiothérapie externe
 - 4.3.1. Modélisation dans les systèmes de planification
 - 4.3.2. Algorithmes de calcul
 - 4.3.3. Utilités des systèmes de planification
 - 4.3.4. Outils d'imagerie pour les systèmes de planification
- 4.4. Contrôle de la qualité des systèmes de planification en radiothérapie externe
 - 4.4.1. Contrôle de la qualité des systèmes de planification en radiothérapie externe
 - 4.4.2. État de référence initial
 - 4.4.3. Contrôles périodiques
- 4.5. Calcul manuel des Unités de Contrôle (UC)
 - 4.5.1. Contrôle manuel des UCs
 - 4.5.2. Facteurs intervenant dans la distribution de la dose
 - 4.5.3. Exemple pratique de calcul des UCs
- 4.6. Traitements de radiothérapie 3D conformationnelle
 - 4.6.1. Radiothérapie 3D (RT3D)
 - 4.6.2. Traitements RT3D avec faisceaux de photons
 - 4.6.3. Traitements RT3D avec faisceaux d'électrons
- 4.7. Traitements avancés avec modulation d'intensité
 - 4.7.1. Traitements à modulation d'intensité
 - 4.7.2. Optimisation
 - 4.7.3. Contrôle de qualité spécifique

- 4.8. Évaluation de la planification de la radiothérapie externe
 - 4.8.1. Histogramme dose-volume
 - 4.8.2. Indice de conformation et indice d'homogénéité
 - 4.8.3. Impact clinique de la planification
 - 4.8.4. Erreurs de planification
- 4.9. Techniques Spéciales Avancées en radiothérapie externe
 - 4.9.1. Radiochirurgie stéréotaxique et radiothérapie extracrânienne
 - 4.9.2. Irradiation corporelle totale
 - 4.9.3. Irradiation totale de la surface du corps
 - 4.9.4. Autres technologies de radiothérapie externe
- 4.10. Vérification des plans de traitement par radiothérapie externe
 - 4.10.1. Vérification des plans de traitement par radiothérapie externe
 - 4.10.2. Systèmes de vérification des traitements
 - 4.10.3. Mesures de vérification des traitements

Module 5. Méthode avancée de radiothérapie. Protonthérapie

- 5.1. Protonthérapie. Radiothérapie avec des Protons
 - 5.1.1. Interaction des protons avec la matière
 - 5.1.2. Aspects cliniques de la Protonthérapie
 - 5.1.3. Bases physiques et radiobiologiques de la Protonthérapie
- 5.2. Équipement en Protonthérapie
 - 5.2.1. Installations
 - 5.2.2. Composantes d'un système de Protonthérapie
 - 5.2.3. Bases physiques et radiobiologiques de la Protonthérapie
- 5.3. Faisceau de protons
 - 5.3.1. Paramètres
 - 5.3.2. Implications cliniques
 - 5.3.3. Application dans des traitements oncologiques
- 5.4. Dosimétrie physique en Protonthérapie
 - 5.4.1. Mesures de dosimétrie absolue
 - 5.4.2. Paramètres des faisceaux
 - 5.4.3. Matériaux en dosimétrie physique





- 5.5. Dosimetría clínica en Protonterapia
 - 5.5.1. Aplicación de la dosimetría clínica en Protonterapia
 - 5.5.2. Planificación y algoritmos de cálculo
 - 5.5.3. Sistemas de imagen
- 5.6. Radioprotección en Protonterapia
 - 5.6.1. Concepción de una instalación
 - 5.6.2. Producción de neutrones y activación
 - 5.6.3. Activación
- 5.7. Tratamientos en Protonterapia
 - 5.7.1. Tratamiento guiado por imagen
 - 5.7.2. Verificación in vivo del tratamiento
 - 5.7.3. Utilización del BOLUS
- 5.8. Efectos biológicos de la Protonterapia
 - 5.8.1. Aspectos físicos
 - 5.8.2. Radiobiología
 - 5.8.3. Implicaciones dosimétricas
- 5.9. Equipamiento de medida en Protonterapia
 - 5.9.1. Equipamiento dosimétrico
 - 5.9.2. Equipamiento de radioprotección
 - 5.9.3. Dosimetría personal
- 5.10. Incertidumbres en Protonterapia
 - 5.10.1. Incertidumbres relacionadas con los conceptos físicos
 - 5.10.2. Incertidumbres relacionadas con el proceso terapéutico
 - 5.10.3. Avances en Protonterapia

Modulo 6. Método avanzado de radioterapia. Radioterapia intra-operativa

- 6.1. Radioterapia intra-operativa
 - 6.1.1. Radioterapia intra-operativa
 - 6.1.2. Enfoque actual de la radioterapia intra-operativa
 - 6.1.3. Radioterapia intra-operativa en relación con la radioterapia convencional
- 6.2. Tecnología de la radioterapia intra-operativa
 - 6.2.1. Aceleradores lineales móviles en la radioterapia intra-operativa
 - 6.2.2. Sistemas de imagen intra-operativa
 - 6.2.3. Control de la calidad y mantenimiento de los equipos

Justification

Standard list of comment

- 6.3. Planification du traitement en radiothérapie intra-opératoire
 - 6.3.1. Méthodes de calcul des doses
 - 6.3.2. Volumétrie et délimitation des organes à risque
 - 6.3.3. Optimisation de la dose et fractionnement
- 6.4. Indications cliniques et sélection des patients pour la radiothérapie intra-opératoire
 - 6.4.1. Types de cancers traités par radiothérapie intra-opératoire
 - 6.4.2. Évaluation de l'aptitude des patients
 - 6.4.3. Études cliniques et discussion
- 6.5. Procédures chirurgicales en radiothérapie intra-opératoire
 - 6.5.1. Préparation et logistique chirurgicale
 - 6.5.2. Techniques d'administration des rayonnements pendant l'intervention chirurgicale
 - 6.5.3. Suivi postopératoire et soins aux patients
- 6.6. Calcul et administration de la dose de rayonnement pour la radiothérapie intra-opératoire
 - 6.6.1. Formules et algorithmes de calcul de la dose
 - 6.6.2. Facteurs d'ajustement et de correction de la dose
 - 6.6.3. Surveillance en temps réel pendant l'intervention chirurgicale
- 6.7. Radioprotection et sécurité en radiothérapie intra-opératoire
 - 6.7.1. Normes et réglementations internationales en matière de radioprotection
 - 6.7.2. Mesures de sécurité pour le personnel médical et les patients
 - 6.7.3. Stratégies d'atténuation des risques
- 6.8. Collaboration interdisciplinaire en radiothérapie intra-opératoire
 - 6.8.1. Rôle de l'équipe multidisciplinaire dans la radiothérapie intra-opératoire
 - 6.8.2. Communication entre radiothérapeutes, chirurgiens et oncologues
 - 6.8.3. Exemples pratiques de collaboration interdisciplinaire
- 6.9. Technique Flash. Dernière tendance en matière de radiothérapie intra-opératoire
 - 6.9.1. Recherche et développement en radiothérapie intra-opératoire
 - 6.9.2. Nouvelles technologies et thérapies émergentes en radiothérapie intra-opératoire
 - 6.9.3. Implications pour la pratique clinique future
- 6.10. Éthique et aspects sociaux de la radiothérapie intra-opératoire
 - 6.10.1. Considérations éthiques dans la prise de décision clinique
 - 6.10.2. Accès à la radiothérapie intra-opératoire et équité des soins
 - 6.10.3. Communication avec les patients et les familles dans des situations complexes

Module 7. Curiethérapie dans le domaine de la radiothérapie

- 7.1. Curiethérapie
 - 7.1.1. Principes physiques de la Curiethérapie
 - 7.1.2. Principes biologiques et radiobiologiques appliqués à la Curiethérapie
 - 7.1.3. Curiethérapie et radiothérapie externe. Différences
- 7.2. Sources de rayonnement en Curiethérapie
 - 7.2.1. Sources de rayonnement utilisées en Curiethérapie
 - 7.2.2. Émission de rayonnement des sources utilisées
 - 7.2.3. Étalonnage des sources
 - 7.2.4. Manipulation et stockage sûrs des sources de Curiethérapie
- 7.3. Planification des doses en Curiethérapie
 - 7.3.1. Techniques de planification des doses en Curiethérapie
 - 7.3.2. Optimisation de la distribution de la dose dans le tissu cible
 - 7.3.3. Application de la Méthode Monte Carlo
 - 7.3.4. Considérations spécifiques pour minimiser l'irradiation des tissus sains
 - 7.3.5. Formalisme TG 43
- 7.4. Techniques d'administration en Curiethérapie
 - 7.4.1. Curiethérapie à Haut Débit de Dose (HDR) et Curiethérapie à Faible Débit de Dose (LDR)
 - 7.4.2. Procédures cliniques et logistique de traitement
 - 7.4.3. Manipulation des appareils et cathéters utilisés pour l'administration de la Curiethérapie
- 7.5. Indications cliniques en Curiethérapie
 - 7.5.1. Applications de la Curiethérapie dans le traitement du cancer de la prostate
 - 7.5.2. Curiethérapie dans le cancer du col de l'utérus: Prise en charge de la patiente enceinte en chirurgie bariatrique
 - 7.5.3. Curiethérapie dans le cancer du sein: Considérations cliniques et résultats
- 7.6. Gestion de la qualité en Curiethérapie
 - 7.6.1. Protocoles de gestion de la qualité spécifiques à la Curiethérapie
 - 7.6.2. Contrôle de la qualité des équipements et des systèmes de traitement
 - 7.6.3. Audit et conformité aux normes réglementaires

- 7.7. Résultats cliniques en Curiethérapie
 - 7.7.1. Examen des études cliniques et des résultats dans le traitement de cancers spécifiques
 - 7.7.2. Évaluation de l'efficacité et de la toxicité de la Curiethérapie
 - 7.7.3. Cas cliniques et discussion des résultats
- 7.8. Éthique et aspects réglementaires internationaux de la Curiethérapie
 - 7.8.1. Questions éthiques dans la prise de décision partagée avec les patients
 - 7.8.2. Respect des réglementations et normes Internationales en matière de radioprotection
 - 7.8.3. Responsabilité et aspects juridiques au niveau international dans la pratique de la Curiethérapie
- 7.9. Développement technologique dans le domaine de la Curiethérapie
 - 7.9.1. Innovations technologiques dans le domaine de la Curiethérapie
 - 7.9.2. Recherche et développement de nouvelles techniques et de nouveaux dispositifs de Curiethérapie
 - 7.9.3. Collaboration interdisciplinaire dans les projets de recherche en Curiethérapie
- 7.10. Application pratique et simulations en Curiethérapie
 - 7.10.1. Simulation clinique en Curiethérapie
 - 7.10.2. Résolution de situations pratiques et de défis techniques
 - 7.10.3. Évaluation des plans de traitement et discussion des résultats
- 8.4. Estimation de la dose au patient dans les installations à Rayons X
 - 8.4.1. Estimation de la Dose au Patient dans les Installations à Rayons X
 - 8.4.2. Dosimétrie du patient
 - 8.4.3. Niveaux de dose de référence pour le diagnostic
- 8.5. Équipements de Radiologie Générale
 - 8.5.1. Matériel de Radiologie Générale
 - 8.5.2. Essais spécifiques de contrôle de la qualité
 - 8.5.3. Doses aux patients en Radiologie Générale
- 8.6. Équipements de Mammographie
 - 8.6.1. Équipements de Mammographie
 - 8.6.2. Essais spécifiques de contrôle de la qualité
 - 8.6.3. Doses aux patients en Mammographie
- 8.7. Équipement de Fluoroscopie. Radiologie vasculaire et interventionnelle
 - 8.7.1. Équipement de Fluoroscopie
 - 8.7.2. Essais spécifiques de contrôle de la qualité
 - 8.7.3. Doses aux patients en interventionnisme
- 8.8. Équipement de Tomographie Assistée par Ordinateur
 - 8.8.1. Équipement de Tomographie assistée par ordinateur
 - 8.8.2. Essais spécifiques de contrôle de la qualité
 - 8.8.3. Doses aux patients en TAO

Module 8. Imagerie diagnostique avancée

- 8.1. Physique avancée dans la génération de Rayons X
 - 8.1.1. Tube à Rayons X
 - 8.1.2. Spectres de rayonnement utilisés dans le radiodiagnostic
 - 8.1.3. Technique radiologique
- 8.2. Imagerie radiologique
 - 8.2.1. Systèmes numériques d'enregistrement d'images
 - 8.2.2. Imagerie dynamique
 - 8.2.3. Équipement de radiodiagnostic
- 8.3. Contrôle de la qualité en radiologie diagnostique
 - 8.3.1. Programme d'assurance qualité en radiodiagnostic
 - 8.3.2. Protocoles de qualité en radiodiagnostic
 - 8.3.3. Contrôles de qualité généraux
- 8.9. Autres équipements de radiodiagnostic
 - 8.9.1. Autre matériel de radiodiagnostic
 - 8.9.2. Essais spécifiques de contrôle de la qualité
 - 8.9.3. Équipement de radiation non ionisante
- 8.10. Système de visualisation de l'imagerie diagnostique
 - 8.10.1. Traitement de l'image numérique
 - 8.10.2. Étalonnage des systèmes de visualisation
 - 8.10.3. Contrôle de la qualité des systèmes de visualisation

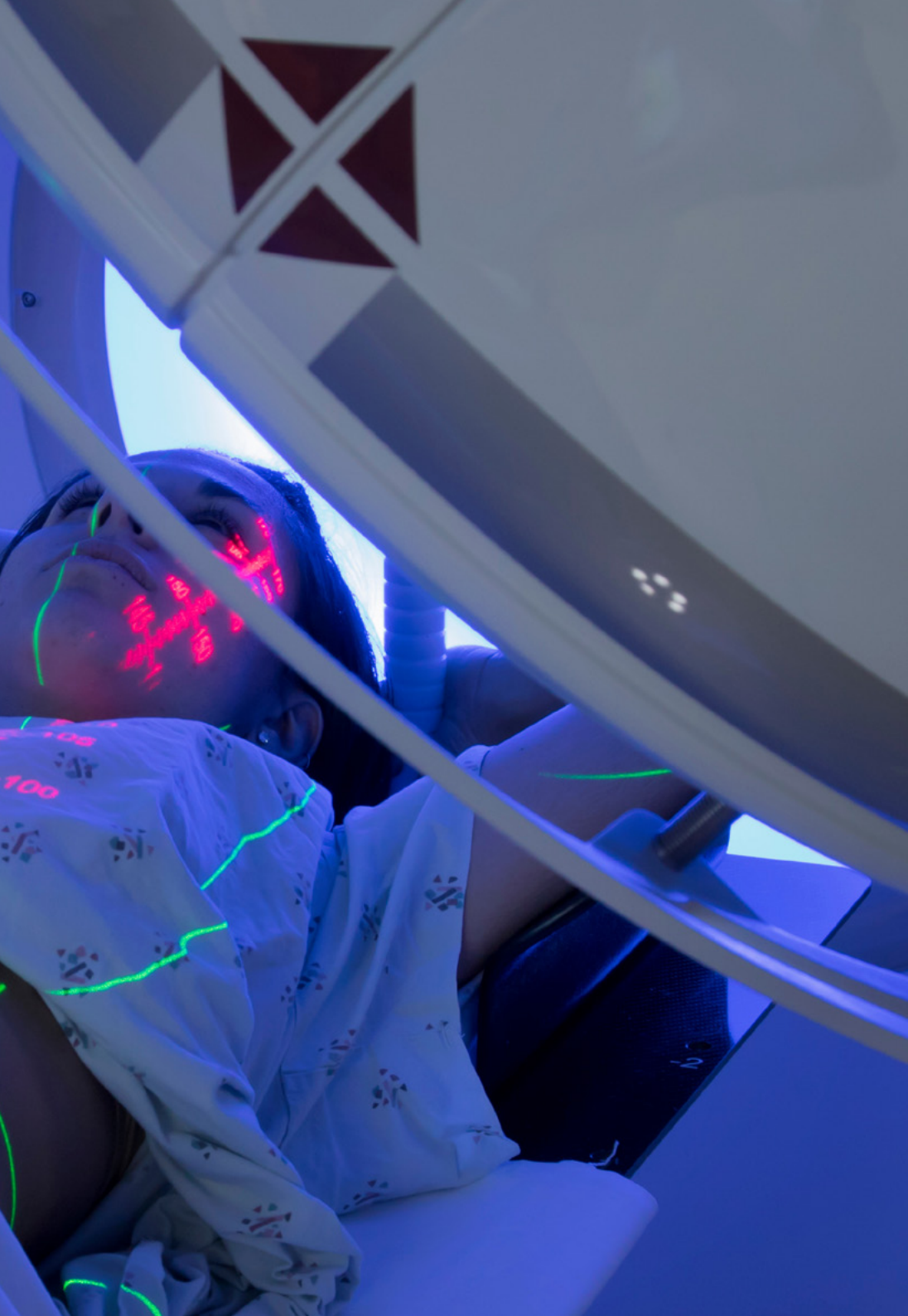
Module 9. Médecine Nucléaire

- 9.1. Radionucléides utilisés en Médecine Nucléaire
 - 9.1.1. Radionucléides
 - 9.1.2. Radionucléides typiques dans le diagnostic
 - 9.1.3. Radionucléides typiques dans la thérapie
- 9.2. Production de radionucléides artificiels
 - 9.2.1. Réacteur nucléaire
 - 9.2.2. Cyclotron
 - 9.2.3. Générateurs
- 9.3. Instruments de Médecine Nucléaire
 - 9.3.1. Activimètres. Étalonnage des activimètres
 - 9.3.2. Sondes peropératoires
 - 9.3.3. Gamma-caméras et SPECT
 - 9.3.4. PET
- 9.4. Programme d'Assurance Qualité en Médecine Nucléaire
 - 9.4.1. Assurance Qualité en Médecine Nucléaire
 - 9.4.2. Essais d'acceptation, de référence et de constance
 - 9.4.3. Routine de bonnes pratiques
- 9.5. Équipement de Médecine Nucléaire: Chambres Gamma
 - 9.5.1. Formation d'image
 - 9.5.2. Modes d'acquisition de l'imagerie
 - 9.5.3. Protocole standard pour un patient
- 9.6. Équipement de Médecine Nucléaire: SPECT
 - 9.6.1. Reconstruction tomographique
 - 9.6.2. Synogramme
 - 9.6.3. Corrections de reconstruction
- 9.7. Équipement de Médecine Nucléaire: PET
 - 9.7.1. Bases physiques
 - 9.7.2. Matériau du détecteur
 - 9.7.3. Acquisition en 2D et en 3D. Sensibilité
 - 9.7.4. Temps de vol

- 9.8. Corrections de reconstruction de l'image en Médecine Nucléaire
 - 9.8.1. Correction de l'atténuation
 - 9.8.2. Correction du temps mort
 - 9.8.3. Correction des événements aléatoires
 - 9.8.4. Correction des photons diffusés
 - 9.8.5. Normalisation
 - 9.8.6. Reconstruction de l'image
- 9.9. Contrôle de la qualité des équipements de Médecine Nucléaire
 - 9.9.1. Lignes directrices et protocoles internationaux
 - 9.9.2. Gamma-caméras planaires
 - 9.9.3. Gamma-caméras tomographiques
 - 9.9.4. PET
- 9.10. Dosimétrie des patients en Médecine Nucléaire
 - 9.10.1. Formalisme MIRD
 - 9.10.2. Estimation des incertitudes
 - 9.10.3. Mauvaise administration de produits radiopharmaceutiques

Module 10. Radioprotection dans les installations radioactives hospitalières

- 10.1. Radioprotection hospitalière
 - 10.1.1. Radioprotection hospitalière
 - 10.1.2. Quantités de radioprotection et unités spécialisées
 - 10.1.3. Risques spécifiques à la zone hospitalière
- 10.2. Réglementations internationales en matière de radioprotection
 - 10.2.1. Cadre juridique international et autorisations
 - 10.2.2. Réglementation internationale en matière de protection de la santé contre les rayonnements ionisants
 - 10.2.3. Réglementation internationale en matière de radioprotection du patient
 - 10.2.4. Réglementation internationale relative à la spécialité de radiophysique hospitalière
 - 10.2.5. Autre réglementation internationale
- 10.3. Radioprotection dans les installations radioactives hospitalières
 - 10.3.1. Médecine Nucléaire
 - 10.3.2. Radiodiagnostic
 - 10.3.3. Oncologie radiothérapique



- 10.4. Surveillance dosimétrique des professionnels exposés
 - 10.4.1. Contrôle de la dosimétrie
 - 10.4.2. Limites de dose
 - 10.4.3. Gestion de la dosimétrie individuelle
- 10.5. Étalonnage et vérification des instruments de radioprotection
 - 10.5.1. Étalonnage et vérification des instruments de radioprotection
 - 10.5.2. Vérification des détecteurs de rayonnements environnementaux
 - 10.5.3. Vérification des détecteurs de contamination de surface
- 10.6. Contrôle de l'étanchéité des sources radioactives encapsulées
 - 10.6.1. Contrôle de l'étanchéité des sources radioactives encapsulées
 - 10.6.2. Méthodologie
 - 10.6.3. Limites et certificats internationaux
- 10.7. Conception du blindage structurel dans les installations médicales radioactives
 - 10.7.1. Conception du blindage structurel dans les installations médicales radioactives
 - 10.7.2. Paramètres importants
 - 10.7.3. Calcul de l'épaisseur
- 10.8. Conception du blindage structurel en Médecine Nucléaire
 - 10.8.1. Conception du blindage structurel en Médecine Nucléaire
 - 10.8.2. Installations de Médecine Nucléaire
 - 10.8.3. Calcul de la charge de travail
- 10.9. Conception du blindage structurel en radiothérapie
 - 10.9.1. Conception du blindage structurel en radiothérapie
 - 10.9.2. Installations de radiothérapie
 - 10.9.3. Calcul de la charge de travail
- 10.10. Conception du blindage structurel en radiodiagnostic
 - 10.10.1. Conception du blindage structurel en radiodiagnostic
 - 10.10.2. Installations de radiodiagnostic
 - 10.10.3. Calcul de la charge de travail

06

Méthodologie

Cette formation vous propose une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: **le Relearning**.

Ce système d'enseignement est utilisé, dans les écoles de médecine les plus prestigieuses du monde. De plus, il est considéré comme l'un des plus efficaces: selon des publications de grande renommée telles que celles du **New England Journal of Medicine**.



“

Découvrez le Relearning, un système qui abandonne 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 nécessitent une mémorisation"

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 réelle, 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 consistait à leur présenter des situations réelles complexes pour qu'ils prennent des décisions et justifient 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 acquis fondamentaux:

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. L'assimilation des idées et des concepts est rendue plus facile et plus efficace, grâce à l'utilisation de situations issues de la réalité.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort investi devient un stimulus très important pour les étudiants, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps passé à travailler sur le cours.



Relearning Methodology

TECH combine efficacement la méthodologie de l'étude de cas avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, qui combine 8 éléments didactiques différents dans chaque leçon.

Nous enrichissons les Études de Cas avec la meilleure méthode d'enseignement 100% en ligne: le Relearning.



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.

Selon les indicateurs de qualité de la meilleure université en ligne du monde. La méthode Relearning, à la pointe de la pédagogie mondiale, a réussi à améliorer le niveau de satisfaction globale des professionnels finalisant leurs études.

Grâce à cette méthodologie, plus de 250.000 médecins se sont formés 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 développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant des opinions: une équation directe vers le succès.

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.

Selon les normes internationales les plus élevées, la note globale de notre système d'apprentissage est de 8,01.



Ce programme offre les meilleurs supports pédagogiques préparés spécialement pour les professionnels:



Matériel didactique

Tous les contenus didactiques sont créés par les spécialistes qui enseignent les cours. Ils ont été conçus en exclusivité pour le programme afin que le développement didactique soit vraiment spécifique et concret.

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail en ligne de TECH. Ils sont élaborés à l'aide des dernières techniques ce qui nous permet de vous offrir une grande qualité dans chacun des supports que nous partageons avec vous.



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

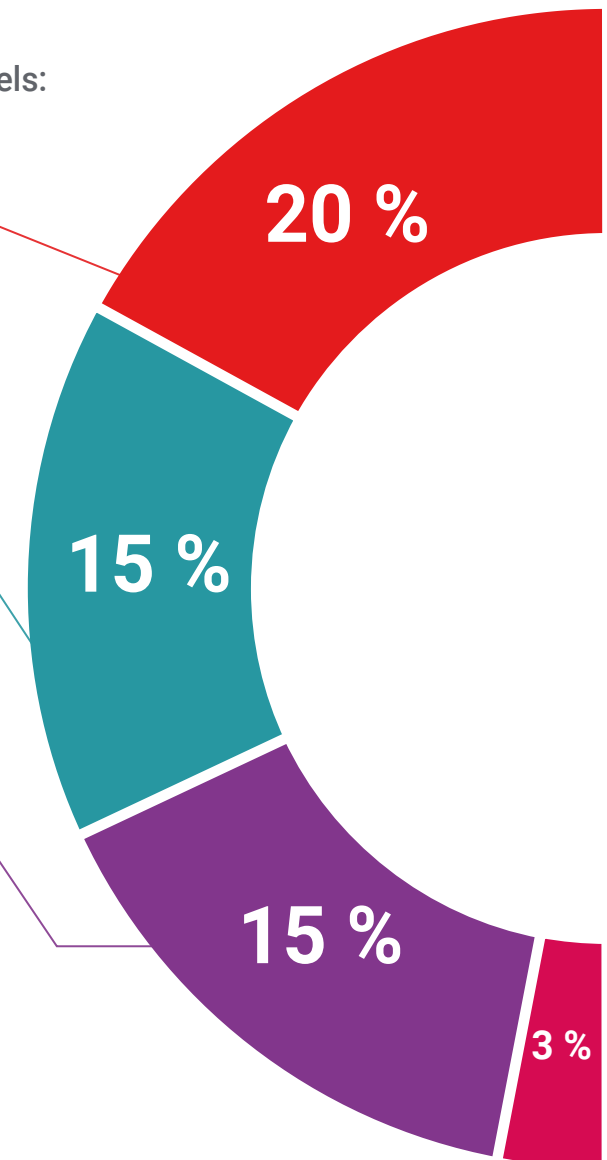
Nous présentons les contenus de manière attrayante et dynamique dans des dossiers multimédias comprenant des fichiers audios, des vidéos, des images, des diagrammes et des cartes conceptuelles afin de consolider les connaissances.

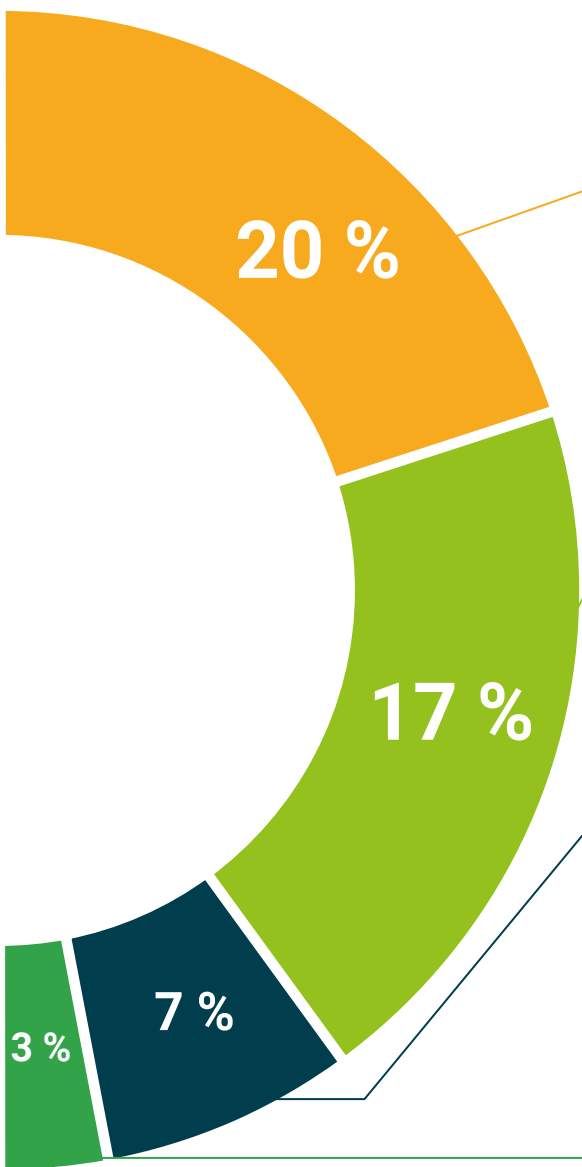
Ce système éducatif unique pour la présentation de contenu multimédia a été récompensé par Microsoft en tant que "European Success Story".



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 son programme.





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 programme 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.



07 Diplôme

Le Mastère Spécialisé en Radiophysique garantit, outre la formation la plus rigoureuse et la plus actualisée, l'accès à un diplôme de Mastère Spécialisé 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 **Mastère Spécialisé en Radiophysique** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actualisé du marché.

Après avoir passé l'évaluation, l'étudiant recevra par courrier* avec accusé de réception son diplôme de **Mastère Spécialisé** délivrée par **TECH Université Technologique**.

Le diplôme délivré par **TECH Université Technologique** indiquera la note obtenue lors du Mastère Spécialisé, et répond aux exigences communément demandées par les bourses d'emploi, les concours et les commissions d'évaluation des carrières professionnelles.

Diplôme: **Mastère Spécialisé en Radiophysique**

Modalité: **en ligne**

Durée: **12 mois**



*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



Mastère Spécialisé Radiophysique

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Mastère Spécialisé

Radiophysique