

Máster Título Propio

Medicina Nuclear



Máster Título Propio Medicina Nuclear

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/medicina/master/master-medicina-nuclear

Índice

01

Presentación del programa

pág. 4

02

¿Por qué estudiar en TECH?

pág. 8

03

Plan de Estudios

pág. 12

04

Objetivos docentes

pág. 22

05

Salidas profesionales

pág. 28

06

Metodología de estudio

pág. 32

07

Cuadro docente

pág. 42

08

Titulación

pág. 50

01

Presentación del programa

La Medicina Nuclear es una especialidad que utiliza radiación para el diagnóstico y tratamiento de diversas patologías, contribuyendo significativamente a la Medicina moderna. Según un estudio de Sociedad Internacional de Medicina Nuclear, se estima que representa aproximadamente el 30% de los diagnósticos en oncología, subrayando su relevancia en el manejo de Enfermedades Malignas. El avance tecnológico ha potenciado su papel en la atención médica, permitiendo aplicaciones más precisas y eficientes. Por lo tanto, este plan académico de TECH surge como respuesta a la creciente demanda de profesionales altamente capacitados en Medicina Nuclear. A través de un enfoque innovador y actualizado, prepara a los especialistas para utilizar tecnologías emergentes y optimizar el diagnóstico y tratamiento de patologías complejas.





“

Gracias a este Máster Título Propio 100% online, manejarás las tecnologías de imagen molecular más innovadoras para obtener diagnósticos más precisos y personalizados”

En los últimos años, la especialidad de Medicina Nuclear ha adquirido un papel crucial en el diagnóstico y tratamiento de diversas patologías, especialmente en oncología, cardiología y neurología. Esta disciplina, que emplea radiación para obtener imágenes funcionales y metabólicas de los órganos y tejidos, ha ganado una relevancia notable debido a su capacidad para proporcionar información detallada y precisa sobre enfermedades complejas. De hecho, la creciente demanda de profesionales especializados en este campo responde tanto a los avances tecnológicos como a la necesidad de abordar de manera efectiva las enfermedades que requieren un enfoque de tratamiento altamente especializado.

Por consiguiente, TECH profundiza en los temas clave dentro de esta área, brindando una visión integral de la gestión en Medicina Nuclear, que abarca la planificación estratégica, organización y evaluación económica de los procesos. A través de módulos especializados, se exploran herramientas avanzadas como la radiómica, que combina inteligencia artificial y biomarcadores para mejorar el diagnóstico, pronóstico y predicción de respuestas en pacientes. Además, el programa universitario cubre las aplicaciones clínicas de la Medicina Nuclear por emisión de fotón único, aplicada a patologías como la neumología, cardiología y oncología, entre otras. Como resultado, este enfoque multidisciplinario permite a los profesionales obtener una comprensión profunda y actualizada de los avances y desafíos del sector.

Finalmente, el plan académico de TECH, es completamente online y disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana y se adapta a las necesidades de los profesionales, ofreciendo la flexibilidad de acceder al contenido desde cualquier dispositivo con conexión a internet. Asimismo, con la metodología *Relearning*, que promueve un aprendizaje activo y continuo, el programa universitario asegura que el facultativo pueda desarrollar habilidades y capacidades esenciales para su práctica profesional.

Además, para enriquecer esta experiencia, un prestigioso Director Invitado Internacional ofrecerá 10 exclusivas *Masterclasses*.

Este **Máster Título Propio en Medicina Nuclear** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Medicina
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



Te capacitarás en la planificación y el control de tratamientos con radioterapia metabólica, garantizando la seguridad en el manejo del paciente”

“

Garantizarás el cumplimiento de las normativas de protección radiológica y bioseguridad, en entornos clínicos”

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito del Medicina Nuclear, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá al profesional un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Ahondarás en los módulos de esta titulación a través de la innovadora metodología Relearning, incorporando sus conceptos más complejos de manera rápida y flexible.

Analizarás la cinética y biodistribución de radiofármacos, adaptando su uso a contextos diagnósticos.



02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.



“

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

Forbes
Mejor universidad
online del mundo

Plan
de estudios
más completo

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

Profesorado
TOP
Internacional



La metodología
más eficaz

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

nº1
Mundial
Mayor universidad
online del mundo

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.



Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.



La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.



03

Plan de estudios

Este exhaustivo programa universitario aborda temáticas clave que fortalecerán las competencias profesionales en la gestión y aplicación de la Medicina Nuclear. Mediante el estudio de la planificación estratégica, la organización y la gestión de recursos, se facilita la toma de decisiones en entornos sanitarios. Sumado a esto, la integración de la radiómica y la inteligencia artificial optimiza los procesos diagnósticos y terapéuticos, favoreciendo un enfoque preciso y personalizado. Asimismo, el análisis de Patologías Endocrinas, Neurológicas y Oncológicas proporciona herramientas avanzadas para su detección y tratamiento. Finalmente, este itinerario promueve el desarrollo de habilidades esenciales para la mejora continua en la práctica clínica y la investigación.





“

Dominarás la integración de la radiómica y la inteligencia artificial con el plan de estudios más completo y actualizado del mercado académico”

Módulo 1. Gestión

- 1.1. Planificación estratégica
 - 1.1.1. Beneficios
 - 1.1.2. Visión, misión y valores de la institución sanitaria y la unidad de Medicina Nuclear
 - 1.1.3. Modelos: análisis DAFO
- 1.2. Organización y gestión
 - 1.2.1. Estructura organizativa y funcional
 - 1.2.2. Dotación técnica
 - 1.2.3. Recursos humanos
- 1.3. Sistemas de información
 - 1.3.1. Indicadores e índices
- 1.4. Gestión del conocimiento
- 1.5. Programa calidad
 - 1.5.1. Norma ISO
 - 1.5.2. Auditorías clínicas
 - 1.5.3. Objetivos de las auditorías clínicas
 - 1.5.4. El ciclo de la auditoría
 - 1.5.5. Medicina basada en evidencia
 - 1.5.6. Elementos de la calidad: estructura, proceso y resultados
- 1.6. Evaluación económica de los procesos en Medicina Nuclear
- 1.7. Adecuación de las pruebas de imagen
 - 1.7.1. ¿Qué hacer?
 - 1.7.2. ¿Qué no hacer?
- 1.8. Gestión del riesgo
 - 1.8.1. Niveles de responsabilidad
 - 1.8.2. Seguridad del paciente
- 1.9. Teletrabajo en Medicina Nuclear
 - 1.9.1. Necesidades técnicas
 - 1.9.2. Legislación: relación laboral, ley protección de datos

Módulo 2. Radiómica

- 2.1. Inteligencia artificial, *machine learning*, *deep learning*
- 2.2. La radiómica en la actualidad
- 2.3. Biomarcadores de imagen
- 2.4. Multidimensionalidad en la imagen
- 2.5. Aplicaciones: diagnóstico, pronóstico y predicción de respuesta
- 2.6. Niveles de evidencia
- 2.7. Combinación con otras "ómicas": radiogenómica

Módulo 3. Medicina Nuclear por emisión de fotón único: "pearls and pitfalls"

- 3.1. Neumología
 - 3.1.1. Perfusión/Ventilación
 - 3.1.2. El Tromboembolismo Pulmonar
 - 3.1.3. Hipertensión Pulmonar
 - 3.1.4. Trasplante Pulmonar
 - 3.1.5. Fístula Pleuroperitoneal: paciente cirrótico, diálisis peritoneal
- 3.2. Cardiología
 - 3.2.1. Perfusión: Cardiopatía Isquémica, viabilidad celular, aportación
 - 3.2.2. GATED, miocarditis
 - 3.2.3. *Shunt*: izquierda-derecha, derecha-izquierda
 - 3.2.4. Función ventricular: Cardiopatía Isquémica, Cardiotoxicidad
 - 3.2.5. Inervación cardíaca: Patología Cardíaca, Patología Neurológica
- 3.3. Sistema vascular y linfático
 - 3.3.1. Función endotelial periférica
 - 3.3.2. Perfusión miembros inferiores
 - 3.3.3. Linfogammagrafía
- 3.4. Osteoarticular
 - 3.4.1. Patología Tumoral Benigna y Maligna Primaria: imagen planar
 - 3.4.2. Aportación imagen híbrida
 - 3.4.3. Metastásis Óseas: aportaciones la de SPECT y SPECT/TC, utilidad en el diagnóstico y seguimiento
 - 3.4.4. Patología Benigna: Enfermedad Metabólica, Patología Deportiva

- 3.5. Nefrourología
 - 3.5.1. Valoración de las Malformaciones Renales
 - 3.5.2. Patología obstructiva: Hidronefrosis en Edad Pediátrica: diagnóstico y seguimiento, Hidronefrosis del Adulto, estudio en derivaciones urinarias
 - 3.5.3. Pielonefritis: diagnóstico inicial, evolución
 - 3.5.4. Trasplante renal: rechazo, Necrosis Tubular, Nefrotoxicidad, Fuga Urinaria
 - 3.5.5. Hipertensión Vasculorrenal: diagnóstico y seguimiento
 - 3.5.6. Filtrado glomerular y flujo plasmático renal efectivo
 - 3.5.7. Cistogammagrafía: directa e indirecta en el diagnóstico y seguimiento del reflujo vesicoureteral
- 3.6. Gastroenterología
 - 3.6.1. Glándulas salivares: Patología Autoinmune, Daño Postradiación, Tumoración Glándulas Salivares
 - 3.6.2. Tránsito digestivo: tránsito esofágico, reflujo gastroesofágico, aspiración pulmonar, vaciamiento gástrico
 - 3.6.3. Hemorragia digestiva: estudio con hematíes marcados, estudio con radiocoloides
 - 3.6.4. Patología Hepatobiliar: Colecistitis Alitiásica, valoración reserva funcional hepática, trasplante hepático (Rechazo, Fuga Biliar), atresia vías biliares
 - 3.6.5. Mala absorción ácidos biliares
 - 3.6.6. Enfermedad Inflamatoria intestinal: diagnóstico, seguimiento y complicaciones
 - 3.6.7. Lesión Ocupante de Espacio Hepática: Hemangioma Hepático, Hiperplasia Nodular Focal vs. Adenoma
 - 3.6.8. Marcaje celular: método e indicaciones
 - 3.6.9. Hematíes: *in vivo*, *in vitro*, *in vivo*
 - 3.6.10. Leucocitos
- 3.7. Patología Esplénica
 - 3.7.1. Lesiones Ocupantes de Espacio: Hemangioma, Hamartoma
 - 3.7.2. Esplenosis: estudio con hematíes marcados desnaturalizados
 - 3.7.3. Secuestro celular
- 3.8. Endocrinología
 - 3.8.1. Tiroides: Hiperfunción Tiroidea (Autoinmune, Tiroiditis), Nódulo Tiroideo, Carcinoma Diferenciado de Tiroides
 - 3.8.2. Paratiroides: localización glándula hiperfuncionante
 - 3.8.3. Glándulas suprarrenales: Patología Corteza Adrenal (Hiperkortisolismo, Hiperaldosteronismo), Patología Médula Adrenal (Hiperplasia, Feocromocitoma), Incidentaloma Adrenal
- 3.9. Neurología: SPECT vs. PET
 - 3.9.1. Deterioro Cognitivo: patrones característicos y diagnóstico diferencial
 - 3.9.2. Trastornos del Movimiento: Enfermedad de Parkinson, Parkinson plus y diagnóstico diferencial
 - 3.9.3. Epilepsia: valoración prequirúrgica, protocolos de adquisición
- 3.10. Oncología: viabilidad tumoral, radionecrosis vs. progresión
 - 3.10.1. Muerte Cerebral
 - 3.10.2. Cinética de líquido cefalorraquídeo (LCR)-cisternogammagrafía: Hidrocefalia, Fuga de LCR

Módulo 4. Infección/Inflamación: estudio gammagráficos y trazadores PET

- 4.1. Osteoarticular
 - 4.1.1. Osteomielitis: hueso previamente sano, paciente diabético, columna intervenida
 - 4.1.2. Prótesis: movilización séptica vs. aséptica
- 4.2. Cardíaca
 - 4.2.1. Endocarditis: válvula nativa, válvula protésica
 - 4.2.2. Miocarditis: infecciosa vs. inflamatoria
 - 4.2.3. Dispositivos intracardíacos
- 4.3. Vascular
 - 4.3.1. Vasculitis Inflamatoria
 - 4.3.2. Infección de Injerto Protésico

- 4.4. Encefalitis: estudio PET-FDG
 - 4.4.1. Paraneoplásica
 - 4.4.2. Infecciosa: patrones y diagnóstico diferencial
- 4.5. Fiebre de Origen Desconocido
 - 4.5.1. Paciente Inmunodeprimido
 - 4.5.2. Fiebre Postopertoria y Sepsis Recurrente
- 4.6. Enfermedad Sistémica
 - 4.6.1. Sarcoidosis: diagnóstico, extensión y respuesta al tratamiento
 - 4.6.2. Enfermedad Relacionada con IgG4
- 4.7. Otras localizaciones
 - 4.7.1. Poliquistosis Hepatorrenal: localización foco infeccioso
 - 4.7.2. Hepatobiliar: paciente postquirúrgico
- 4.8. Covid-19
 - 4.8.1. Estudios de medicina nuclear en fase aguda: Inflamación Pulmonar, Tromboembolismo Pulmonar, paciente oncológico y covid-19
 - 4.8.2. Utilidad de la Medicina Nuclear en la patología postcovid: pulmonar, sistémica
 - 4.8.3. Cambios organizativos en situación de pandemia

Módulo 5. Medicina Nuclear en pediatría

- 5.1. MN pediátrica
 - 5.1.1. Manejo del niño en Medicina Nuclear: información a padres y/o tutores, preparación y programación, entornos adecuados
 - 5.1.2. Optimización de dosis
 - 5.1.3. Sedación y anestesia
 - 5.1.4. Aspectos físicos en pacientes pediátricos: adquisición y procesado de la imagen
- 5.2. PET/PET-TC/PET-RM en pacientes pediátricos y adultos jóvenes
 - 5.2.1. Optimización de protocolos
 - 5.2.2. Indicaciones
 - 5.2.3. Trazadores no FDG

- 5.3. Sistema nervioso central/LCR
 - 5.3.1. Patrones de maduración cerebral
 - 5.3.2. Epilepsia y Trastornos Vasculares
 - 5.3.3. Tumores Cerebrales
 - 5.3.4. Hidrocefalia y Fístula de Líquido Cefalorraquídeo
- 5.4. Endocrino
 - 5.4.1. Patología Tiroides: Hipotiroidismo, Hipertiroidismo, Nódulo Tiroideo
 - 5.4.2. Hiperinsulinismo
- 5.5. Cardiopulmonar
 - 5.5.1. Cardiopatía congénita: *shunt* derecha-izquierda, *shunt* izquierdaderecha
 - 5.5.2. Patología Broncopulmonar: congénita y adquirida
- 5.6. Sistema gastrointestinal
 - 5.6.1. Estudios dinámicos esofagogástricos
 - 5.6.2. Reflujo gastroesofágico, aspiración broncopulmonar
 - 5.6.3. Gammagrafía hepatobiliar: atresia de vías biliares
 - 5.6.4. Sangrado intestinal: divertículo de Meckel, duplicidad intestinal
- 5.7. Nefrourología
 - 5.7.1. Evaluación hidronefrosis
 - 5.7.2. Valoración cortical renal: en las ilfecciones, ectopias
 - 5.7.3. Reflujo vesicoureteral: diagnóstico y seguimiento
 - 5.7.4. Otras: Malformaciones Renales, trasplante renal
- 5.8. Sistema osteoarticular
 - 5.8.1. Lesiones Benignas en paciente pediátrico: fracturas, tumores
 - 5.8.2. Necrosis Avascular: Enfermedad de Perthes y otras
 - 5.8.3. Distrofia simpático-refleja
 - 5.8.4. Lumbalgia
 - 5.8.5. Infección: osteomielitis, espondilodiscitis
- 5.9. Neuroblastoma
 - 5.9.1. Estudios diagnósticos: gammagrafía ósea, MIBG y otros radiotrazadores PET
 - 5.9.2. Tratamiento radiometabólico: MIBG, ¹⁷⁷Lu-DOTATATE

- 5.10. Otros tumores
 - 5.10.1. Osteosarcoma: diagnóstico, valoración de la respuesta y seguimiento
 - 5.10.2. Trazadores óseos y estudio 18F-FDG-PET/TC PET/TC
 - 5.10.3. Ewing: diagnóstico, valoración de la respuesta y seguimiento
 - 5.10.4. Trazadores óseos y estudios 18F-FDG-PET/TC
 - 5.10.5. Linfoma: 18F-FDG PET/TC en el diagnóstico, valoración respuesta, seguimiento
 - 5.10.6. Rabdomiosarcoma y Sarcoma de partes blandas: 18F-FDG PET/TC en el diagnóstico, valoración de la respuesta y seguimiento

Módulo 6. Tumores Neuroendocrinos

- 6.1. Causas y factores de riesgo
 - 6.1.1. Síndromes Hereditarios
- 6.2. Presentación clínica
 - 6.2.1. Signos
 - 6.2.2. Síntomas: Síndromes Endocrinos
- 6.3. Diagnóstico anatomopatológico
 - 6.3.1. Grados de diferenciación celular
 - 6.3.2. Clasificación
- 6.4. Subtipos y localizaciones
 - 6.4.1. Extrapaneocráticos
 - 6.4.2. Pancreáticos
- 6.5. Estadificación
 - 6.5.1. Técnicas endoscópicas
 - 6.5.2. Técnicas de imagen
 - 6.5.3. Eco, TC, RM
- 6.6. Técnicas moleculares
 - 6.6.1. Análogos de la somatostatina marcados con ^{111}In , $^{99\text{m}}\text{Tc}$, ^{67}Ga
 - 6.6.2. Ventajas y desventajas de cada uno de ellos. La mejor opción en función de la disponibilidad
 - 6.6.3. 18F-FDG: aportaciones en el manejo del paciente
 - 6.6.4. Estudios combinados FDG-análogos de la somatostatina
 - 6.6.5. Otras dianas

- 6.7. Tratamiento
 - 6.7.1. Tratamientos disponibles
 - 6.7.2. Terapia radiometabólica: ¿cuándo y cómo?
- 6.8. Valoración de la respuesta al tratamiento
 - 6.8.1. Clínico-bioquímico
 - 6.8.2. Morfológico
 - 6.8.3. Funcional
- 6.9. Seguimiento
 - 6.9.1. Clínico-bioquímico
 - 6.9.2. Imagen: morfológica y funcional. La mejor secuencia
- 6.10. Ensayos clínicos
 - 6.10.1. Secuenciación de las terapias
 - 6.10.2. Asociación: tratamientos combinados

Módulo 7. Cirugía radioguiada

- 7.1. Biopsia selectiva ganglio centinela (BSGC)
 - 7.1.1. Detección con radiofármacos y técnicas combinadas
 - 7.1.1.1. Radiocoloides, colorantes
 - 7.1.1.2. BSGC Cáncer de Mama
 - 7.1.2. Estadificación inicial
 - 7.1.3. En neoadyuvancia
- 7.2. BSGC Tumores Ginecológicos
 - 7.2.1. Vulva
 - 7.2.2. Cérvix
 - 7.2.3. Endometrio
 - 7.2.4. Ovario
- 7.3. BSGC Cáncer de Piel
 - 7.3.1. Melanoma
 - 7.3.2. No melanoma
- 7.4. BSGC Tumores de Cabeza y Cuello
 - 7.4.1. Cáncer de Tiroides
 - 7.4.2. Cavidad oral

- 7.5. BSGC Tumores Gastrointestinales
 - 7.5.1. Cáncer de Esófago
 - 7.5.2. Cáncer Estómago
 - 7.5.3. Carcinoma Colorrectal
- 7.6. BSGC Cánceres Urológicos
 - 7.6.1. Pene
 - 7.6.2. Próstata
- 7.7. Técnica combinada de BSGC y localización de Lesión Oculta (SNOLL)
 - 7.7.1. Mama
 - 7.7.2. Otras localizaciones
- 7.8. ROLL
 - 7.8.1. Radiofármacos ^{99m}Tc , semillas ^{125}I
 - 7.8.2. Indicaciones: patología tumoral y otras aplicaciones
- 7.9. Cirugía radioguiada en hiperparatiroidismo primario
 - 7.9.1. Indicaciones
 - 7.9.2. Protocolos en función del radiofármaco

Módulo 8. PET/TC - PET/RM en las guías clínicas oncológicas

- 8.1. Medicina Nuclear en los diferentes Tumores
 - 8.1.1. Estadificación y pronóstico
 - 8.1.2. Respuesta al tratamiento
 - 8.1.3. Seguimiento y diagnóstico de la recidiva
- 8.2. Linfomas
 - 8.2.1. Linfoma de Hodking
 - 8.2.2. Linfoma B difuso de célula grande
 - 8.2.3. Otros linfomas
- 8.3. Cáncer de Mama
 - 8.3.1. Estadificación inicial
 - 8.3.2. Respuesta a la neoadyuvancia
 - 8.3.3. Seguimiento





- 8.4. Tumores Ginecológicos
 - 8.4.1. Vagina cérvix: estadificación, respuesta al tratamiento y seguimiento
 - 8.4.2. Endometrio: estadificación, respuesta al tratamiento y seguimiento
 - 8.4.3. Ovario: estadificación, respuesta al tratamiento y seguimiento
- 8.5. Cáncer de Pulmón
 - 8.5.1. Carcinoma de Pulmón de no Célula Pequeña
 - 8.5.2. Carcinoma de Pulmón de Célula Pequeña
 - 8.5.3. Valoración de la respuesta: radioterapia, inmunoterapia
- 8.6. Tumores Digestivos
 - 8.6.1. Esófago-gástrico
 - 8.6.2. Colorrectal
 - 8.6.3. Páncreas
 - 8.6.4. Hepatobiliar: Hepatocarcinoma, coangiocarcinoma
- 8.7. Sarcomas
 - 8.7.1. Óseos
 - 8.7.2. Partes blandas
- 8.8. Urogenitales
 - 8.8.1. Próstata
 - 8.8.2. Renal
 - 8.8.3. Vejiga
 - 8.8.4. Testículo
- 8.9. Endocrino
 - 8.9.1. Tiroides
 - 8.9.2. Suprarrenales
- 8.10. Planificación de radioterapia
 - 8.10.1. Adquisición de la exploración
 - 8.10.2. Delimitación de volúmenes

Módulo 9. Terapia dirigida con radioligandos

- 9.1. Teragnosis
 - 9.1.1. Implicaciones clínico-terapéuticas
- 9.2. Tiroides
 - 9.2.1. Hipertiroidismo
 - 9.2.2. Carcinoma Diferenciado de Tiroides
 - 9.2.3. Bocio
- 9.3. Tumores Neuroendocrinos, Gastroenteropancreáticos y otros: péptidos radiomarcados
 - 9.3.1. Indicaciones
 - 9.3.2. Administración
- 9.4. Feocromocitoma y paragangliomas: 131I-MIBG
 - 9.4.1. Indicaciones y selección de pacientes
 - 9.4.2. Protocolos de administración
 - 9.4.3. Resultados
- 9.5. Metástasis Óseas
 - 9.5.1. Fisiopatología de las Metástasis Óseas
 - 9.5.2. Bases de la terapia radiometabólica
 - 9.5.3. Radiofármacos utilizados: indicaciones y resultados
- 9.6. Radioterapia interna selectiva (SIRT): microesferas marcadas
 - 9.6.1. Bases de la terapia con microesferas radiomarcadas
 - 9.6.2. Dispositivos disponibles: características diferenciales
 - 9.6.3. Cálculo de la actividad a administrar y valoración dosimétrica en función del dispositivo
 - 9.6.4. Hepatocarcinoma: Aplicación y resultados
 - 9.6.5. Metástasis hepáticas: Aplicación y resultados en Carcinoma Colorrectal, Tumores Neuroendocrinos y otros Tumores
 - 9.6.6. Aportaciones de SIRT a la cirugía hepática
 - 9.6.7. Paciente potencialmente resecable
 - 9.6.8. Hipertrofia del Lóbulo Hepática

- 9.7. Sinoviortesis
 - 9.7.1. Bases fisiopatológicas del tratamiento
 - 9.7.2. Radiofármacos utilizados
 - 9.7.3. Indicaciones y experiencia clínica en las diferentes localizaciones y patologías: Artritis Reumatoide, otras Artritis, Sinovitis Vellonodular
 - 9.7.4. Aplicaciones en pediatría: paciente hemofílico
- 9.8. Cáncer de Próstata Metastásico: 177Lu-PSMA
 - 9.8.1. Bases fisiopatológicas
 - 9.8.2. Selección de pacientes
 - 9.8.3. Protocolos de administración y resultados
- 9.9. Linfomas: radioinmunoterapia
 - 9.9.1. Bases fisiopatológicas
 - 9.9.2. Indicaciones
 - 9.9.3. Protocolos de administración
- 9.10. Futuro
 - 9.10.1. Búsqueda de nuevos ligandos y radioisótopos
 - 9.10.2. Investigación traslacional
 - 9.10.3. Líneas de investigación

Módulo 10. La Medicina Nuclear

- 10.1. Bases físicas de las radiaciones ionizantes
 - 10.1.1. La radiación ionizante e isótopo radiactivo
 - 10.1.2. Tipos de radiaciones
- 10.2. Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes
 - 10.2.1. Clasificación de los efectos en función de: tiempo de aparición
 - 10.2.2. Efecto biológico y en función de la dosis
 - 10.2.3. Interacción radiación ionizante con la materia
 - 10.2.4. Interacción radiación ionizante-célula: características, efectos directos y no directos
 - 10.2.5. La radiosensibilidad
 - 10.2.6. Respuesta adaptativa

- 10.3. Radiofármacos
 - 10.3.1. El radiofármaco
 - 10.3.2. Radiofármacos diagnósticos convencionales
 - 10.3.3. Generadores de radionucleidos
 - 10.3.4. Mecanismos de localización
 - 10.3.5. Radiofármacos para tomografía de emisión de positrones
 - 10.3.6. Esquema de síntesis
 - 10.3.7. Sustratos de vías metabólicas
 - 10.3.8. Radiofármacos con efecto terapéuticos
 - 10.3.8.1. Características que deben cumplir
 - 10.3.8.2. Diseño y aprobación
- 10.4. Radiofarmacia
 - 10.4.1. Marco normativo
 - 10.4.2. Funcionamiento
 - 10.4.3. Control de calidad
- 10.5. La adquisición y procesado de imágenes
 - 10.5.1. Imagen planar
 - 10.5.1.1. Componentes
 - 10.5.1.2. Funcionamiento: resolución y sensibilidad
 - 10.5.1.3. Funcionamiento: resolución y sensibilidad
 - 10.5.1.4. Reconstrucción
 - 10.5.2. Tomográfica de fotón único (SPECT)
 - 10.5.2.1. Adquisición
 - 10.5.2.2. Reconstrucción
 - 10.5.3. Tomografía por emisión de positrones (PET)
 - 10.5.3.1. Componentes
 - 10.5.3.2. Adquisición de datos
 - 10.5.3.3. Parámetros de funcionamiento
- 10.6. Técnicas de cuantificación: bases
 - 10.6.1. En cardiología
 - 10.6.2. En neurología
 - 10.6.3. Parámetros metabólicos
- 10.7. La imagen de TC
 - 10.7.1. Generación de la imagen
 - 10.7.2. Parámetros de adquisición y reconstrucción
 - 10.7.3. Protocolos y medios de contraste
 - 10.7.4. Cabeza y cuello
 - 10.7.5. Tórax: cardiología, pulmón
 - 10.7.6. Abdomen: general, hígado, renal
- 10.8. La imagen de RM
 - 10.8.1. Fenómeno de resonancia
 - 10.8.2. Contraste de tejidos: conocimiento secuencias
 - 10.8.3. Difusión
 - 10.8.4. Contrastes paramagnéticos
- 10.9. La imagen multimodalidad
 - 10.9.1. SPECT/TC
 - 10.9.2. PET/TC
 - 10.9.3. PET/RM
- 10.10. Radioprotección
 - 10.10.1. La radioprotección
 - 10.10.2. Situaciones especiales: pediatría, embarazo y lactancia
 - 10.10.3. Marco normativo: aplicación
 - 10.10.4. La dosimetría



*Gestionarás adecuadamente
residuos radiactivos y condiciones
de bioseguridad”*

04 Objetivos docentes

Este programa universitario tiene como propósito potenciar el conocimiento en el desarrollo y aplicación de radiofármacos, la optimización de técnicas de imagen y el uso de herramientas avanzadas para el diagnóstico y tratamiento en Medicina Nuclear. A través de la investigación traslacional, se fomenta la búsqueda de nuevos ligandos y radioisótopos, impulsando avances en la detección y seguimiento de diversas patologías. Asimismo, se profundiza en la interacción de la radiación ionizante con la materia y sus efectos biológicos, junto con la integración de modalidades de imagen como SPECT/TC y PET/TC, permitiendo una mayor precisión en la evaluación clínica y terapéutica.





Integrarás la Medicina Nuclear con otras modalidades diagnósticas y terapéuticas para una atención centrada en el paciente”



Objetivos generales

- ♦ Desarrollar competencias en el uso de tecnologías de imagen molecular aplicadas al diagnóstico y tratamiento de diversas patologías
- ♦ Fortalecer la capacidad de gestión y toma de decisiones en la planificación estratégica y operativa de unidades de Medicina Nuclear
- ♦ Aplicar metodologías de análisis para la interpretación de estudios funcionales y metabólicos en Patologías Cardiovasculares, Oncológicas y Neurológicas
- ♦ Optimizar el manejo de sistemas de información y calidad en la práctica clínica de Medicina Nuclear
- ♦ Implementar estrategias para la integración de estudios híbridos en la evaluación de Enfermedades Complejas
- ♦ Potenciar el conocimiento sobre el uso de radiofármacos en el diagnóstico y tratamiento de distintas Enfermedades
- ♦ Asegurar el cumplimiento de normativas y protocolos de seguridad en el manejo de material radiactivo
- ♦ Fomentar la investigación y la innovación en el desarrollo de nuevas aplicaciones en Medicina Nuclear
- ♦ Consolidar habilidades para el abordaje multidisciplinario en la atención de pacientes con Enfermedades Oncológicas, Cardiovasculares y Neurológicas
- ♦ Promover el uso de herramientas avanzadas para la detección temprana y el monitoreo de la respuesta terapéutica en diferentes patologías





Objetivos específicos

Módulo 1. Gestión

- ♦ Analizar los principios de planificación estratégica y su impacto en la gestión de unidades de Medicina Nuclear
- ♦ Estructurar modelos organizativos que optimicen la dotación técnica y el uso de recursos humanos en el servicio
- ♦ Interpretar indicadores e índices para la toma de decisiones basadas en datos en los sistemas de información en Medicina Nuclear
- ♦ Implementar programas de calidad basados en normativas como la ISO y en auditorías clínicas para mejorar los procesos asistenciales
- ♦ Evaluar la eficiencia económica de los procedimientos en Medicina Nuclear, considerando la relación costo-beneficio de las pruebas de imagen
- ♦ Aplicar estrategias de gestión del riesgo y seguridad del paciente, incluyendo la adecuación de pruebas y la normativa sobre teletrabajo en el ámbito sanitario

Módulo 2. Radiómica

- ♦ Identificar biomarcadores de imagen y su utilidad en el diagnóstico, pronóstico y predicción de respuesta en diferentes patologías
- ♦ Relacionar la multidimensionalidad en la imagen con la integración de datos radiómicos para mejorar la precisión diagnóstica

Módulo 3. Medicina Nuclear por emisión de fotón único: “*pearls and pitfalls*”

- ♦ Distinguir las aplicaciones de la Medicina Nuclear en Neumología para la evaluación funcional pulmonar y el diagnóstico de patologías como el Tromboembolismo e Hipertensión Pulmonar
- ♦ Describir los principios de la imagen cardiaca con SPECT, incluyendo su utilidad en la detección de Cardiopatía Isquémica, Disfunción Ventricular e Inervación Cardiaca

Módulo 4. Infección/Inflamación: estudio gammagráficos y trazadores PET

- ♦ Diferenciar las aplicaciones de la imagen gammagráfica y PET en la evaluación de Infecciones Osteoarticulares, incluyendo Osteomielitis y Complicaciones en Prótesis Articulares
- ♦ Identificar los patrones gammagráficos y PET en la detección de Vasculitis Inflamatoria e Infección de Injertos Protésicos en el sistema vascular

Módulo 5. Medicina Nuclear en pediatría

- ♦ Describir los principios del manejo del paciente pediátrico en Medicina Nuclear, incluyendo la información a familiares, la preparación del niño y la optimización de la dosis de radiación
- ♦ Aplicar protocolos específicos de PET/PET-TC/PET-RM en población pediátrica y adultos jóvenes, destacando la optimización de técnicas y el uso de trazadores no convencionales

Módulo 6. Tumores Neuroendocrinos

- ♦ Describir las causas y factores de riesgo de los Tumores Neuroendocrinos, incluyendo su relación con Síndromes Hereditarios
- ♦ Reconocer los signos y síntomas clínicos de estos Tumores, con especial énfasis en los Síndromes Endocrinos Asociados

Módulo 7. Cirugía radioguiada

- ♦ Explicar los principios de la biopsia selectiva del ganglio centinela (BSGC), incluyendo el uso de radiofármacos y técnicas combinadas
- ♦ Distinguir las aplicaciones de la BSGC en diferentes tipos de Tumores, como Cáncer de Mama, Ginecológicos, de Piel, Cabeza y Cuello, Gastrointestinales y Urológicos





Módulo 8. PET/TC - PET/RM en las guías clínicas oncológicas

- ♦ Identificar el papel de la Medicina Nuclear en la estadificación, pronóstico, respuesta al tratamiento y seguimiento de distintos tipos de Cáncer
- ♦ Explorar la utilidad del PET/TC y PET/RM en la evaluación de Linfomas, incluyendo el Linfoma de Hodgkin y los Linfomas B difusos de células grandes

Módulo 9. Terapia dirigida con radioligandos

- ♦ Investigar las implicaciones clínico-terapéuticas de la teragnosis en el manejo de diversas patologías
- ♦ Describir el uso de radioligandos en el tratamiento del Hipertiroidismo, Carcinoma diferenciado de Tiroides y Bocio

Módulo 10. La Medicina Nuclear

- ♦ Comprender las bases físicas de las radiaciones ionizantes y su aplicación en Medicina Nuclear
- ♦ Clasificar los efectos biológicos de la radiación ionizante según el tiempo de aparición y la dosis recibida



En un lapso de tan solo 7 meses y con los mejores materiales didácticos del mercado académico, adquirirás las herramientas necesarias para capacitarte en cirugía radioguiada y terapia dirigida con radioligandos”

05

Salidas profesionales

Este programa universitario amplía las posibilidades laborales en el ámbito de la Medicina Nuclear, permitiendo desarrollar una carrera en hospitales, centros de investigación y la industria farmacéutica. Además, brinda acceso a tecnologías innovadoras, lo que facilita la especialización en diagnóstico y terapias avanzadas. Por otro lado, la demanda creciente de profesionales en este campo aumenta las opciones de inserción laboral en instituciones de prestigio. A su vez, el conocimiento adquirido favorece la colaboración con equipos multidisciplinarios, impulsando el crecimiento profesional. Finalmente, esta especialización se convierte en una excelente opción para quienes buscan destacarse en un área en constante evolución.





“

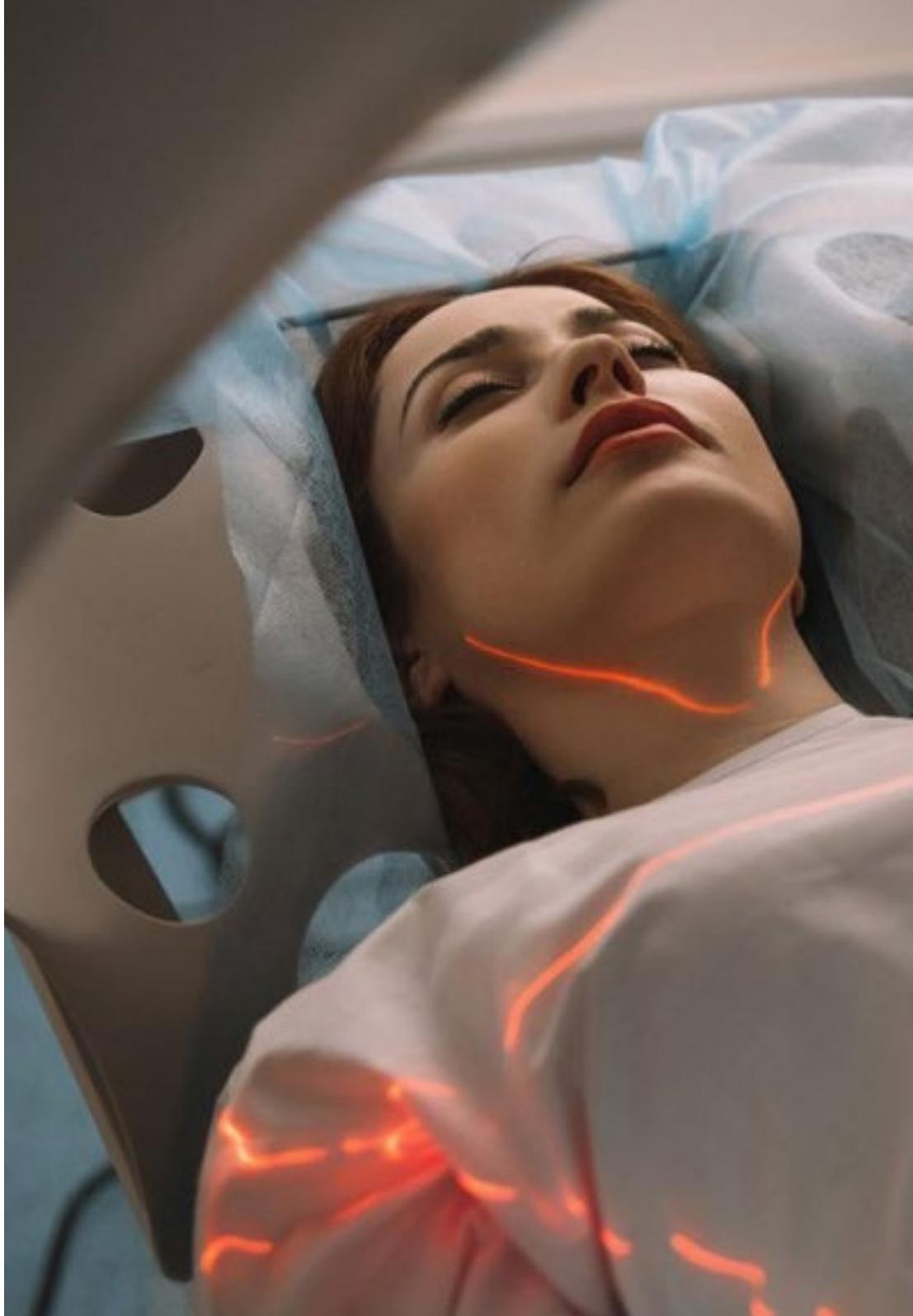
Evaluarás la eficacia de tratamientos con radioisótopos en enfermedades como el Hipertiroidismo, Tumores Neuroendocrinos o Metástasis Óseas”

Perfil del egresado

El profesional en Medicina Nuclear, además de adquirir un alto nivel de especialización en diagnóstico y tratamiento mediante tecnología de vanguardia, desarrollará la capacidad de interpretar con precisión diversas patologías gracias a su dominio de las técnicas de imagen molecular. Del mismo modo, el manejo avanzado de radiofármacos le permitirá optimizar terapias dirigidas, aumentando su efectividad. Por otro lado, su conocimiento en radioprotección garantizará procedimientos seguros para pacientes y equipos de trabajo. Finalmente, con estas competencias estará preparado para innovar en el ámbito médico y, a su vez, afrontar con éxito los desafíos de un entorno en constante transformación.

Participarás en proyectos de investigación traslacional en imagen molecular y terapia dirigida.

- ♦ **Interpretación de imágenes moleculares:** Capacidad para analizar estudios de PET, SPECT y otras técnicas de imagen para el diagnóstico y seguimiento de diversas patologías
- ♦ **Manejo de radiofármacos:** Conocimiento sobre la preparación, administración y seguridad en el uso de compuestos radiactivos con fines diagnósticos y terapéuticos
- ♦ **Aplicación de terapias radiometabólicas:** Habilidad para seleccionar y administrar tratamientos dirigidos con radionucleidos en Enfermedades como Cáncer de Tiroides y Tumores Neuroendocrinos
- ♦ **Radioprotección y dosimetría:** Dominio de los principios de seguridad radiológica para minimizar la exposición y optimizar la eficacia de los procedimientos médicos



Después de realizar el programa universitario, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

1. **Médico Nuclear:** Responsable del diagnóstico y tratamiento de diversas enfermedades mediante técnicas de imagen molecular y terapias con radiofármacos, garantizando precisión en la evaluación de Patologías Oncológicas, Cardíacas y Neurológicas.
2. **Especialista en diagnóstico:** Encargado de interpretar estudios como PET/TC, SPECT/TC y otras modalidades híbridas, contribuyendo a la detección temprana de enfermedades y al seguimiento de tratamientos.
3. **Coordinador de Medicina Nuclear:** Supervisa la aplicación de procedimientos nucleares, asegurando el cumplimiento de normativas de seguridad, calidad y eficacia en los tratamientos con isótopos radiactivos.
4. **Investigador en Radiofármacos y Nuevas Tecnologías:** Desarrolla estudios sobre nuevos radioisótopos y estrategias terapéuticas, mejorando la efectividad de los tratamientos e impulsando avances en el área de la imagen molecular.
5. **Especialista en Radioprotección y Seguridad Nuclear:** Garantiza el uso seguro de las radiaciones ionizantes, estableciendo protocolos de protección tanto para pacientes como para el personal de salud en el manejo de materiales radiactivos.
6. **Consultor en Medicina Nuclear para la Industria Farmacéutica:** Asesora en el desarrollo y aplicación de nuevos radiofármacos, colaborando con empresas del sector para optimizar su uso en diagnósticos y terapias específicas.
7. **Experto en Planificación de Radioterapia Personalizada:** Trabaja en la personalización de tratamientos oncológicos combinando imágenes moleculares con radioterapia, mejorando la precisión de la terapia en función de la biología del Tumor.
8. **Coordinador de Ensayos Clínicos:** Dirige y supervisa estudios clínicos sobre nuevas aplicaciones de radiofármacos y técnicas de imagen, validando su efectividad y seguridad en distintos tipos de patologías.
9. **Director de un Servicio de Medicina Nuclear:** Administra y lidera unidades especializadas, gestionando recursos humanos y tecnológicos para garantizar un servicio eficiente y actualizado con los últimos avances médicos.
10. **Especialista en Imagen para Evaluación de Fármacos Oncológicos:** Participa en la validación de tratamientos mediante estudios de imagen molecular, analizando su impacto en Tumores y ayudando a optimizar terapias dirigidas en oncología.

06

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intenso y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

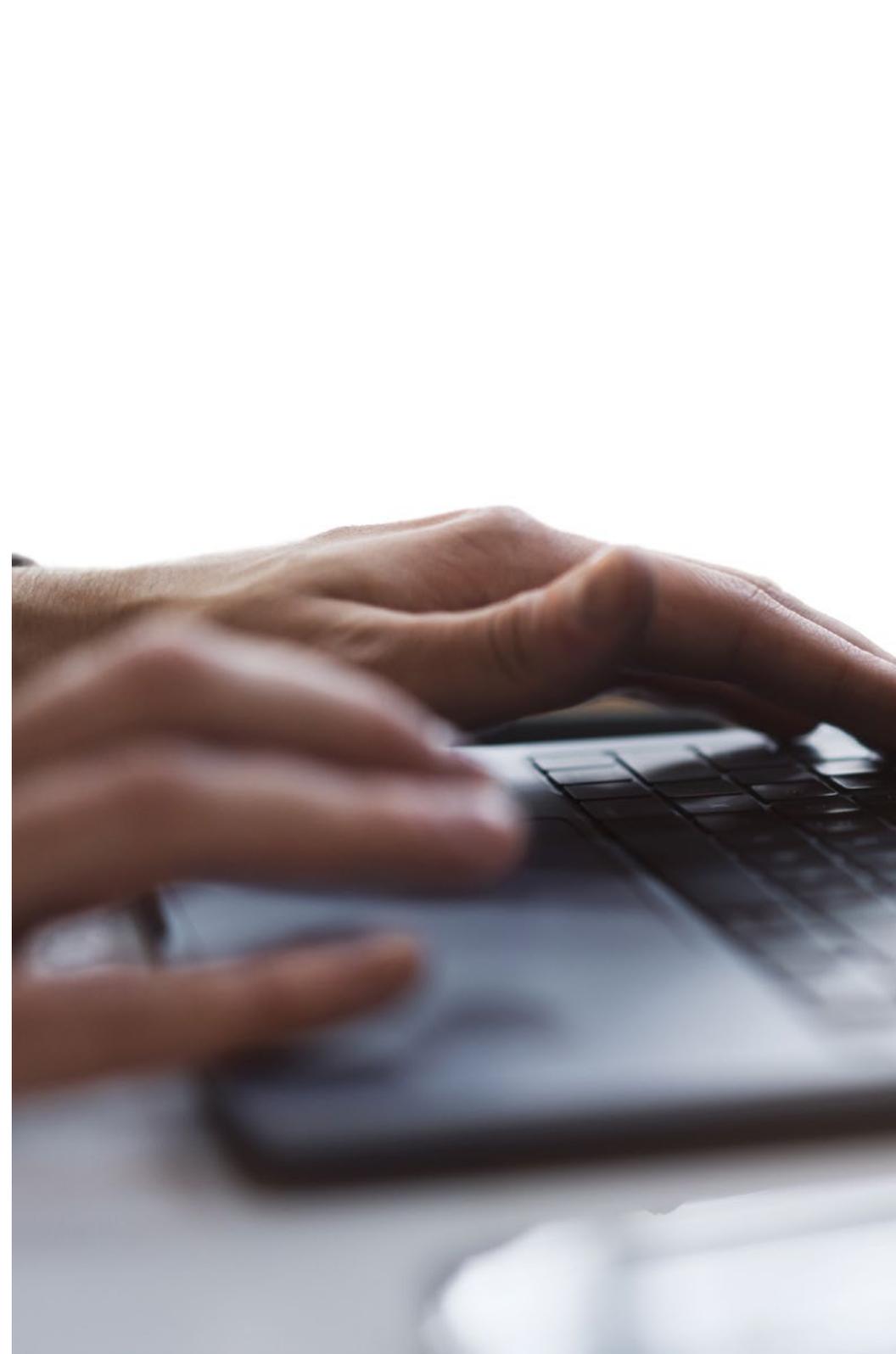
El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu especialización, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios”

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

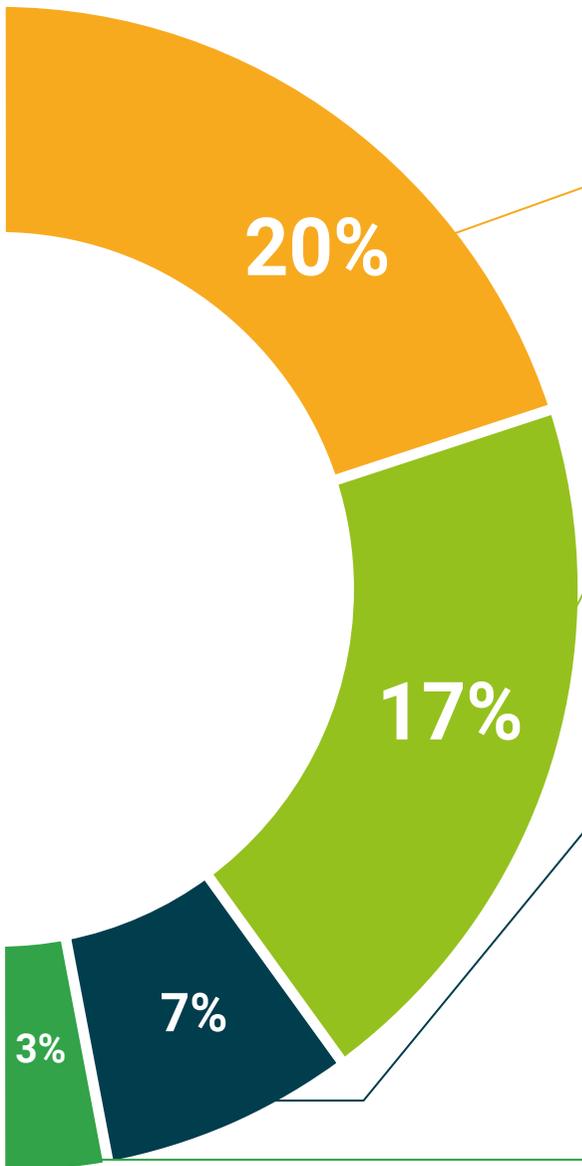
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



07

Cuadro docente

Para transmitir conocimientos innovadores y de alto nivel en Medicina Nuclear, es esencial contar con un cuerpo docente de excelencia. Por ello, este Máster Título Propio reúne a expertos altamente especializados que dominan las técnicas más avanzadas. Además, a lo largo del programa universitario, se abordarán los últimos avances en diagnóstico y terapia. De esta manera, los profesionales adquieren competencias aplicables de inmediato en su práctica clínica.



“

Potenciarás las estrategias diagnósticas y terapéuticas en Medicina Nuclear con un programa actualizado, complementado con conocimientos exclusivos de especialistas reconocidos”

Director Invitado Internacional

La prominente carrera del Doctor Stefano Fanti ha estado dedicada por completo a la **Medicina Nuclear**. Por casi 3 décadas ha estado vinculado profesionalmente a la **Unidad PET** en el **Policlínico S. Orsola**. Su exhaustiva gestión como **Director Médico** de ese servicio hospitalario permitió un crecimiento exponencial del mismo, tanto sus instalaciones como equipamientos. Así, en los últimos años la institución ha llegado a realizar más de **12.000 exámenes** de radiodiagnóstico, convirtiéndose en una de las **más activas de Europa**.

A partir de esos resultados, el experto fue seleccionado para **reorganizar** las **funciones** de todos los **centros metropolitanos** con herramientas de Medicina Nuclear en la región de Bolonia, Italia. Tras esta intensiva tarea profesional, ha ocupado el cargo de **Referente de la División del Hospital Maggiore**. Asimismo, todavía al frente de la Unidad PET, el Doctor Fanti ha coordinado varias solicitudes de subvenciones para este centro, llegando a recibir importantes fondos de instituciones nacionales como el **Ministerio de Universidades** italiano y la **Agencia Regional de Salud**, Ministerio de Universidades.

Por otro lado, este especialista ha participado en muchos proyectos de investigación sobre la aplicación clínica de las **tecnologías PET y PET/CT** en Oncología. Especialmente, ha indagado en el abordaje del **Linfoma** y el **Cáncer de Próstata**. A su vez, ha integrado los equipos de muchos **ensayos clínicos** con requisitos de BCP. Además, dirige personalmente análisis experimentales en el campo de los nuevos trazadores PET, incluidos **C-Choline, F-DOPA y Ga-DOTA-NOC**, entre otros.

También, el Doctor Fanti es colaborador de la Organización Internacional de la **Energía Atómica (OIEA)**, participando en iniciativas como el consenso para la **introducción de radiofármacos para uso clínico** y otras misiones como asesor. De igual modo, figura como autor de más de 600 artículos publicados en revistas internacionales y es revisor de *The Lancet Oncology*, *The American Journal of Cancer*, *BMC Cancer*, entre otras.



Dr. Fanti, Stefano

- ♦ Director de la Escuela Especializada de Medicina Nuclear de la Universidad de Bolonia, Italia
- ♦ Director de la División de Medicina Nuclear y de la Unidad PET del Policlínico S. Orsola
- ♦ Referente de la División de Medicina Nuclear del Hospital Maggiore
- ♦ Editor Asociado de Clinical and Translational Imaging, la Revista Europea de Medicina Nuclear y de la Revista Española de Medicina Nuclear
- ♦ Revisor de The Lancet Oncology, The American Journal of Cancer, BMC Cancer, European Urology, The European Journal of Hematology, Clinical Cancer Research y otras revistas internacionales
- ♦ Asesor de la Organización Internacional de la Energía Atómica (OIEA)
- ♦ Miembro de: Asociación Europea de Medicina Nuclear

“

Gracias a TECH podrás aprender con los mejores profesionales del mundo”

Dirección



Dra. Mitjavila, Mercedes

- Jefe de Servicio de Medicina Nuclear en el Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Madrid
- Jefe de Proyecto de la Unidad de Medicina Nuclear en el Departamento de Diagnóstico por Imagen en el Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Médico Interino del Servicio de Medicina Nuclear en el Hospital Universitario Ramón y Cajal
- Médico Interino del Servicio de Medicina Nuclear en el Hospital Universitario de Getafe
- Doctor en Medicina y Cirugía General de la Universidad de Alcalá de Henares

Profesores

Dr. Rayo Madrid, Juan Ignacio

- ♦ Jefe del Servicio de Medicina Nuclear del Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz
- ♦ Especialista de Área en Medicina Nuclear del Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz
- ♦ Especialista de Área en Medicina Nuclear en el Hospital Clínico Universitario de Salamanca
- ♦ Doctor en Medicina y Cirugía de la Universidad de Salamanca. Premio Extraordinario
- ♦ Licenciatura en Medicina y Cirugía de la Universidad de Extremadura
- ♦ Máster Gestión de la Calidad en las Organizaciones Sanitarias y Sociosanitarias de la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Experto Europeo en Gestión de la Calidad en el Sector Sanitario

D. Herrero González, Antonio

- ♦ Director de Analítica de Datos en el Área Big Data y Analítica Avanzada en el Grupo Hospitalario Quirónsalud
- ♦ Director de Sistemas de la Información (IT) en el Hospital Universitario General de Villalba
- ♦ Director de Sistemas de la Información (IT) en el Hospital Universitario Rey Juan Carlos
- ♦ Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas de la Universidad de Salamanca
- ♦ Máster en Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información y Comunicaciones para la Salud del Instituto de Salud Carlos III
- ♦ Máster Universitario en Análisis de Datos Masivos (Big Data). MBA Universidad Europea de Madrid

Dra. Paniagua Correa, Cándida

- ♦ Médico Especialista en Medicina Nuclear en el Hospital Universitario de Getafe
- ♦ Médico Especialista en Medicina Nuclear en el Servicio de Medicina Nuclear en el Hospital Universitario Quirónsalud, Madrid
- ♦ Profesora en la Formación de Residentes de la Especialidad de Medicina Nuclear en el Hospital Universitario de Getafe
- ♦ Doctora en Dermatología de la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Licenciada en Medicina y Cirugía de la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Licencia de Supervisor de Instalaciones Radiactivas expedido por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN)
- ♦ Miembro: Sociedad Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular (Semnim)

Dra. Rodríguez Alfonso, Begoña

- ♦ Especialista en Medicina Nuclear en el Hospital Universitario Puerta de Hierro de Majadahonda
- ♦ Especialista en Medicina Nuclear en el Hospital General Universitario de Ciudad Real
- ♦ Licenciada en Medicina y Cirugía de la Universidad Complutense de Madrid

Dra. García Cañamaque, Lina

- ♦ Jefe del Servicio de Medicina Nuclear en el Hospital Universitario HM Sanchinarro
- ♦ Médico Especialista del Servicio de Medicina Nuclear en el Hospital Vithas Nuestra Señora de América
- ♦ Médico Especialista del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Universitario HM Puerta del Sur
- ♦ Médico Nuclear en la Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- ♦ Supervisor de Instalaciones Radiactivas de segunda categoría del Consejo de Seguridad Nuclear
- ♦ Profesora Colaboradora en la Fundación Universitaria San Pablo CEU
- ♦ Docente de Medicina Nuclear en el Hospital Clínico San Carlos
- ♦ Programa Oficial de Doctorado en Biomedicina y Farmacia en la Universidad CEU San Pablo

Dra. Muros de Fuentes, María Angustias

- ♦ Médico responsable de la Unidad de Terapia Metabólica del Servicio de Medicina Nuclear en el Hospital Universitario Virgen de las Nieves
- ♦ Doctora en Medicina y Cirugía de la Universidad de Granada
- ♦ Licenciada en Medicina y Cirugía de la Universidad de Granada
- ♦ Presidente del Grupo de Endocrinología Nuclear de la Sociedad Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular (Semnim)

Dra. Goñi Gironés, Elena

- ♦ Jefe de Servicio de Medicina Nuclear en el Hospital Universitario de Navarra
- ♦ Facultativo Especialista de Área del Servicio de Medicina Nuclear en el Hospital Universitario de Badajoz
- ♦ Facultativo Especialista de Área del Servicio de Medicina Nuclear en el Hospital Clínico Universitario de Santiago
- ♦ Presidente del Grupo de Trabajo de Cirugía Radioguiada en la Sociedad Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular (Semnim)
- ♦ Doctorado de la Universidad Pública de Navarra
- ♦ Licenciado Medicina y Cirugía de la Universidad de Zaragoza
- ♦ Miembro: Unidad de Mama y de Melanoma en el Complejo Hospitalario de Navarra (CHN), Comité de Garantía de Calidad de Medicina Nuclear en el CHN

Dr. Mucientes, Jorge

- ♦ Médico Especialista de Área de Medicina Nuclear en el Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Coordinador de Calidad del Servicio de Medicina Nuclear en el Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda
- ♦ Médico Especialista en Medicina Nuclear en el Grupo Hospitalario Quirónsalud
- ♦ Médico Interno Residente en el Hospital Clínico San Carlos, Madrid
- ♦ Doctor en Medicina *Cum Laude* de la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Licenciado en Medicina y Cirugía de la Universidad de Alcalá
- ♦ Máster Propio en Gestión Clínica, Dirección Médica y Asistencial de la Universidad CEU San Pablo
- ♦ Certificado de Supervisor de Instalaciones Radiactivas del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN)

Dr. Cardona, Jorge

- ♦ Médico Especialista en Medicina Nuclear. Hospital Universitario Puerta de Hierro de Majadahonda
- ♦ Profesor del Módulo de Medicina Nuclear. Centro de Formación Profesional Específica Puerta de Hierro
- ♦ Doctor en Medicina *Cum Laude* con Tesis Doctoral en el Departamento de Radiología y Medicina Física. Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Licenciado en Medicina y Cirugía. Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Diploma de Estudios Avanzados. Universidad Complutense de Madrid, obtenido por el trabajo, Uso de la *Gammacámara Portátil Intraoperatoria en el Centinela de Mama*

Dr. Martí Climent, Josep M.

- ♦ Director del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica. Clínica Universidad de Navarra
- ♦ Jefe del Servicio de Protección contra las Radiaciones. Consejo de Seguridad Nuclear
- ♦ Subdirector del Servicio de Medicina Nuclear. Clínica Universidad de Navarra
- ♦ Especialista en Radiofísica Hospitalaria reconocido por el Ministerio de Educación y Ciencia
- ♦ Doctor en Ciencias. Universidad Autónoma de Barcelona
- ♦ Licenciado en Ciencias. Universidad Autónoma de Barcelona
- ♦ Especialista Universitario en Protección Radiológica en Instalaciones Médicas. Universidad Complutense de Madrid

Dra. Jover Díaz, Raquel

- ♦ Especialista en Medicina Nuclear en el Hospital Universitario Ramón y Cajal
- ♦ Responsable de Seguridad del Paciente en el SEMNIM
- ♦ Representante de Seguridad del Paciente en Medicina Nuclear en el Ministerio de Sanidad
- ♦ Doctor con suficiencia investigadora por la Universidad Miguel Hernández
- ♦ Facultativo Especialista de Área de Medicina Nuclear e Imagen Molecular en el Hospital Universitario San Juan de Alicante
- ♦ Responsable del Servicio de Medicina Nuclear en el Hospital Rey Juan Carlos
- ♦ Licenciado en Medicina y Cirugía

08

Titulación

El Máster Título Propio en Medicina Nuclear garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Global University.



“

Supera con éxito este programa y recibe tu titulación universitaria sin desplazamientos ni farragosos trámites”

Este programa te permitirá obtener el título propio de **Máster en Medicina Nuclear** avalado por **TECH Global University**, la mayor Universidad digital del mundo.

TECH Global University, es una Universidad Oficial Europea reconocida públicamente por el Gobierno de Andorra (*boletín oficial*). Andorra forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) desde 2003. El EEES es una iniciativa promovida por la Unión Europea que tiene como objetivo organizar el marco formativo internacional y armonizar los sistemas de educación superior de los países miembros de este espacio. El proyecto promueve unos valores comunes, la implementación de herramientas conjuntas y fortaleciendo sus mecanismos de garantía de calidad para potenciar la colaboración y movilidad entre estudiantes, investigadores y académicos.

Este título propio de **TECH Global University**, es un programa europeo de formación continua y actualización profesional que garantiza la adquisición de las competencias en su área de conocimiento, confiriendo un alto valor curricular al estudiante que supere el programa.

Título: **Máster Título Propio en Medicina Nuclear**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**

tech global university

D/Dña _____ con documento de identificación _____ ha superado con éxito y obtenido el título de:

Máster Título Propio en Medicina Nuclear

Se trata de un título propio de 1.800 horas de duración equivalente a 60 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH Global University es una universidad reconocida oficialmente por el Gobierno de Andorra el 31 de enero de 2024, que pertenece al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

En Andorra la Vella, a 28 de febrero de 2024


 Dr. Pedro Navarro Illana
 Rector

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR235 techinstitute.com/titulos

Máster Título Propio en Medicina Nuclear

Tipo de materia	Créditos ECTS
Obligatoria (OB)	60
Opciativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
Total	60

Curso	Materia	ECTS	Carácter
1º	Gestión	6	OB
1º	Radiómica	6	OB
1º	Medicina Nuclear por emisión de fotón único: "pearls and pitfalls"	6	OB
1º	Infección/Inflamación: estudio gammagráficos y trazadores PET	6	OB
1º	Medicina Nuclear en pediatría	6	OB
1º	Tumores Neuroendocrinos	6	OB
1º	Cirugía radioguiada	6	OB
1º	PET/TC -PET/RM en las guías clínicas oncológicas	6	OB
1º	Terapia dirigida con radioligandos	6	OB
1º	La Medicina Nuclear	6	OB


 Dr. Pedro Navarro Illana
 Rector

tech global university

*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Global University realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



Máster Título Propio Medicina Nuclear

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Máster Título Propio

Medicina Nuclear