

# Mastère Spécialisé

## Médecine Nucléaire





## Mastère Spécialisé Médecine Nucléaire

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

Accès au site web: [www.techtitute.com/fr/medecine/master/master-medecine-nucleaire](http://www.techtitute.com/fr/medecine/master/master-medecine-nucleaire)

# Sommaire

01

Présentation

---

*page 4*

02

Objectifs

---

*page 8*

03

Compétences

---

*page 12*

04

Direction de la formation

---

*page 16*

05

Structure et contenu

---

*page 22*

06

Méthodologie

---

*page 32*

07

Diplôme

---

*page 40*

# 01

# Présentation

Les méthodes de diagnostic ont fait de grands progrès ces dernières années. La Médecine Nucléaire offre de plus en plus de solutions pour traiter et détecter les différentes pathologies qui pourraient aggraver la santé de nombreuses personnes. Ainsi, un nombre croissant de médecins cherchent à approfondir ce sujet afin d'offrir de meilleurs services à leurs patients, obtenant ainsi un grand prestige au niveau scientifique et social. Par conséquent, cette qualification est une percée pour tous les professionnels de la santé qui souhaitent se spécialiser ou mettre à jour leurs connaissances dans ce domaine, afin de pouvoir offrir les meilleures procédures à leurs patients et réussir dans leur carrière.





“

*Grâce à ce Mastère Spécialisé, spécialisez-vous en Médecine Nucléaire et augmentez votre prestige en contribuant à la détection et au traitement de différentes pathologies"*

La Médecine Nucléaire est l'un des domaines de la santé qui connaît actuellement les plus grandes avancées. Cette spécialité permet de trouver et de traiter différentes pathologies pour lesquelles, par d'autres moyens, elles seraient imperceptibles ou détectées tardivement. De plus, son efficacité et sa précision en font l'un des domaines les plus recherchés par les grands services médicaux du monde.

C'est pourquoi l'approfondissement de cette matière permet aux médecins de devenir des professionnels prestigieux, bénéficiant de grandes opportunités pour évoluer dans leur carrière et actualiser leurs connaissances dans un domaine en constante évolution. Ainsi, ce Mastère Spécialisé en Médecine Nucléaire est le programme éducatif parfait pour les professionnels qui souhaitent devenir des médecins réputés dans ce domaine.

Ainsi, ce programme offre à ses étudiants des contenus hautement spécialisés qui leur permettront de maîtriser des sujets tels que l'émission de photons uniques appliquée à la médecine nucléaire, la médecine nucléaire liée à la pédiatrie, les traitements nucléaires des tumeurs neuro-endocrines ou l'utilisation de la chirurgie radioguidée.

Grâce à ces compétences, les médecins qui complètent le programme deviendront des experts dans ce domaine et auront mis à jour leurs compétences afin de maîtriser les dernières techniques dans ce domaine. Ainsi, ils pourront progresser professionnellement, en ayant accès aux services de Médecine Nucléaire dans toutes les cliniques du monde.

Ce programme est également enseigné à l'aide d'une méthodologie innovante d'enseignement 100% en ligne qui permettra aux médecins de combiner leur carrière professionnelle et leur vie personnelle avec leurs études, car il a été conçu pour s'adapter aux circonstances de chaque individu. De cette façon, le processus d'apprentissage est facilité tout en maintenant un niveau éducatif élevé et en garantissant que les étudiants soient de véritables spécialistes en médecine nucléaire à l'issue de ce programme.

Ce **Mastère Spécialisé en Médecine Nucléaire** contient le programme éducatif le plus complet et le plus actuel du marché. Ses caractéristiques les plus importantes sont les suivantes:

- ◆ Le développement de cas pratiques présentés par des experts en Médecine Nucléaire
- ◆ Son contenu graphique, schématique et éminemment pratique est destiné à fournir des informations scientifiques et sanitaires sur les disciplines médicales indispensables à la pratique professionnelle
- ◆ Des exercices pratiques où le processus d'auto-évaluation est utilisé pour améliorer l'apprentissage
- ◆ Il se concentre sur les méthodologies innovantes
- ◆ Des cours théoriques, des questions à l'expert, des forums de discussion sur des sujets controversés et un travail de réflexion individuel
- ◆ La possibilité d'accéder aux contenus depuis tout appareil fixe ou portable doté d'une connexion à internet



*La Médecine Nucléaire offre des techniques innovantes pour traiter des pathologies complexes. Inscrivez-vous dès maintenant et offrez les meilleurs services à vos patients grâce à cette qualification innovante"*

“

*La spécialisation est la clé: avec cette qualification, vous renforcerez vos compétences et progresserez dans le domaine passionnant de la Médecine Nucléaire”*

Le programme comprend dans son corps enseignant, des professionnels du secteur qui apportent à cette formation l'expérience de leur travail, ainsi que des spécialistes reconnus de sociétés de référence et d'universités prestigieuses.

Grâce à son contenu multimédia développé avec les dernières technologies éducatives, les spécialistes bénéficieront d'un apprentissage situé et contextuel. Ainsi, ils se formeront dans un environnement simulé qui leur permettra d'apprendre en immersion et de s'entraîner dans des situations réelles.

La conception de ce programme est basée sur l'Apprentissage par les Problèmes, grâce auquel le professionnel devra essayer de résoudre les différentes situations de pratique professionnelle qui se présentent tout au long de la formation. Pour ce faire, le médecin sera assisté d'un innovant système de vidéos interactives, créé par des experts reconnus dans le domaine de la Médecine Nucléaire et possédant une grande expérience médicale.

*Actualisez vos connaissances en Médecine Nucléaire et devenez un spécialiste prestigieux grâce à ce Mastère spécialisé.*

*Les services de Médecine Nucléaire sont en plein essor. Spécialisez-vous et atteignez tous vos objectifs professionnels.*



# 02 Objectifs

L'objectif principal de ce Mastère Spécialisé en Médecine Nucléaire est de permettre aux étudiants d'acquérir toutes les connaissances nécessaires pour devenir des spécialistes prestigieux, capables de gérer le Service de Médecine Nucléaire d'une grande clinique. À cette fin, cette qualification offre un contenu innovant qui permettra aux professionnels d'étudier le sujet en profondeur et d'actualiser leurs compétences, afin de pouvoir offrir à leurs patients le meilleur service possible.







“

*Ce Mastère Spécialisé fera de vous  
un des meilleurs spécialistes en  
médecine nucléaire”*



## Objectifs généraux

- ◆ Actualiser les connaissances spécialisé en Médecine Nucléaire
- ◆ Exécuter et interpréter les tests fonctionnels de manière intégrée et séquentielle
- ◆ Obtenir une orientation diagnostique pour les patients
- ◆ Décider de la meilleure stratégie thérapeutique, y compris la thérapie radiométabolique, pour chaque patient
- ◆ Appliquer les critères cliniques et biochimiques pour le diagnostic des infections et des inflammations
- ◆ Comprendre les particularités de la médecine nucléaire appliquée aux patients pédiatriques
- ◆ Connaître les nouvelles thérapies de la Médecine Nucléaire

“

*Vos objectifs seront beaucoup plus concrets lorsque vous aurez obtenu ce diplôme. N'attendez pas plus longtemps et inscrivez-vous”*





## Objectifs spécifiques

### Module 1. Gestion

- ◆ Approfondir la gestion globale de l'unité de médecine nucléaire avec efficacité et qualité axée sur le patient
- ◆ Établir un plan stratégique tenant compte de l'environnement, des besoins et des ressources de l'institution
- ◆ Approfondir les différentes formes d'organisation et la mise en œuvre d'un programme de qualité orienté vers une amélioration continue centrée sur le patient

### Module 2. Radiomique

- ◆ Obtenir des biomarqueurs diagnostiques, prédictifs de réponse et pronostiques offrant aux patients une thérapie de précision personnalisée

### Module 3. Médecine Nucléaire par émission de photons uniques: "pearls and pitfalls"

- ◆ Montrer de manière pratique les schémas d'imagerie caractéristiques des nouvelles pathologies, les causes d'erreur de diagnostic et la mise à jour des progrès de la Médecine Nucléaire conventionnelle

### Module 4. Infection/Inflammation

- ◆ Approfondir l'application des techniques d'imagerie moléculaire et morphofonctionnelle dans le domaine de la Médecine Nucléaire pour le diagnostic, l'évaluation de l'étendue et la réponse au traitement de la pathologie infectieuse/inflammatoire dans les différents organes et systèmes
- ◆ Approfondir les techniques appliquées au contexte clinique spécifique
- ◆ Diagnostiquer avec précision en consommant le moins possible de ressources et de radiations pour le patient

### Module 5. Médecine Nucléaire en Pédiatrie

- ◆ Étudier en profondeur les caractéristiques spécifiques des études de Médecine Nucléaire en pédiatrie
- ◆ Couvrir les aspects des indications des tests, des protocoles d'acquisition avec le choix approprié du radiopharmaceutique et des caractéristiques de l'instrumentation
- ◆ Optimiser les paramètres dosimétriques

- ◆ Interpréter les images et connaître les différentes pathologies par organes et systèmes, et le diagnostic différentiel
- ◆ Connaître la meilleure stratégie de diagnostic avec un séquençage adéquat des tests, en minimisant les radiations
- ◆ Éviter les tests qui ne fournissent pas d'informations pour la prise en charge de l'enfant

### Module 6. Tumeurs Neuro-Endocriniennes

- ◆ Approfondir les aspects cliniques, diagnostiques et thérapeutiques des TNE
- ◆ Positionner la Médecine Nucléaire dans ses aspects diagnostiques et thérapeutiques dans le contexte approprié

### Module 7. Chirurgie radioguidée

- ◆ Établir les protocoles de réalisation des techniques, ainsi que leur indication et leurs modifications dans la prise en charge du patient dans les différents sites

### Module 8. PET/CT- PET/MRI dans les directives cliniques en oncologie

- ◆ Approfondir le rôle des études TEP/CT dans les tumeurs dont l'incidence est la plus élevée
- ◆ Connaître son impact sur le diagnostic et la stadification ainsi que sur l'évaluation et le suivi de la réponse
- ◆ Analyser la position des différentes sociétés scientifiques dans les directives cliniques respectives

### Module 9. Thérapie ciblée avec des radioligands

- ◆ Présenter, pour chacune des différentes pathologies dans lesquelles elle est utilisée: les protocoles diagnostiques, la sélection des patients, les protocoles thérapeutiques, la prise en charge du patient traité par thérapie métabolique, les réponses obtenues, les effets secondaires, son positionnement par rapport aux autres thérapies et les axes de recherche possibles

### Module 10. La Médecine Nucléaire

- ◆ Approfondir la connaissance des bases de la Médecine Nucléaire dans ses éléments fondamentaux, tels que la radioactivité et le type de désintégrations, la détection et la génération d'images, les produits radiopharmaceutiques et la radioprotection

# 03

# Compétences

Ce diplôme développe une série de compétences qui permettront aux étudiants de maîtriser tous les types de techniques spécialisées en Médecine Nucléaire. Ainsi, à l'issue de ce programme, ils auront acquis la capacité d'appliquer des procédures complexes dans ce domaine, pour détecter et traiter les cancers et autres pathologies nécessitant une attention particulière. Grâce à ces nouvelles compétences, les professionnels de la santé ayant suivi ce programme pourront aborder leur travail avec les meilleures garanties de réussite.





*Grâce à ce Mastère Spécialisé, découvrez les techniques les plus innovantes de la Médecine Nucléaire"*



## Compétences générales

- ◆ Appliquer les traitements nucléaires les plus appropriés, en fonction de la pathologie et des circonstances de chaque patient
- ◆ Gérer un Service de Médecine Nucléaire
- ◆ Connaître les principales avancées en médecine nucléaire afin de pouvoir répondre de manière appropriée à chaque situation
- ◆ Combiner les techniques traditionnelles de Médecine Nucléaire avec les dernières avancées

“

*Grâce à ce Mastère Spécialisé, vous serez en mesure d'offrir à vos patients les meilleurs traitements en Médecine Nucléaire”*





## Compétences spécifiques

---

- ◆ Optimiser les ressources et fournir des soins de qualité dans un service de Médecine Nucléaire
- ◆ Gérer efficacement et équitablement toutes les ressources disponibles afin de fournir une excellente qualité de soins
- ◆ Maîtriser l'imagerie médicale computationnelle grâce aux biomarqueurs d'imagerie
- ◆ S'informer sur les avancées technologiques en médecine nucléaire conventionnelle, comme le SEPECT/CT et les nouveaux produits radiopharmaceutiques
- ◆ Gérer les techniques d'imagerie moléculaire et morphofonctionnelle dans le domaine de la Médecine Nucléaire pour le diagnostic
- ◆ Appliquer en toute sécurité la médecine nucléaire dans le domaine de la pédiatrie
- ◆ Traiter les tumeurs neuroendocrines avec des produits radiopharmaceutiques
- ◆ Réaliser une chirurgie radioguidée appliquée au cancer du sein
- ◆ Utiliser de manière appropriée la 18F-FDG PET/TC dans différentes tumeurs
- ◆ Capter, accumuler et éliminer une substance chimique marquée par un isotope radioactif

04

# Direction de la formation

La transmission de connaissances innovantes et de haut niveau, telles que celles proposées par ce Mastère Spécialisé en Médecine Nucléaire, nécessite le meilleur corps enseignant. Ce programme dispose d'un corps enseignant expérimenté et spécialisé, qui connaît à la perfection les nouvelles techniques de la discipline, qui transmettra aux étudiants toutes les clés pour appliquer avec succès les procédures dans ce domaine. Les étudiants de ce programme pourront immédiatement mettre en pratique leurs nouvelles compétences dans leur domaine professionnel.





“

*Les meilleurs spécialistes en Médecine Nucléaire vous enseignent les dernières techniques afin de vous permettre de les appliquer dans votre propre service”*

## Directeur invité international

La carrière du Docteur Stefano Fanti a été entièrement consacrée à la **Médecine Nucléaire**. Depuis près de trois décennies, il est professionnellement lié à l'**Unité de TEP** de la **Policlinico S. Orsola**. Sa gestion exhaustive en tant que **Directeur Médical** de ce service hospitalier a permis une croissance exponentielle de ses installations et de ses équipements. Ainsi, ces dernières années, l'institution a réalisé plus de **12 000 examens de radiodiagnostic**, ce qui en fait l'une des **plus actives d'Europe**.

Sur la base de ces résultats, l'expert a été sélectionné pour **réorganiser les fonctions** de tous les **centres métropolitains** dotés d'outils de Médecine Nucléaire dans la région de Bologne, en Italie. Après cette mission professionnelle intensive, il a occupé le poste de **Référent de la Division de l'Hôpital Maggiore**. Toujours en charge de l'Unité de TEP, le Docteur Fanti a coordonné plusieurs demandes de subventions pour ce centre, recevant d'importants financements de la part d'institutions nationales telles que le **Ministère des Universités** italien et l'**Agence Régionale de la Santé**, Ministère des Universités.

D'autre part, ce spécialiste a participé à de nombreux projets de recherche sur l'application clinique des **technologies TEP et TEP/CT en Oncologie**. Il a notamment étudié l'approche du **Lymphome** et du **Cancer de la Prostate**. À son tour, il a intégré les équipes de nombreux **essais cliniques** aux exigences du BCP. En outre, il dirige personnellement des analyses expérimentales dans le domaine des **nouveaux traceurs TEP**, notamment la **C-Choline**, la **F-DOPA** et le **Ga-DOTA-NOC**, entre autres.

Le Docteur Fanti collabore également avec l'**Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA)**, participant à des initiatives telles que le consensus pour l'**introduction de produits radiopharmaceutiques à usage clinique** et d'autres missions consultatives. Il est également l'auteur de plus de 600 articles publiés dans des revues internationales et fait office d'examineur pour *The Lancet Oncology*, *The American Journal of Cancer*, *BMC Cancer*, entre autres.



## Dr Fanti, Stefano

---

- Directeur de l'École Spécialisée de Médecine Nucléaire, Université de Bologne, Italie.
- Directeur de la Division de Médecine Nucléaire et de l'Unité TEP de la Policlinico S. Orsola
- Référent de la Division de Médecine Nucléaire, Hôpital Maggiore
- Rédacteur en Chef Adjoint de Clinical and Translational Imaging, du Journal Européen de Médecine Nucléaire et du Journal Espagnol de Médecine Nucléaire
- Réviseur pour The Lancet Oncology, The American Journal of Cancer, BMC Cancer, European Urology, The European Journal of Hematology, Clinical Cancer Research et d'autres revues internationales
- Conseiller auprès de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA)  
Membre de : Association Européenne de Médecine Nucléaire

“

*Grâce à TECH, vous pourrez apprendre avec les meilleurs professionnels du monde”*

## Direction



### Dr Mitjavila, Mercedes

- ♦ Chef de Service de Médecine Nucléaire Hôpital Universitaire Puerta de Hierro, Madrid
- ♦ Chef de Projet de l'Unité de Médecine Nucléaire du Département d'Imagerie Diagnostique de l'Hospital Universitaire Fondation Alcorcón
- ♦ Responsable du Service de Médecine Nucléaire, Hôpital Universitaire Puerta de Hierro Majadahonda Concours BOCM
- ♦ Diplôme en Médecine et de Chirurgie Général à l'Université d'Alcalá de Henares
- ♦ Spécialiste en Médecine Nucléaire par le système MIR
- ♦ Docteur en Médecine et de Chirurgie Général à l'Université d'Alcalá de Henares
- ♦ Médecin Interne en Médecine de Soins nucléaires de l'Hôpital Ramón y Cajal
- ♦ Médecin Interne du Service de Médecine de Soins Nucléaire à l'Hôpital Universitaire de Getafe Madrid

## Professeurs

### Dr García Cañamaque, Lina

- ♦ Chef de service, Hôpital Sanchinarro
- ♦ Mise en marche de trois services de Médecine Nucléaire (Hôpital Nuestra Señora de América, Hôpital Sanchinarro et Hôpital Puerta del Sur)
- ♦ Médecin Spécialisé en Médecine Nucléaire
- ♦ Programme Officiel de Doctorat en Biomedecine et Pharmacie Université San Pablo CEU
- ♦ Superviseur des installations radioactives de 2ème catégorie. Conseil de Sécurité Nucléaire

### Dr Muros de Fuentes, María Angustias

- ♦ La Médecine Nucléaire dans le Service de Santé Andalou
- ♦ Diplôme en Médecine et Chirurgie Université de Grenade
- ♦ Diplômé en Médecine et en Chirurgie. Université de Grenade
- ♦ Recherche: Développement galénique et étude de biodistribution du radiopharmaceutique  $^{99m}\text{Tc}$ -dextran pour les études de ventriculographie isotopique
- ♦ Recherche: Utilité de la lymphoscintigraphie et de la BSGC dans le traitement du cancer de la thyroïde

### **Dr Madrid Salamanca, Juan Ignacio**

- ◆ Chef du Service de Médecine Nucléaire du Complexe Hospitalier Universitaire de Badajoz
- ◆ Spécialiste de la Médecine Nucléaire et Chef du Service de Médecine Nucléaire du Complexe Hospitalier Universitaire de Badajoz
- ◆ Spécialiste au Service de Médecine Nucléaire Hôpital Clinique Universitaire de Salamanca
- ◆ Diplôme en Médecine et Chirurgie. Université d'Extremadure
- ◆ Docteur en Médecine et de Chirurgie de l'Université de Salamanca Prix extraordinaire
- ◆ Spécialiste en médecine nucléaire Hôpital Clinique Universitaire de Salamanca
- ◆ Master en Gestion de la Qualité des Services de Santé et les Services Sociaux Université Complutense de Madrid
- ◆ Expert Européen en Gestion de Qualité dans le secteur de la santé
- ◆ Certificat Avancé en Gestion Clinique

### **Dr Cardenal González, Antonio**

- ◆ Directeur de l'analyse des données (Big Data et Analyse Avancée)
- ◆ Directeur des Systèmes d'Information (TI) à l'Hôpital Général de Villalba
- ◆ Directeur des Systèmes d'Information (TI) à l'Hôpital Universitaire Rey Juan Carlos
- ◆ Ingénierie Technique en Informatique des Systèmes Université de Salamanca
- ◆ Master en Gestion des Systèmes et Technologies de l'Information et la Communication dans le domaine de la Santé Institut de Santé Carlos III
- ◆ Master en Analyse des Big Data MB Université Européenne de Madrid

### **Dr Paniagua Correa, Cándida**

- ◆ Médecin Spécialiste en Médecine Nucléaire exerçant à l'hôpital de Getafe
- ◆ Exercice professionnel en tant que Spécialiste en Médecine Nucléaire au Service de Médecine Nucléaire de l'Hôpital Universitaire Quirón de Madrid
- ◆ Conférencier collaborateur dans la formation des résidents dans la spécialité de la Médecine Nucléaire à l'Hôpital de Getafe
- ◆ Diplôme de Médecine et de Chirurgie de l'Université Complutense
- ◆ Spécialiste en Médecine Nucléaire MIR à l'hôpital universitaire de Getafe
- ◆ Doctorat en Dermatologie Université Complutense de Madrid
- ◆ Licence de Superviseur d'Installations Radioactives délivrée par le Conseil de Sécurité Nucléaire
- ◆ Membre de la Société Espagnole de Médecine Interne

### **Dr Rodríguez Alfonso, Begoña**

- ◆ Expert Hôpital Universitaire Puerta de Hierro
- ◆ Expert Hôpital Universitaire La Paz
- ◆ Expert Hôpital Général de Ciudad Real
- ◆ Diplômé en Médecine et Chirurgie Université Complutense de Madrid
- ◆ Programme Officiel de Doctorat en Médecine et Chirurgie Université Autonome de Madrid

**Dr Goñi Gironés, Elena**

- ◆ Chef de Service de Médecine Nucléaire Membre de l'Unité du Sein et du Mélanome, Centre Hospitalier de Navarre
- ◆ Spécialiste du Service de Médecine Nucléaire, Hôpital Infanta Cristina de Badajoz
- ◆ Membre du Comité d'Assurance Qualité de la Médecine Nucléaire du CHN
- ◆ Diplôme en Médecine et en Chirurgie
- ◆ Doctorat à l'Université Publique de Navarre
- ◆ Spécialiste en Médecine Nucléaire
- ◆ Superviseur des Installations Radioactives

**Dr Mucientes, Jorge**

- ◆ Médical Spécialiste Médecine Nucléaire en Hôpital Universitaire Porte de Hierro Majadahonda
- ◆ Conseiller des Résidents de Médecine Nucléaire, Hôpital Universitaire Puerta de Hierro Majadahonda
- ◆ Coordinateur de la Qualité du Service de Médecine Nucléaire de l'Hôpital Universitaire
- ◆ Puerta de Hierro
- ◆ Diplômé en Médecine et Chirurgie Université d'Alcalá
- ◆ Doctorat en Médecine *cum laude* Université Complutense de Madrid





### **Dr Cardona, Jorge**

- ◆ Médecin Spécialiste de (FEA) dans le Service de Médecine Nucléaire de l'Hôpital Universitaire Responsable des domaines de l'Endocrinologie, des Traitements Métaboliques, de la Chirurgie Radioguidée, du PET-CT en endocrinologie (FDG, DOPA) et du PET/CT dans le cancer de la prostate (Choline et PSMA)
- ◆ Diplômé en Médecine et en Chirurgie Université Complutense de Madrid
- ◆ Diplôme d'Études Supérieures de l'Université Complutense de Madrid, obtenu avec le travail "Utilisation de la gammacámara portable peropératoire dans la sentinelle du sein"
- ◆ Doctorat en Médecine Thèse de Doctorat au Département de Radiologie et de Médecine Physique de l'Université Complutense de Madrid
- ◆ Professeur du module de Médecine Nucléaire au centre de Formation Professionnelle Spécifique de Puerta de Hierro
- ◆ Coordinateur du cours "Sessions Cliniques sur la Médecine Nucléaire" à l'Hôpital Puerta de Hierro de Majadahonda

### **Dr Martí Climent, Josep M.**

- ◆ Directeur du Service de Neurosciences et Protection contre les Radiations de la Clinique de l'Université de Navarre
- ◆ Sous-directeur du Services Médecine Nucléaire de la Clinique de l'Université de Navarre
- ◆ Licence en Sciences (Université Autonome de Barcelone)
- ◆ Docteur en Sciences (Université Autonome de Barcelone)
- ◆ Spécialiste en radiophysique hospitalière (Ministère de L'Éducation et des Sciences)

# 05

## Structure et contenu

Le contenu de ce Mastère Spécialisé en Médecine Nucléaire a été conçu par les meilleurs experts du domaine, afin d'offrir aux étudiants les dernières techniques et traitements dans ce domaine passionnant qui peut sauver de nombreuses vies. Ainsi, à la fin de ce programme, les étudiants deviendront de grands spécialistes en Médecine Nucléaire grâce aux connaissances qu'ils auront acquises tout au long du programme.







“

*Les contenus les plus innovants et les plus spécialisés en Médecine Nucléaire se trouvent dans ce Mastère Spécialisé”*

## Module 1. Gestion

- 1.1. Planification stratégique
  - 1.1.1. Avantages
  - 1.1.2. Vision, mission et valeurs de l'établissement de santé et de l'unité de Médecine Nucléaire
  - 1.1.3. Modèles: Analyse SWOT
- 1.2. Organisation et gestion
  - 1.2.1. Structure organisationnelle et fonctionnelle
  - 1.2.2. Personnel technique
  - 1.2.3. Ressources humaines
- 1.3. Systèmes d'information
  - 1.3.1. Indicateurs et index
- 1.4. Gestion des connaissances
- 1.5. Programme de qualité
  - 1.5.1. Normes ISO
  - 1.5.2. Audits cliniques
  - 1.5.3. Objectifs des audits cliniques
  - 1.5.4. Le cycle d'audit
  - 1.5.5. Médecine fondée sur données probantes
  - 1.5.6. Éléments de la qualité: structure, processus et résultats
- 1.6. Évaluation économique des procédés de Médecine Nucléaire
- 1.7. Adéquation des tests d'imagerie
  - 1.7.1. Que faire ?
  - 1.7.2. Que ne faut-il pas faire ?
- 1.8. Gestion des risques
  - 1.8.1. Niveaux de responsabilité
  - 1.8.2. Sécurité du patient
- 1.9. Le télétravail en Médecine Nucléaire
  - 1.9.1. Exigences techniques

## Module 2. Radiomique

- 2.1. Intelligence artificielle, *machine learning*, *deep learning*
- 2.2. La radiomique actuelle
- 2.3. Biomarqueurs en imagerie
- 2.4. Multidimensionnalité de l'image
- 2.5. Applications: diagnostic, pronostic et prédiction de réponse
- 2.6. Niveaux de preuve
- 2.7. Combinaison avec d'autres "omiques": radiogénomique

## Module 3. Médecine Nucléaire par émission de photons uniques: "pearls and pitfalls"

- 3.1. Pneumologie
  - 3.1.1. Perfusion/Ventilation
  - 3.1.2. Thromboembolie pulmonaire
  - 3.1.3. Hypertension pulmonaire
  - 3.1.4. Transplantation Pulmonaire
  - 3.1.5. Fistule pleuro-péritonéale: patient cirrhotique, dialyse péritonéale
- 3.2. Cardiologie
  - 3.2.1. Perfusion: cardiopathie ischémique, viabilité cellulaire, contribution cellulaire
  - 3.2.2. GATED, myocardite
  - 3.2.3. *Shunt*: gauche-droite, droite-gauche
  - 3.2.4. Fonction ventriculaire: cardiopathie ischémique, cardiotoxicité
  - 3.2.5. Innervation cardiaque: pathologie cardiaque, pathologie neurologique
- 3.3. Système vasculaire et lymphatique
  - 3.3.1. Fonction endothéliale périphérique
  - 3.3.2. Perfusion des membres inférieures
  - 3.3.3. Lymphoscintigraphie

- 3.4. Ostéoarticulaire
  - 3.4.1. Pathologie des tumeurs primaires bénignes et malignes: imagerie planaire
  - 3.4.2. Contribution de l'image hybride
  - 3.4.3. Métastases osseuses: apports de la SPECT et SPECT/TC, utilité diagnostique et suivi
  - 3.4.4. Pathologie bénigne: maladie métabolique, pathologie sportive
- 3.5. Néphrologie
  - 3.5.1. Évaluation des malformations rénales
  - 3.5.2. Pathologie obstructive: hydronéphrose en âge pédiatrique: diagnostic et suivi, hydronéphrose de l'adulte, étude des dérivations urinaires
  - 3.5.3. Pyélonéphrite: diagnostic initial, évolution
  - 3.5.4. Transplantation rénale: rejet, nécrose tubulaire, néphrotoxicité, fuite urinaire
  - 3.5.5. Hypertension vasculo-rénale: diagnostic et suivi
  - 3.5.6. Taux de filtration glomérulaire et débit plasmatique rénal effectif
  - 3.5.7. Cystogammagraphie: directe et indirecte dans le diagnostic et le suivi du reflux vésico-urétéral
- 3.6. Gastro-entérologie
  - 3.6.1. Glandes salivaires: pathologie auto-immune, dommages post-radiation, tumeur des glandes salivaires
  - 3.6.2. Appareil digestif: transit œsophagien, reflux gastro-œsophagien, aspiration pulmonaire, vidange gastrique
  - 3.6.3. Hémorragie gastro-intestinale: marquage des globules rouges, étude des radiocolloïdes
  - 3.6.4. Pathologie hépatobiliaire: cholécystite alliasique, évaluation de la réserve fonctionnelle hépatique, transplantation hépatique (rejet, fuite biliaire), atresie des voies biliaires
  - 3.6.5. Malabsorption des acides biliaires
  - 3.6.6. Maladies inflammatoires de l'intestin: diagnostic, suivi et complications
  - 3.6.7. Lésion occupant l'espace hépatique: hémangiome hépatique, hyperplasie nodulaire focale ou adénome
  - 3.6.8. Marquage des cellules: méthode et indications
  - 3.6.9. Hématies: in vivo, in vitro, in vivo
  - 3.6.10. Leucocytes

- 3.7. Pathologie splénique
  - 3.7.1. Lésions occupant l'espace: hémangiome, hamartome
  - 3.7.2. Splénose: étude avec des globules rouges marqués dénaturés
  - 3.7.3. Séquestration de cellules
- 3.8. Endocrinologie
  - 3.8.1. Thyroïde: hyperfonctionnement de la thyroïde (auto-immune, thyroïdite), nodule thyroïdien, carcinome différencié de la thyroïde
  - 3.8.2. Parathyroïde: localisation de la glande hyperfonctionnelle
  - 3.8.3. Glandes surrénales: pathologie du cortex surrénalien (hypercortisolisme, hyperaldostéronisme), pathologie de la médullaire surrénalienne (hyperplasie, phéochromocytome), incidentalome surrénalien
- 3.9. Neurologie: SPECT vs. PET
  - 3.9.1. Troubles cognitifs: modèles caractéristiques et diagnostic différentiel
  - 3.9.2. Troubles du mouvement: maladie de Parkinson, Parkinson plus et diagnostic différentiel
  - 3.9.3. Epilepsie: évaluation pré-chirurgicale, protocoles d'acquisition
- 3.10. Oncologie: viabilité de la tumeur, radionécrose vs progression
  - 3.10.1. Mort cérébrale
  - 3.10.2. Cinétique du Liquide Céphalo-Rachidien (LCR) - cisternogramme: hydrocéphalie, fuite de LCR

#### Module 4. Infection/Inflammation: étude gammagraphique et traceurs PET

- 4.1. Ostéoarticulaire
  - 4.1.1. Ostéomyélite: os précédemment sain, patient diabétique, colonne vertébrale intervenue
  - 4.1.2. Prothèse: mobilisation septique vs. aseptique
- 4.2. Cardiaque
  - 4.2.1. Endocardite: valve native, valve prothétique
  - 4.2.2. Myocardite: infectieuse vs. inflammatoire
  - 4.2.3. Dispositifs intracardiaques

- 4.3. Vasculaire
    - 4.3.1. Vasculite inflammatoire
    - 4.3.2. Infection du greffon prothétique
  - 4.4. Encéphalite: étude PET-FDG
    - 4.4.1. Paranéoplasique
    - 4.4.2. Infectieux: modèles et diagnostic différentiel
  - 4.5. Fièvre d'origine inconnue
    - 4.5.1. Patients immunodéprimés
    - 4.5.2. Fièvre postopératoire et septicémie récurrente
  - 4.6. Maladie systémique
    - 4.6.1. Sarcoidose: diagnostic, étendue et réponse au traitement
    - 4.6.2. Maladie liée aux IgG4
  - 4.7. Autres
    - 4.7.1. Polykystose rénale hépatorénale: localisation du foyer infectieux
    - 4.7.2. Hépatobiliaire: patient post-chirurgical
  - 4.8. Covid-19
    - 4.8.1. Études de médecine nucléaire en phase aiguë: inflammation pulmonaire, thromboembolie pulmonaire, patient oncologique et covid-19
    - 4.8.2. Utilité de la médecine nucléaire dans la pathologie postcovid: pulmonaire, systémique
    - 4.8.3. Changements organisationnels dans les situations de pandémie
- Module 5. Médecine Nucléaire en Pédiatrie**
- 5.1. MN pédiatrique
    - 5.1.1. Prise en charge de l'enfant en médecine nucléaire: information des parents et/ou tuteurs, préparation et programmation, réglages appropriés
    - 5.1.2. Optimisation des doses
    - 5.1.3. Sédation et anesthésie
    - 5.1.4. Aspects physiques chez les patients pédiatriques: acquisition et traitement d'images
  - 5.2. PET/PET-TC/PET-RM chez les patients pédiatriques et les jeunes adultes
    - 5.2.1. Optimisation des protocoles
    - 5.2.2. Indications
    - 5.2.3. Traceurs non-FDG

- 5.3. Système nerveux central LCR
  - 5.3.1. Modes de maturation du cerveau
  - 5.3.2. Epilepsie et troubles vasculaires
  - 5.3.3. Tumeurs cérébrales
  - 5.3.4. Hydrocéphalie et fistules du liquide céphalo-rachidien
- 5.4. Endocrinologue
  - 5.4.1. Pathologie thyroïdienne: hypothyroïdie, hyperthyroïdie, nodule thyroïdien
  - 5.4.2. Hyperinsulinisme
- 5.5. Cardio-pulmonaire
  - 5.5.1. Cardiopathie congénitale *shunt* droite-gauche, *shunt* gauche-droite
  - 5.5.2. Pathologie broncho-pulmonaire: congénitale et acquise
- 5.6. Système gastro-intestinal
  - 5.6.1. Études dynamiques œsophagogastriques
  - 5.6.2. Reflux gastro-œsophagien, aspiration broncho-pulmonaire
  - 5.6.3. Scintigraphie hépatobiliaire: atrésie des voies biliaires
  - 5.6.4. Saignement intestinal: diverticule de Meckel, duplication intestinale
- 5.7. Néphrologie
  - 5.7.1. Évaluation de l'hydronéphrose
  - 5.7.2. Bilan cortical rénal: dans les infections, les ectopies
  - 5.7.3. Reflux vésico-urétéral: diagnostic et suivi
  - 5.7.4. Autres: malformations rénales, transplantation rénale
- 5.8. Système ostéo-articulaire
  - 5.8.1. lésions bénignes chez les patients pédiatriques: fractures, tumeurs
  - 5.8.2. Nécrose avasculaire: maladie de Perthes et autres
  - 5.8.3. Dystrophie sympathique-réflexe
  - 5.8.4. Lombalgie
  - 5.8.5. Infection: ostéomyélite, spondylodiscite
- 5.9. Neuroblastome
  - 5.9.1. Études diagnostiques: scintigraphie osseuse, MIBG et autres PET scans
  - 5.9.2. Traitement radiométabolique: MIBG, <sup>177</sup>Lu-DOTATATE



- 5.10. Autres tumeurs
  - 5.10.1. Ostéosarcome: diagnostic, évaluation de la réponse et suivi
  - 5.10.2. Traceurs osseux et étude 18F-FDG-PET/CT PET/CT
  - 5.10.3. Ewing: diagnostic, évaluation de la réponse et suivi
  - 5.10.4. Traceurs osseux et étude 18F-FDG-PET/CT
  - 5.10.5. Lymphome 18F-FDG PET/TC dans le diagnostic, l'évaluation de la réponse, le suivi
  - 5.10.6. Rhabdomyosarcome Sarcomes des tissus mous: 18F-FDG PET/TC dans le diagnostic, l'évaluation de la réponse, le suivi

## Module 6. Tumeurs neuro-endocriniennes

- 6.1. Causes et facteurs de risque
  - 6.1.1. Syndromes héréditaires
- 6.2. Présentation clinique
  - 6.2.1. Signes
  - 6.2.2. Symptômes: syndromes endocriniens
- 6.3. Diagnostic anatomopathologique
  - 6.3.1. Degrés de différenciation cellulaire
  - 6.3.2. Classification
- 6.4. Sous-types et emplacements
  - 6.4.1. Extrapancréatique
  - 6.4.2. Pancréatiques
- 6.5. Stadification
  - 6.5.1. Technique endoscopique
  - 6.5.2. Techniques d'imagerie
  - 6.5.3. Eco, TC, RM
- 6.6. Techniques moléculaires
  - 6.6.1. Analogues de la somatostatine marqués à l'<sup>111</sup>In, au <sup>99m</sup>Tc et au <sup>8</sup>Ga
  - 6.6.2. Avantages et Inconvénients de chacun d'entre eux Le meilleur choix selon la disponibilité
  - 6.6.3. 18F-FDG: contributions à la prise en charge des patients
  - 6.6.4. Études combinées FDG-analogue de la somatostatine
  - 6.6.5. Autres objectifs

- 6.7. Traitement
  - 6.7.1. Traitements disponibles
  - 6.7.2. La thérapie radiométabolique: quand et comment ?
- 6.8. Évaluation de la réponse au traitement
  - 6.8.1. Biochimie clinique
  - 6.8.2. Morphologique
  - 6.8.3. Fonctionnel
- 6.9. Le suivi
  - 6.9.1. Biochimie clinique
  - 6.9.2. Image: morphologique et fonctionnelle La meilleure séquence
- 6.10. Essais cliniques
  - 6.10.1. Séquence des thérapies
  - 6.10.2. Association: traitements combinés

## Module 7. Chirurgie radioguidée

- 7.1. Biopsie Sélective du Ganglion Lymphatique Sentinelle (SLNB)
  - 7.1.1. Détection avec des produits radiopharmaceutiques et des techniques combinées
    - 7.1.1.1. Radiocolloïdes, colorants
    - 7.1.1.2. BSGC Cancer du sein
  - 7.1.2. Première stabilisation
  - 7.1.3. Néoadjuvant
- 7.2. BSGC Tumeurs Gynécologiques
  - 7.2.1. Vulve
  - 7.2.2. Cervix
  - 7.2.3. Endomètre
  - 7.2.4. Ovaire
- 7.3. BSGC Cancer de la peau
  - 7.3.1. Mélanome
  - 7.3.2. Non-mélanome
- 7.4. BSGC Tumeurs de la tête et du cou
  - 7.4.1. Cancer de la thyroïde
  - 7.4.2. Cavité buccale

- 7.5. BSGC Tumeurs Gastro-intestinal
  - 7.5.1. Cancer de l'œsophage
  - 7.5.2. Cancer de l'estomac
  - 7.5.3. Carcinome colorectal
- 7.6. BSGC Cancers urologiques
  - 7.6.1. Pénis
  - 7.6.2. Prostate
- 7.7. Technique combinée de BSGC et de localisation de lésions occultes (SNOLL)
  - 7.7.1. Sein
  - 7.7.2. Autres
- 7.8. ROLL
  - 7.8.1. Produits radiopharmaceutiques <sup>99m</sup>Tc, graines <sup>125</sup>I
  - 7.8.2. Indications: pathologie tumorale et autres applications
- 7.9. Chirurgie radioguidée dans l'hyperparathyroïdie primaire
  - 7.9.1. Indications
  - 7.9.2. Protocoles en fonction des produits radiopharmaceutiques

## Module 8. PET/TC - PET/RM dans les directives cliniques en oncologie

- 8.1. La Médecine Nucléaire dans différentes tumeurs
  - 8.1.1. Stadification et pronostic
  - 8.1.2. Réponse au traitement
  - 8.1.3. Suivi et diagnostic de la récurrence
- 8.2. Lymphomes
  - 8.2.1. Le lymphome de Hodgkin
  - 8.2.2. Lymphome diffus à grandes cellules B
  - 8.2.3. Autres lymphomes
- 8.3. Cancer du sein
  - 8.3.1. Première stabilisation
  - 8.3.2. Réponse au néoadjuvant
  - 8.3.3. Le suivi

- 8.4. Tumeurs gynécologiques
  - 8.4.1. Vagin et col de l'utérus: stadification, réponse au traitement et suivi
  - 8.4.2. Endomètre de l'utérus: stadification, réponse au traitement et suivi
  - 8.4.3. Ovaire: stadification, réponse au traitement et suivi
- 8.5. Cancer du poumon
  - 8.5.1. Carcinome pulmonaire non à petites cellules
  - 8.5.2. Carcinome pulmonaire aiguë à petites cellules
  - 8.5.3. Évaluation de la réponse: radiothérapie, immunothérapie
- 8.6. Tumeurs Digestifs
  - 8.6.1. Oesophago-gastrique
  - 8.6.2. Colorectal
  - 8.6.3. Pancréas
  - 8.6.4. Hépatobiliaire: hépatocarcinome, cholangiocarcinome
- 8.7. Sarcome
  - 8.7.1. Osseuses
  - 8.7.2. Parties molles
- 8.8. Urogénitales
  - 8.8.1. Prostate
  - 8.8.2. Rénal
  - 8.8.3. Vessie
  - 8.8.4. Testicule
- 8.9. Endocrinologue
  - 8.9.1. Thyroïde
  - 8.9.2. Surrénales
- 8.10. Planification de la radiothérapie
  - 8.10.1. Acquisition du scan
  - 8.10.2. Délimitation du volume

## Module 9. Thérapie ciblée avec des radioligands

- 9.1. Teragnostique
  - 9.1.1. Implications cliniques et thérapeutiques
- 9.2. Thyroïde
  - 9.2.1. Hyperthyroïdie
  - 9.2.2. Carcinome différencié des thyroïdes
  - 9.2.3. Goitre
- 9.3. Tumeurs neuroendocrines, gastro-entéro-pancréatiques et autres: peptides radiomarqués
  - 9.3.1. Indications
  - 9.3.2. Administration
- 9.4. Phéochromocytome et paragangliomes: 131I-MIBG
  - 9.4.1. Indications et sélection des patients
  - 9.4.2. Protocoles d'administration
  - 9.4.3. Résultats
- 9.5. Métastases osseuses
  - 9.5.1. Physiopathologie des métastases osseuses
  - 9.5.2. Les bases de la radiothérapie métabolique
  - 9.5.3. Produits radiopharmaceutiques utilisés: indications et résultats
- 9.6. Radiothérapie interne sélective (SIRT): microsphères marquées
  - 9.6.1. Les bases de la thérapie par microsphères radiomarquées
  - 9.6.2. Dispositifs disponibles: caractéristiques différentielles
  - 9.6.3. Calcul de l'activité à administrer et évaluation dosimétrique en fonction de l'appareil
  - 9.6.4. Hépatocarcinome: application et résultats
  - 9.6.5. Métastases hépatiques: application et résultats dans le carcinome colorectal, les tumeurs neuroendocrines et autres
  - 9.6.6. Contributions de SIRT à la chirurgie du foie
  - 9.6.7. Patient potentiellement résécable
  - 9.6.8. Hypertrophie lobaire hépatique

- 9.7. Synoviorthèse
  - 9.7.1. Base physiopathologique du traitement
  - 9.7.2. Produits radiopharmaceutiques utilisés
  - 9.7.3. Indications et expérience clinique dans les différentes localisations et pathologies: arthrite rhumatoïde, autres arthrites, synovite vallonodulaire
  - 9.7.4. Aplicaciones en pediatria: paciente hemofílico
- 9.8. Cancer de la prostate métastatique: <sup>177</sup>Lu-PSMA
  - 9.8.1. Bases physiopathologiques
  - 9.8.2. Sélection des patients:
  - 9.8.3. Protocoles d'administration et résultats
- 9.9. Lymphomes: radio-immunothérapie
  - 9.9.1. Bases physiopathologiques
  - 9.9.2. Indications
  - 9.9.3. Protocoles d'administration
- 9.10. Futur
  - 9.10.1. La recherche de nouveaux ligands et radioisotopes
  - 9.10.2. Recherche translationnelle
  - 9.10.3. Axes de recherche

## Module 10. La Médecine Nucléaire

- 10.1. Bases physiques des rayonnements ionisants
  - 10.1.1. Rayonnements ionisants et isotopes radioactifs
  - 10.1.2. Types de radiation
- 10.2. Effets biologiques des rayonnements ionisants
  - 10.2.1. Classification des effets selon: le moment de leur apparition
  - 10.2.2. Effets biologiques et dose-dépendants
  - 10.2.3. Interaction des rayonnements ionisants avec la matière
  - 10.2.4. Interaction rayonnement ionisant-cellule: caractéristiques, effets directs et non directs
  - 10.2.5. Radiosensibilité
  - 10.2.6. Réponse adaptative

- 10.3. Produits radiopharmaceutiques
  - 10.3.1. Le produit radiopharmaceutique
  - 10.3.2. Produits radiopharmaceutiques conventionnels de diagnostic
  - 10.3.3. Générateurs de radionucléides
  - 10.3.4. Mécanismes de localisation
  - 10.3.5. Produits radiopharmaceutiques pour la tomographie par émission de positrons
  - 10.3.6. Schéma de synthèse
  - 10.3.7. Substrats des voies métaboliques
  - 10.3.8. Produits radiopharmaceutiques à effet thérapeutique
    - 10.3.8.1. Caractéristiques à respecter
    - 10.3.8.2. Conception et approbation
- 10.4. Produits radiopharmaceutiques
  - 10.4.1. Fonctionnement
  - 10.4.2. Contrôle de la qualité
- 10.5. Acquisition et traitement d'images
  - 10.5.1. Imagerie planaire
  - 10.5.2. Composants
  - 10.5.3. Performances: résolution et sensibilité
  - 10.5.4. Modes d'acquisition: statique, dynamique, synchronisé
  - 10.5.5. Reconstruction
  - 10.5.6. Tomographie à photon unique (SPECT)
  - 10.5.7. Acquisition
  - 10.5.8. Reconstruction
  - 10.5.9. Tomographie par émission de positrons (PET)
  - 10.5.10. Composants
  - 10.5.11. Acquisition de données
  - 10.5.12. Paramètres de fonctionnement
- 10.6. Techniques de quantification: notions de base
  - 10.6.1. En cardiologie
  - 10.6.2. En neurologie
  - 10.6.3. Paramètres métaboliques
  - 10.6.4. Imagerie CT





- 10.7. Génération d'images
  - 10.7.1. Paramètres d'acquisition et de reconstruction
  - 10.7.2. Protocoles et produits de contraste
  - 10.7.3. Tête et cou
  - 10.7.4. Thorax: cardiologie et poumon
  - 10.7.5. Abdomen: général, foie, rénal
- 10.8. Imagerie CT
  - 10.8.1. Phénomènes de résonance
  - 10.8.2. Contraste tissulaire: séquences de connaissance
  - 10.8.3. Diffusion
  - 10.8.4. Contrastes paramagnétiques
- 10.9. Imagerie multimodale
  - 10.9.1. SPECT/TC
  - 10.9.2. PET/TC
  - 10.9.3. PET/RM
- 10.10. Protection contre les radiations
  - 10.10.1. Protection contre les radiations
  - 10.10.2. Situations particulières: pédiatrie, grossesse et allaitement
  - 10.10.3. Dosimétrie

“

*Ces contenus feront de vous un grand expert en Médecine Nucléaire”*

06

# Méthodologie

Ce programme de formation offre une manière différente d'apprendre. Notre méthodologie est développée à travers un mode d'apprentissage cyclique: ***le Relearning***.

Ce système d'enseignement s'utilise, notamment, dans les Écoles de Médecine les plus prestigieuses du monde. De plus, il a été considéré comme l'une des méthodologies les plus efficaces par des magazines scientifiques de renom comme par exemple le ***New England Journal of Medicine***.



“

*Découvrez le Relearning, un système qui laisse de côté l'apprentissage linéaire conventionnel au profit des systèmes d'enseignement cycliques: une façon d'apprendre qui a prouvé son énorme efficacité, notamment dans les matières dont la mémorisation est essentielle"*

## À TECH, nous utilisons la méthode des cas

Face à une situation donnée, que doit faire un professionnel? Tout au long du programme, vous serez confronté à de multiples cas cliniques simulés, basés sur des patients réels, dans lesquels vous devrez enquêter, établir des hypothèses et finalement résoudre la situation. Il existe de nombreux faits scientifiques prouvant l'efficacité de cette méthode. Les spécialistes apprennent mieux, plus rapidement et plus durablement dans le temps.

*Avec TECH, vous ferez l'expérience d'une méthode d'apprentissage qui révolutionne les fondements des universités traditionnelles du monde entier.*



Selon le Dr Gérvas, le cas clinique est la présentation commentée d'un patient, ou d'un groupe de patients, qui devient un "cas", un exemple ou un modèle illustrant une composante clinique particulière, soit en raison de son pouvoir pédagogique, soit en raison de sa singularité ou de sa rareté. Il est essentiel que le cas soit ancré dans la vie professionnelle actuelle, en essayant de recréer les conditions réelles de la pratique professionnelle du médecin.

“

*Saviez-vous que cette méthode a été développée en 1912 à Harvard pour les étudiants en Droit? La méthode des cas consiste à présenter aux apprenants des situations réelles complexes pour qu'ils s'entraînent à prendre des décisions et pour qu'ils soient capables de justifier la manière de les résoudre. En 1924, elle a été établie comme une méthode d'enseignement standard à Harvard"*

L'efficacité de la méthode est justifiée par quatre réalisations clés:

1. Les étudiants qui suivent cette méthode parviennent non seulement à assimiler les concepts, mais aussi à développer leur capacité mentale au moyen d'exercices pour évaluer des situations réelles et appliquer leurs connaissances.
2. L'apprentissage est solidement traduit en compétences pratiques ce qui permet à l'étudiant de mieux s'intégrer dans le monde réel.
3. Grâce à l'utilisation de situations issues de la réalité, on obtient une assimilation plus simple et plus efficace des idées et des concepts.
4. Le sentiment d'efficacité de l'effort fourni devient un stimulus très important pour l'étudiant, qui se traduit par un plus grand intérêt pour l'apprentissage et une augmentation du temps consacré à travailler les cours.



## Relearning Methodology

TECH renforce l'utilisation de la méthode des cas avec la meilleure méthodologie d'enseignement 100% en ligne du moment: Relearning.

Cette université est la première au monde à combiner des études de cas cliniques avec un système d'apprentissage 100% en ligne basé sur la répétition, combinant un minimum de 8 éléments différents dans chaque leçon, ce qui constitue une véritable révolution par rapport à la simple étude et analyse de cas.

*Le professionnel apprendra à travers des cas réels et la résolution de situations complexes dans des environnements d'apprentissage simulés. Ces simulations sont développées à l'aide de logiciels de pointe qui facilitent l'apprentissage immersif.*



À la pointe de la pédagogie mondiale, la méthode Relearning a réussi à améliorer le niveau de satisfaction globale des professionnels qui terminent leurs études, par rapport aux indicateurs de qualité de la meilleure université en (Columbia University).

Grâce à cette méthodologie, nous, formation plus de 250.000 médecins avec un succès sans précédent dans toutes les spécialités cliniques, quelle que soit la charge chirurgicale. Notre méthodologie d'enseignement est développée dans un environnement très exigeant, avec un corps étudiant universitaire au profil socio-économique élevé et dont l'âge moyen est de 43,5 ans.

*Le Relearning vous permettra d'apprendre plus facilement et de manière plus productive tout en vous impliquant davantage dans votre spécialisation, en développant un esprit critique, en défendant des arguments et en contrastant les opinions: une équation directe vers le succès.*

Dans notre programme, l'apprentissage n'est pas un processus linéaire mais il se déroule en spirale (nous apprenons, désapprenons, oublions et réapprenons). Par conséquent, ils combinent chacun de ces éléments de manière concentrique.

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



Dans ce programme, vous aurez accès aux meilleurs supports pédagogiques élaborés spécialement pour vous:



#### Support d'étude

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

Ces contenus sont ensuite appliqués au format audiovisuel, pour créer la méthode de travail TECH online. Tout cela, élaboré avec les dernières techniques afin d'offrir des éléments de haute qualité dans chacun des supports qui sont mis à la disposition de l'apprenant.



#### Techniques et procédures chirurgicales en vidéo

TECH rapproche les étudiants des dernières techniques, des dernières avancées pédagogiques et de l'avant-garde des techniques médicales actuelles. Tout cela, à la première personne, expliqué et détaillé rigoureusement pour atteindre une compréhension complète et une assimilation optimale. Et surtout, vous pouvez les regarder autant de fois que vous le souhaitez.



#### Résumés interactifs

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

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



#### Bibliographie complémentaire

Articles récents, documents de consensus et directives internationales, entre autres. Dans la bibliothèque virtuelle de TECH, l'étudiant aura accès à tout ce dont il a besoin pour compléter sa formation.







#### Études de cas dirigées par des experts

Un apprentissage efficace doit nécessairement être contextuel. Pour cette raison, TECH présente le développement de cas réels dans lesquels l'expert guidera l'étudiant à travers le développement de la prise en charge et la résolution de différentes situations: une manière claire et directe d'atteindre le plus haut degré de compréhension.



#### Testing & Retesting

Les connaissances de l'étudiant sont périodiquement évaluées et réévaluées tout au long du programme, par le biais d'activités et d'exercices d'évaluation et d'auto-évaluation, afin que l'étudiant puisse vérifier comment il atteint ses objectifs.



#### Cours magistraux

Il existe de nombreux faits scientifiques prouvant l'utilité de l'observation par un tiers expert. La méthode "Learning from an Expert" permet au professionnel de renforcer ses connaissances ainsi que sa mémoire puis lui permet d'avoir davantage confiance en lui concernant la prise de décisions difficiles.



#### Guides d'action rapide

À TECH nous vous proposons les contenus les plus pertinents du cours sous forme de feuilles de travail ou de guides d'action rapide. Un moyen synthétique, pratique et efficace pour vous permettre de progresser dans votre apprentissage.



# 07 Diplôme

Le Mastère Spécialisé en Médecine Nucléaire, evous garantit, en plus de la formation la plus rigoureuse et la plus actuelle, l'accès à un diplôme universitaire de Mastère Spécialisé délivré par TECH Université Technologique.



“

*Réussissez ce programme et recevez  
votre diplôme sans avoir à vous soucier  
des déplacements ou des démarches  
administratives inutiles”*

Ce **Mastère Spécialisé en Médecine Nucléaire** contient le programme scientifique le plus complet et le plus actuel du marché

Après avoir réussi les évaluations, l'étudiant recevra par courrier postal\* avec accusé de réception le diplôme de **Mastère Spécialisé** 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 Médecine Nucléaire**

N.º d'heures officielles: **1.500 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

## Mastère Spécialisé Médecine Nucléaire

- » Modalité: en ligne
- » Durée: 12 mois
- » Qualification: TECH Université Technologique
- » Intensité: 16h/semaine
- » Horaire: à votre rythme
- » Examens: en ligne

# Mastère Spécialisé

## Médecine Nucléaire

