Grand Master

Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Grand Master
Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico

Modalidad: **Online**
Duración: **2 años**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **3000 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/medicina/grand-master/grand-master-medicina-nuclear-radiodiagnostico**

Índice

01 Presentación — pág 4

02 Objetivos — pág 8

03 Competencias — pág 16

04 Dirección del curso — pág 22

05 Estructura y contenido — pág 28

06 Metodología — pág 42

07 Titulación — pág 50

01

Presentación

Las nuevas herramientas de diagnóstico que ofrecen disciplinas como la Medicina Nuclear o la radiología han supuesto una revolución para la detección y seguimiento de numerosas patologías. Así, en la actualidad, existen avanzados procedimientos que facilitan la labor del especialista, permitiéndole desempeñarse diariamente con gran precisión. Este programa recoge todas esas novedades y se las ofrece al médico, quien podrá actualizarse en cuestiones como los estudios gammagráficos y los trazadores PET de forma cómoda y flexible, ya que su sistema de enseñanza online ha sido diseñado específicamente para el profesional en activo.





Incorpora a tu práctica diaria los métodos de diagnóstico y las intervenciones más avanzadas gracias a este programa, con el que podrás profundizar en cuestiones como la terapia dirigida con radioligandos”

Las disciplinas de la radiología y la Medicina Nuclear han experimentado grandes transformaciones en los últimos años, permitiendo al especialista incorporar técnicas quirúrgicas y métodos de diagnóstico de gran precisión. Así, estos campos son dos de los más avanzados en la medicina actual, por lo que el profesional que desee mantenerse al día ha de realizar un programa de actualización como este Grand Master en Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico.

Esta titulación ha sido diseñada con el objetivo de ofrecer al médico las más recientes novedades en estas áreas, de modo que pueda integrar en su trabajo diario las últimas innovaciones en cuestiones como el tratamiento del vasoespasmo cerebral, la técnica combinada de BSGC y localización de lesión oculta (SNOLL), la teragnosis aplicada a tumores neuroendocrinos y gastroenteropancreáticos o el cribado del cáncer de mama y el sistema BI-RADS, entre muchas otras.

Todo ello, a partir de un sistema de aprendizaje 100% en línea que se adaptará a las circunstancias personales del especialista, puesto que podrá decidir cuando, donde y como estudiar, sin tener que someterse a rígidos horarios y sin incómodos desplazamientos a un centro académico. Además, un cuadro docente de gran prestigio internacional le acompañará a lo largo de todo el proceso y empleará numerosos recursos multimedia para hacer más efectivo el itinerario educativo del programa.

Este **Grand Master en Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico
- 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 en la Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico
- 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

Este programa se desarrolla en un formato 100% online y te permitirá compaginar tu trabajo con los estudios, sin someterte a rígidos horarios ni exigirte incómodos desplazamientos a un centro académico”

Actualízate gracias al prestigioso cuadro docente que ha seleccionado TECH, compuesto por profesionales en activo que conocen todas las novedades en estos ámbitos especializados”

Conocerás los últimos avances en la Medicina Nuclear aplicada a la pediatría, profundizando en las técnicas PET/PET-TC/PET-RM en pacientes pediátricos y adultos jóvenes.

Los mejores materiales multimedia te esperan: procedimientos en vídeo, resúmenes interactivos, estudios de caso, clases magistrales.

Incluye, en su cuadro docente, a profesionales pertenecientes al ámbito de la medicina, 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.

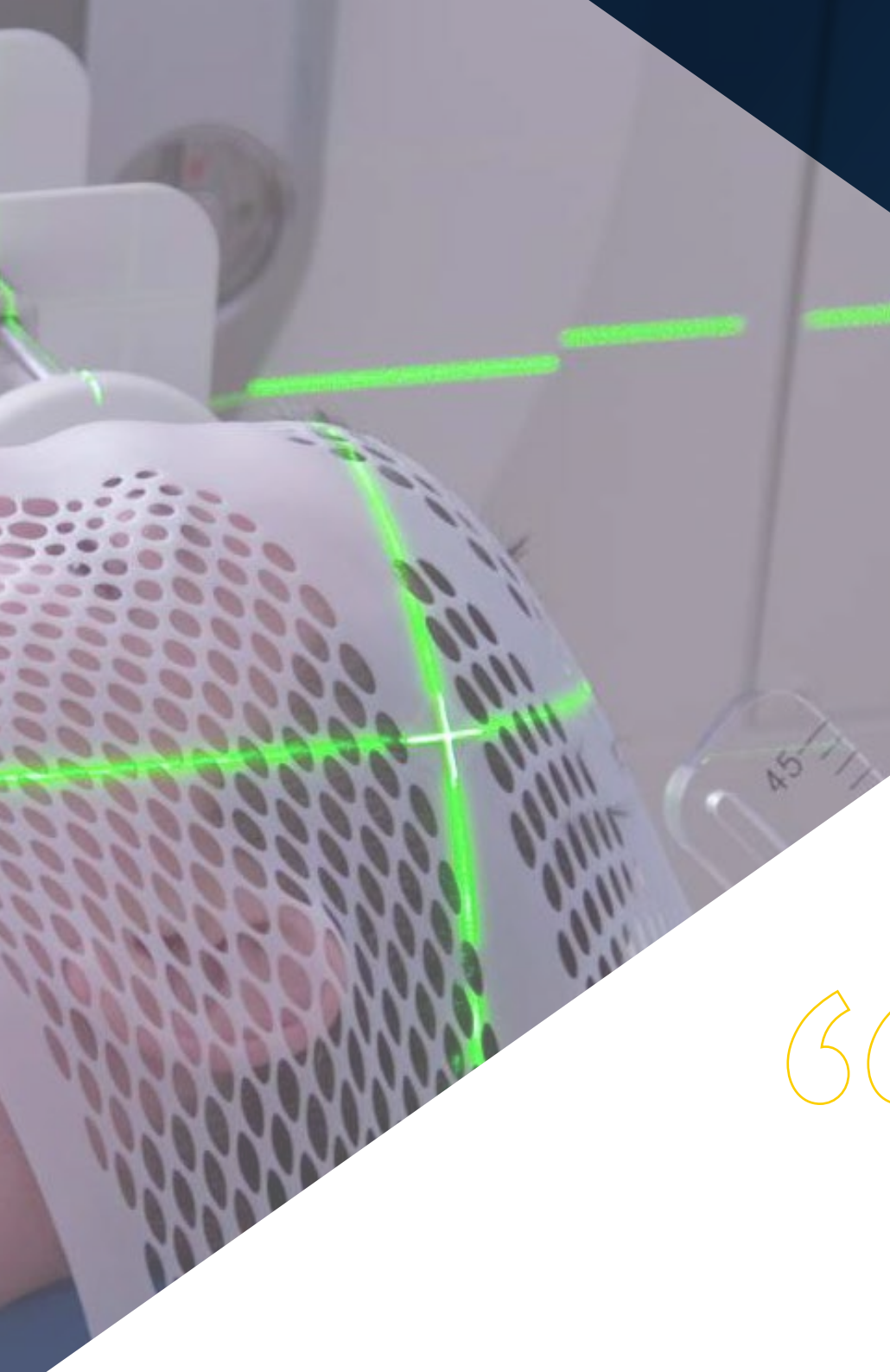


02

Objetivos

El objetivo principal de este Grand Master en Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico es proporcionar al especialista los últimos avances en estas disciplinas. Y para alcanzarlo, le ofrece la mejor opción del mercado: un cuadro docente de gran reputación internacional en estas áreas médicas, la metodología de aprendizaje más efectiva y flexible y unos contenidos completos y actualizados, presentados a través de diferentes recursos multimedia.





Este programa integra los métodos diagnósticos más avanzados de la Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico, proporcionando al especialista una actualización profunda y completa en estas áreas"

Objetivos generales

- Actualizar al especialista en Medicina Nuclear
- Realizar e interpretar pruebas funcionales de forma integrada y secuencial
- Conseguir una orientación diagnóstica de los pacientes
- Colaborar a la decisión de la mejor estrategia terapéutica, incluidas la terapia radiometabólica, para cada paciente
- Aplicar criterios clínicos y bioquímicos para el diagnóstico de infecciones e inflamaciones
- Entender las particularidades de la Medicina Nuclear aplicada al paciente pediátrico
- Conocer las nuevas terapias de la Medicina Nuclear
- Conocer las últimas aportaciones en el diagnóstico y tratamiento radiológico que tengan un impacto positivo en la curación o mejora de la calidad de vida de los pacientes
- Aumentar el grado de conocimiento en el diagnóstico y terapéutica radiológica en las subespecialidades de neurología, órganos de los sentidos, neumología, cardiología, gastroenterología, urología, traumatología, patología de la mujer y angiología
- Implementar los protocolos del manejo médico del paciente en radiología diagnóstica y terapéutica
- Reconocer los nuevos materiales utilizados en radiología intervencionista





Objetivos específicos

Módulo 1. Gestión

- Profundizar en la exhaustiva gestión de la unidad de Medicina Nuclear con eficiencia y calidad orientada al paciente
- Establecer un plan estratégico considerando el entorno de la institución, necesidades y recursos
- Ahondar en las diferentes formas organizativas y la implantación de un programa de calidad orientado a la mejora continua centrada en el paciente

Módulo 2. Radiómica

- Obtener biomarcadores diagnósticos, predictivos de respuesta y pronósticos ofreciendo al paciente una terapia de precisión personalizada

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

- Mostrar los patrones de imagen característicos para nuevas patologías, las causas de error diagnóstico y la actualización de los avances en Medicina Nuclear convencional de una manera práctica

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

- Profundizar en la aplicación de las técnicas de imagen molecular y morfofuncional del campo de la Medicina Nuclear en el diagnóstico, valoración de la extensión y de la respuesta al tratamiento de la patología infeccioso/inflamatoria en los diferentes órganos y sistemas
- Ahondar en las técnicas aplicadas en el contexto clínico concreto
- Diagnosticar de forma certera con el menor consumo de recursos y radiación para el paciente

Módulo 5. Medicina Nuclear en pediatría

- Profundizar en las características específicas de los estudios de Medicina Nuclear en pediatría
- Abarcar los aspectos de indicación de las pruebas, protocolos de adquisición con la elección adecuada del radiofármaco y características de la instrumentación
- Optimizar los parámetros dosimétricos
- Interpretar las imágenes y conocer las diferentes patologías por órganos y sistemas y diagnóstico diferencial
- Conocer la mejor estrategia diagnóstica con una secuenciación adecuada de las pruebas minimizando la radiación
- Evitar pruebas que no aportan información para el manejo del niño

Módulo 6. Tumores neuroendocrinos

- Profundizar en los aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos de los TNE
- Posicionar a la Medicina Nuclear tanto en la vertiente diagnóstica como terapéutica en el contexto adecuado

Módulo 7. Cirugía radioguiada

- Establecer los protocolos de realización de las técnicas, así como indicación de la misma y modificaciones en el manejo del paciente en las diferentes localizaciones

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

- Ahondar en el papel de los estudios PET/TC en los tumores de mayor incidencia
- Saber su impacto en el diagnóstico y estadificación y en la valoración de la respuesta y seguimiento
- Analizar el posicionamiento de las diferentes sociedades científicas en las respectivas guías clínicas

Módulo 9. Terapia dirigida con radioligandos

- Presentar en cada una de las diferentes patologías en las que se utiliza los protocolos diagnósticos, selección de pacientes, protocolos terapéuticos, cuidados del paciente tratado con terapia metabólica, respuestas obtenidas, efectos secundarios, su posicionamiento frente a las otras terapias y posibles líneas de investigación

Módulo 10. La Medicina Nuclear

- Profundizar en el conocimiento de las bases de la Medicina Nuclear en sus elementos fundamentales, como la radiactividad y el tipo de desintegraciones, la detección y generación de imagen, los radiofármacos y la radioprotección

Módulo 11. Neurorradiología

- Reconocer los avances radiológicos en la enfermedad cerebrovascular y protocolizar en tiempo y forma la actuación del radiólogo en el código ictus
- Analizar los hallazgos de imagen en el traumatismo cráneo-encefálico
- Evaluar las enfermedades infecciosas con afectación del neuroeje
- Reconocer los signos patológicos del eje hipotálamo-hipofisario
- Evaluar los hallazgos en TC y RM de las neoplasias del SNC
- Conocer los diferentes sistemas de evaluación de la respuesta al tratamiento de las neoplasias del SNC
- Discriminar entre respuesta al tratamiento, pseudorespuesta, pseudoprogresión y progresión de enfermedad
- Reconocer los últimos avances en neurorradiología diagnóstica

Módulo 12. Órganos de los sentidos

- Analizar los hallazgos de las técnicas radiológicas diagnósticas en la patología oftalmológica

Módulo 13. Tórax
- Diagnosticar y estadificar el cáncer de pulmón con técnicas radiológicas
- Evaluar la respuesta al tratamiento del cáncer de pulmón
- Describir la semiología radiológica de la patología torácica vascular

Módulo 14. Abdomen
- Analizar los hallazgos de las técnicas radiológicas en la patología del suelo pélvico

Módulo 15. Sistema musculoesquelético (MSK)
- Reconocer las lesiones secundarias a luxación glenohumeral con técnicas radiológicas
- Sistematizar la técnica de punción articular para la realización de artrografías
- Analizar la patología traumática y degenerativa de la muñeca con técnicas radiológicas
- Diagnosticar con RM las lesiones de cadera
- Reconocer los distintos tipos de roturas meniscales con RM
- Identificar la anatomía normal y la semiología de las lesiones ligamentarias de la rodilla
- Evaluar las lesiones cartilaginosas de la rodilla y artropatías
- Analizar las lesiones postraumáticas del tobillo con técnicas de imagen
- Reconocer con ecografía y RM las lesiones musculares deportivas

Módulo 16. Mama
- Revisar los avances tecnológicos para el estudio de la patología mamaria (elastografía, tomosíntesis y mamografía con contraste)
- Sistematizar la lectura e informe radiológico del cáncer de mama con Bi-RADS
- Sistematizar la toma de muestra percutánea con PAAF o BAG en la patología mamaria
- Analizar los hallazgos para la correcta estadificación local del cáncer de mama
- Valorar la respuesta al tratamiento del cáncer de mama con técnicas radiológicas

Módulo 17. Ginecología
- Identificar los hallazgos de imagen en la patología benigna del útero y anexos
- Estadificar las neoplasias de útero y cérvix
- Analizar la semiología de las distintas técnicas radiológicas en el cáncer de ovario

Módulo 18. Gestión en Radiología
- Describir la forma de gestionar un servicio de Radiología
- Identificar los avances informáticos implicados en el proceso radiológico
- Revisar la importancia del informe radiológico y la evolución hacia el informe estructurado
- Analizar las implicaciones médico-legales en la práctica radiológica

Módulo 19. Bases del intervencionismo
- Explicar las bases técnicas para el desarrollo y realización de los diversos abordajes en intervencionismo y las bases de protección radiológica avanzada

Módulo 20. Materiales del intervencionismo
- Describir las principales características de los diversos materiales empleados en Radiología Intervencionista en todos los territorios y técnicas con sus indicaciones, manejo, problemas y soluciones

Módulo 21. Intervencionismo venoso y linfático
- Describir las técnicas del intervencionismo venoso y linfático, sus indicaciones, alternativas, y manejo médico
- Abordar el tratamiento de la insuficiencia venosa de miembros inferiores
- Describir la aortografía abdominal y arteriografía, sus indicaciones, alternativas, y manejo médico

Módulo 22. Diagnóstico vascular
- Describir la arteriografía de troncos viscerales digestivos, sus indicaciones, alternativas, y manejo médico

Módulo 23. Terapia vascular
- Describir las técnicas para la terapia vascular, sus indicaciones, alternativas, y manejo médico

Módulo 24. Emboloterapia
- Manejar las técnicas más avanzadas en emboloterapia

Módulo 25. Punciones diagnósticas
- Realizar biopsias percutáneas, renales, hepáticas y pulmonares

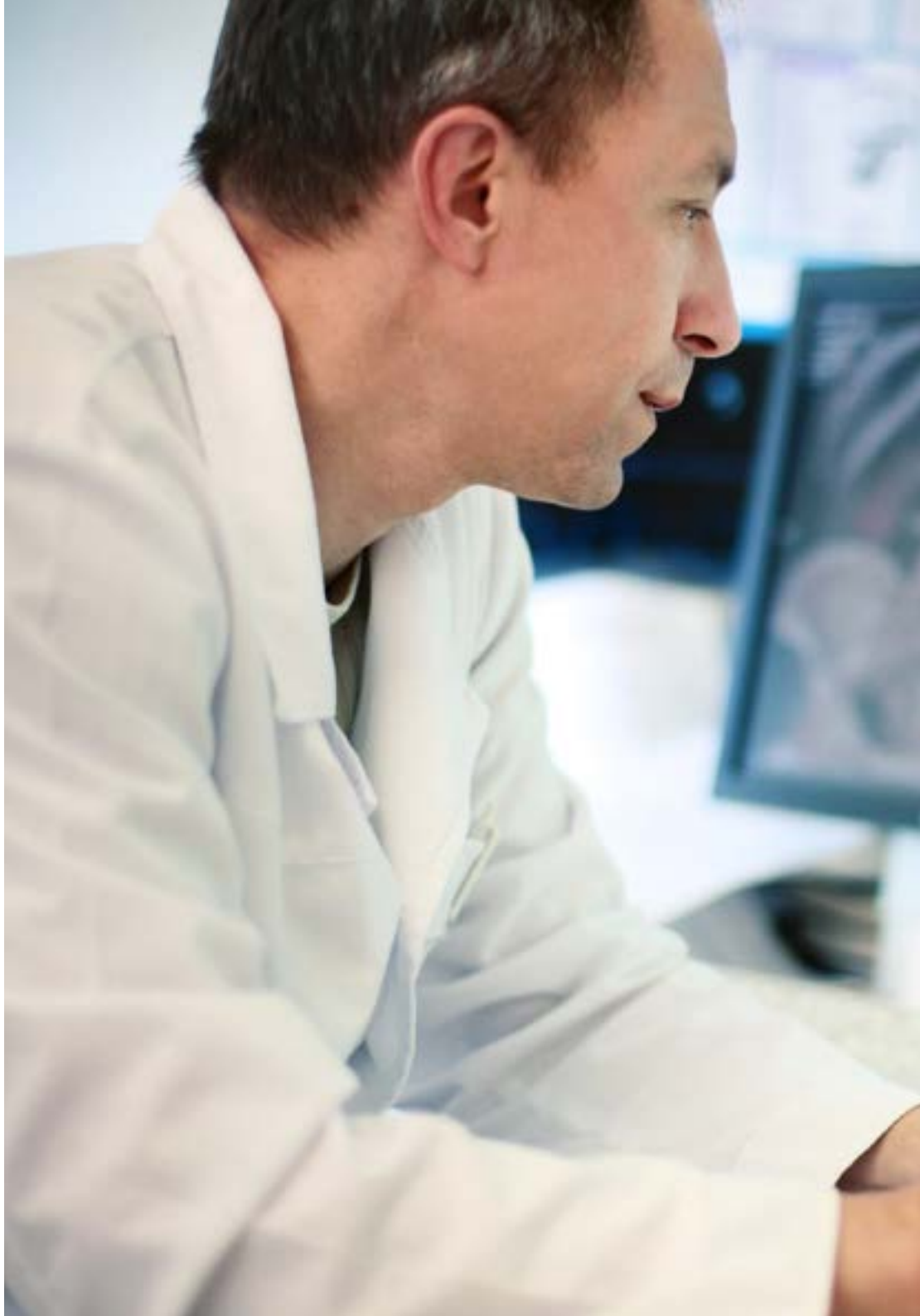
Módulo 26. Neurointervencionismo diagnóstico
- Describir la arteriografía cerebral y raquimedular, sus indicaciones, alternativas, y manejo médico

Módulo 27. Neurointervencionismo terapéutico
- Describir las técnicas de neurointervencionismo terapéutico, sus indicaciones, alternativas, y manejo médico
- Abordar el tratamiento del vasoespasmo cerebral, ictus isquémico y MAVs intracerebrales
- Señalar las malformaciones vasculares raquimedulares

Módulo 28. Intervencionismo musculoesquelético
- Describir las técnicas del intervencionismo musculoesquelético, sus indicaciones, alternativas y manejo médico

Módulo 29. Intervencionismo urológico
- Describir las técnicas del intervencionismo urológico, sus indicaciones, alternativas y manejo médico
- Reconocer la cirugía radiológica de las neoplasias urológicas
- Sistematizar la lectura e informe radiológico del cáncer de próstata con PI-RADS

Módulo 30. Intervencionismo en tórax
- Describir la toracocentesis, drenaje torácico y técnicas asociadas, sus indicaciones, alternativas y manejo médico





Módulo 31. Punciones drenaje

- Señalar las indicaciones del drenaje biliar y de abscesos, sus abordajes y técnica
- Describir las técnicas de gastroyeyunostomía, gastrostomía y colecistostomía percutánea, y su manejo médico

Módulo 32. Técnicas ablativas

- Describir las técnicas ablativas, sus indicaciones, alternativas, y manejo médico
- Completar el conocimiento con algunas técnicas no sistematizables y ampliar la visión sobre la Radiología Intervencionista con los nuevos horizontes basados en nuevos biomateriales, técnicas, postprocesos y biomarcadores en imagen médica

Módulo 33. Otros aspectos de interés en Radiología Intervencionista

- Describir los modelos de gestión, indicadores, desarrollo de planes estratégicos y organización en Radiología Intervencionista
- Determinar la legislación sobre información al paciente, el uso del consentimiento informado y protección de datos
- Identificar los principales aspectos y ser capaz de desarrollar una consulta clínica en Radiología
- Identificar y manejar los anestésicos locales, manejo del dolor, sedación y técnicas de bloqueo anestésico con ecografía

Módulo 34. Gestión y organización en terapia guiada por la imagen

- Incorporar los protocolos de manejo médico en las enfermedades de manejo habitual en Radiología Intervencionista y Radiología Diagnóstica
- Actualizar los requerimientos arquitectónicos y técnicos requeridos para la implementación de un servicio o sección de terapia guiada por la imagen

03

Competencias

A través de este programa, el especialista podrá actualizar sus competencias en aspectos como los radiofármacos, la obtención de imágenes en Medicina Nuclear o la extracción de cuerpos extraños en el ámbito de la radiología intervencionista. Así, el médico habrá obtenido los conocimientos más avanzados para afrontar los numerosos retos existentes en el presente a la hora de realizar diagnósticos y aplicar tratamientos e intervenciones mediante la Medicina Nuclear o la radiología.





Actualiza tus competencias en el apasionante ámbito de la Medicina Nuclear gracias a este Grand Master”

Competencias generales

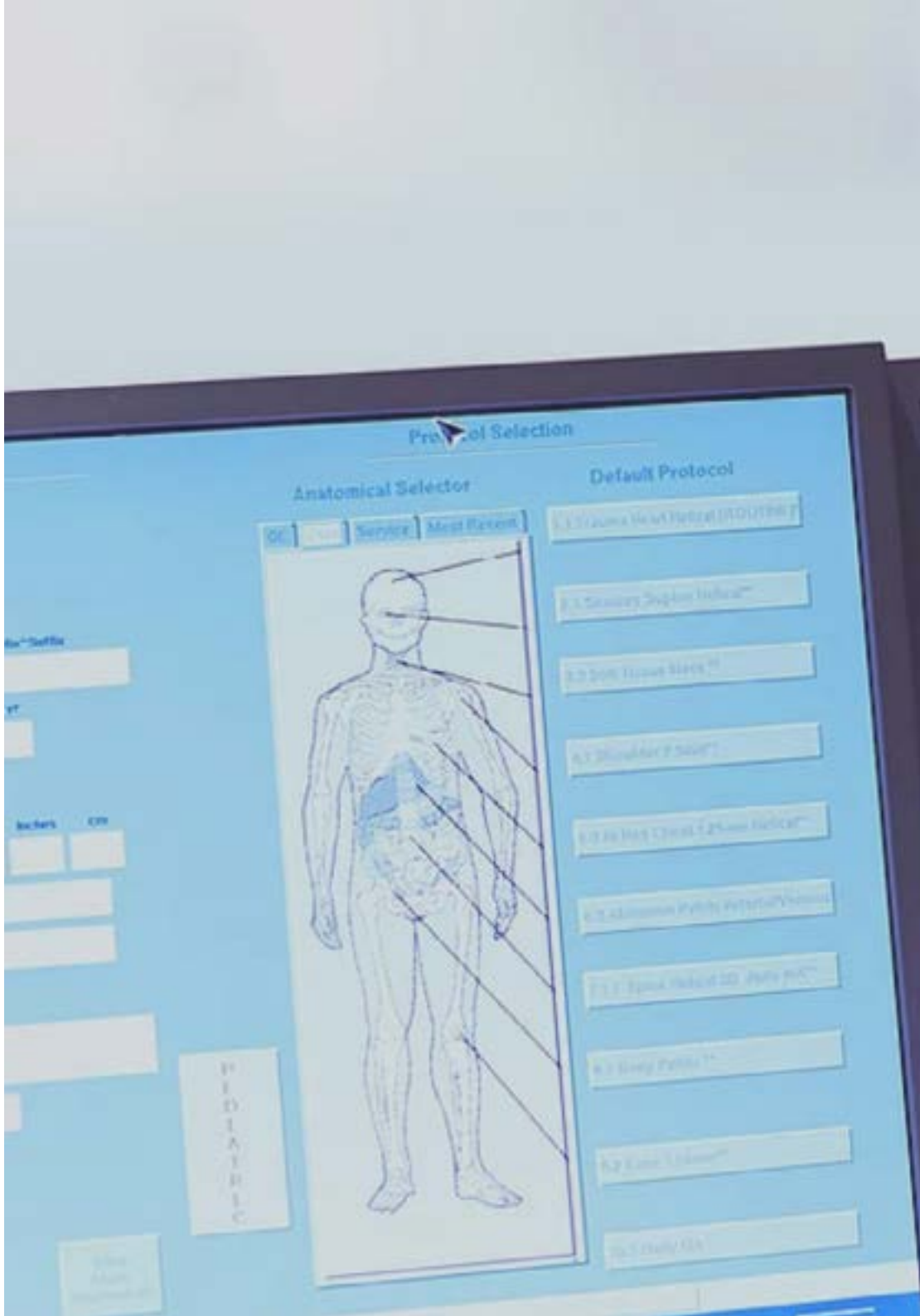
- Aplicar los tratamientos nucleares más adecuados, según la patología y las circunstancias de cada paciente
- Gestionar un servicio de Medicina Nuclear
- Conocer los principales avances en Medicina Nuclear para poder responder adecuadamente a cada situación
- Combinar técnicas tradicionales de la Medicina Nuclear con los últimos avances
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- Saber aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- Saber comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- Adquirir las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades para trabajar equipo
- Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma y continuada de nuevos conocimientos
- Desarrollar la capacidad de análisis crítico e investigación en el ámbito de su profesión

No hay otro programa tan completo como este que reúna los principios más avanzados de la radiología y la Medicina Nuclear”

Competencias específicas

- Optimizar los recursos y ofrecer una asistencia de calidad en un servicio de Medicina Nuclear
- Administrar de forma eficiente y equitativa todos los recursos disponibles y así poder brindar una excelente calidad asistencial
- Dominar la imagen médica computacional mediante los biomarcadores de imagen
- Conocer los avances tecnológicos en la Medicina Nuclear convencional, como la SEPECT/TC y los nuevos radiofármacos
- Manejar las técnicas de imagen molecular y morfofuncional del campo de la Medicina Nuclear en el diagnóstico
- Aplicar la Medicina Nuclear al ámbito de la pediatría con seguridad
- Tratar tumores neuroendrocrinos con radiofármacos
- Realizar cirugías radioguiadas aplicadas al cáncer de mama
- Utilizar adecuadamente la 18F-FDG PET/TC en diferentes tumores
- Captar, acumular y eliminar una sustancia química marcada con un isótopo radiactivo
- Identificar los avances informáticos implicados en el proceso radiológico
- Explicar la importancia del informe radiológico y su evolución hacia el informe estructurado
- Señalar las implicaciones médico-legales en la práctica radiológica
- Describir la semiología radiológica de la colonoscopia virtual con TC, lesiones ligamentarias de la rodilla, cáncer de ovario, enfermedades desmielinizantes, traumática del peñasco, patología torácica vascular, lesiones esplénicas, patología del manguito de los rotadores y neoplasias urológicas
- Analizar los avances radiológicos en la enfermedad cerebrovascular, en cardio-TC y cardio-RM, en la valoración de la respuesta al tratamiento con técnicas de diagnóstico por la imagen en el cáncer rectal, para el estudio de la patología mamaria, en biomarcadores de imagen
- Protocolizar en tiempo y forma la actuación del radiólogo en el código ictus
- Describir los hallazgos radiológicos en el traumatismo cráneo-encefálico, en biomarcadores de imagen, facomatosis, en la patología oftalmológica, en la patología del suelo pélvico, de la patología discal y articular de la columna vertebral, en la patología benigna del útero y anexos
- Valorar la respuesta al tratamiento de las enfermedades desmielinizantes
- Identificar las enfermedades infecciosas con afectación del neuroeje
- Reconocer los signos patológicos del eje hipotálamo-hipofisario
- Explicar los sistemas de evaluación de la respuesta al tratamiento de las neoplasias del SNC
- Definir y diferenciar respuesta al tratamiento, pseudorespuesta, pseudoprogresión y progresión de enfermedad
- Identificar los signos en las diferentes técnicas radiológicas para su uso en patología nasosinusal
- Estadificar radiológicamente las neoplasias faríngeas y laríngeas
- Identificar la patología que afecta al espacio aéreo, mediastino y pleura en Radiología
- Diagnosticar y estadificar el cáncer de pulmón con técnicas radiológicas
- Evaluar la respuesta al tratamiento del cáncer de pulmón
- Evaluar la anatomía y patología cardíaca con TC y RM

- Utilizar los distintos contrastes radiológicos para ecografía, TC y RM
- Evaluar de forma precisa la patología hepática focal y difusa
- Valorar la patología de la vía biliar con técnicas radiológicas
- Evaluar la gravedad de la pancreatitis aguda con TC
- Estadificar y evaluar la respuesta al tratamiento del cáncer de páncreas
- Diagnosticar y evaluar la respuesta al tratamiento con técnicas radiológicas de la enfermedad inflamatoria intestinal
- Sistematizar la lectura y evaluación radiológica de la carcinomatosis peritoneal
- Identificar los signos de mal pronóstico del cáncer de recto con RM
- Gestionar un servicio de Radiología
- Sistematizar la lectura e informe radiológico del cáncer de próstata con PI-RADS
- Identificar los cambios producidos por la patología traumática y neoplásica vertebral
- Reconocer las lesiones secundarias a luxación glenohumeral con técnicas radiológicas
- Sistematizar la técnica de punción articular para la realización de artrografías
- Analizar la patología traumática y degenerativa de la muñeca con técnicas radiológicas
- Diagnosticar con RM las lesiones de cadera
- Reconocer los distintos tipos de roturas meniscales con RM
- Evaluar las lesiones cartilaginosas de la rodilla y artropatías
- Analizar las lesiones postraumáticas del tobillo con técnicas de imagen
- Reconocer con ecografía y RM las lesiones musculares deportivas





- Sistematizar la lectura e informe radiológico del cáncer de mama con Bi-RADS
- Sistematizar la toma de muestra percutánea con PAAF o BAG en la patología mamaria
- Analizar los hallazgos para la correcta estadificación local del cáncer de mama
- Valorar la respuesta al tratamiento del cáncer de mama con técnicas radiológicas
- Estadificar las neoplasias de útero y cérvix
- Analizar la técnica e indicaciones del TC de doble energía
- Aplicar la metodología de los estudios multiparamétricos en Radiología
- Describir los modelos de gestión, indicadores, desarrollo de planes estratégicos y organización en Radiología Intervencionista
- Usar adecuadamente el consentimiento informado y la protección de datos
- Llevar a cabo una consulta clínica en Radiología
- Manejar los anestésicos locales, manejo del dolor y sedación y técnicas de bloqueo anestésico con ecografía
- Aplicar los protocolos de manejo médico en las enfermedades de manejo habitual en Radiología Intervencionista y Radiología Diagnóstica
- Identificar los requerimientos arquitectónicos y técnicos necesarios para la puesta en marcha de un servicio o sección de terapia guiada por la imagen
- Señalar los materiales empleados en Radiología Intervencionista, indicaciones, manejo, problemas y soluciones
- Completar el conocimiento con algunas técnicas no sistematizables y ampliar la visión sobre la Radiología Intervencionista con los nuevos horizontes basados en nuevos

04

Dirección del curso

Debido a la enorme velocidad a la que se suceden las transformaciones en las áreas de la Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico, se necesita contar con los mejores especialistas para conocer el estado actual de estas disciplinas. Por esa razón, TECH ha seleccionado a un cuadro docente de gran prestigio internacional para guiar al médico a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, garantizando una enseñanza directa y efectiva, permitiéndole aplicar todas las nuevas herramientas adquiridas en su trabajo de forma inmediata.





Los mayores especialistas en Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico te transmitirán todas las claves en estas disciplinas, convirtiéndote en un experto al día de todos sus avances"

Dirección



Dra. Mitjavila, Mercedes

- Jefa de Servicio de Medicina Nuclear. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Madrid
- Jefa de Proyecto de la Unidad de Medicina Nuclear en el Departamento de Diagnóstico por Imagen del Hospital Universitario Fundación Alcorcón
- Jefa de Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda. Concurso oposición BOCM
- Licenciada en Medicina y Cirugía General por la Universidad de Alcalá de Henares
- MIR en Especialista en Medicina Nuclear por el sistema MIR
- Doctora en Medicina y Cirugía General por la Universidad de Alcalá de Henares
- Médico Interino del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Ramón y Cajal
- Médico Interino del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Universitario de Getafe

Profesores

Dr. Rayo Madrid, Juan Ignacio

- Jefe del Servicio de Medicina Nuclear del Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz
- Facultativo Especialista de Área en Medicina Nuclear y responsable del Servicio de Medicina Nuclear del Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz
- Facultativo Especialista de Área en Medicina Nuclear. Hospital Clínico de Salamanca
- Licenciatura en Medicina y Cirugía. Universidad de Extremadura
- Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Salamanca. Premio Extraordinario
- Especialista en Medicina Nuclear. Hospital Clínico de Salamanca
- Máster de Gestión de la Calidad en Servicios Sanitarios y Sociosanitarios. Universidad Complutense de Madrid
- Experto Europeo en Gestión de la Calidad en el Sector Sanitario
- Experto Universitario en Gestión Clínica

D. Herrero González, Antonio

- Director de analítica de datos (Area Big Data y Analítica Avanzada)
- Director de Sistemas de la información (IT) en Hospital General de Villalba
- Director de Sistemas de la información (IT) en Hospital Universitario Rey Juan Carlos
- Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas. Universidad de Salamanca
- Máster en Dirección de Sistemas y Tecnologías de la Información y Comunicaciones para la Salud. Instituto de Salud Carlos III
- Máster Universitario en Análisis de Grandes Cantidades de Datos. MB Universidad Europea de Madrid

Dra. Paniagua Correa, Cándida

- Médico Especialista en Medicina Nuclear con ejercicio en el Hospital de Getafe
- Ejercicio profesional como Médico Especialista en Medicina Nuclear en el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Universitario Quirón Madrid
- Profesora colaborador en la formación de residentes de la especialidad de Medicina Nuclear en el Hospital de Getafe
- Licenciada en medicina y cirugía por la Universidad Complutense
- Especialista en Medicina Nuclear. MIR en el Hospital Universitario de Getafe
- Doctorado en Dermatología. Universidad Complutense de Madrid
- Licencia de Supervisor de Instalaciones Radiactivas expedido por el Consejo de Seguridad Nuclear
- Miembro de la Sociedad Española de Medicina Nuclear

Dra. Rodríguez Alfonso, Begoña

- Facultativo. Hospital Universitario Puerta de Hierro
- Facultativo. Hospital Universitario La Paz
- Facultativo. Hospital General de Ciudad Real
- Licenciada en Medicina y Cirugía Universidad. Complutense de Madrid
- Programa Oficial de Doctorado en Medicina y Cirugía. Universidad Autónoma de Madrid

Dra. García Cañamaque, Lina

- Jefa de Servicio del Hospital Sanchinarro
- Puesta en marcha de tres servicios de Medicina Nuclear (Hospital Nuestra Señora de América, Hospital de Sanchinarro y Hospital Puerta del Sur)
- Médico especialista en Medicina Nuclear
- Programa Oficial de Doctorado en Biomedicina y Farmacia. Universidad San Pablo CEU
- Supervisora de instalaciones Radiactivas de 2ª categoría. Consejo de Seguridad Nuclear

Dra. Muros de Fuentes, María Angustias

- Medicina nuclear en el Servicio Andaluz de Salud
- Licenciada en Medicina y Cirugía. Universidad de Granada
- Doctora en Medicina y Cirugía. Universidad de Granada
- Investigación: *Desarrollo galénico y estudio de biodistribución del radiofármaco99mtc-dextrano para estudios de ventriculografía isotópica*
- Investigación: *Utilidad de la linfogammagrafía y BSGC en el tratamiento del cáncer de tiroide*

Dra. Goñi Gironés, Elena

- Jefa de Servicio de Medicina Nuclear. Miembro Unidad de Mama y de melanoma del Complejo Hospitalario de Navarra-CHN
- Facultativo Especialista de Área del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Infanta Cristina de Badajoz
- Miembro del Comité de Garantía de Calidad de Medicina Nuclear del CHN
- Licenciada Medicina y Cirugía
- Doctora por la Universidad Pública de Navarra
- Especialista Medicina Nuclear
- Supervisora de Instalaciones radiactivas

Dr. Mucientes, Jorge

- Médico Especialista de Área de Medicina Nuclear en Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda
- Tutor de Residentes de Medicina Nuclear en Hospital Universitario Puerta de Hierro
- Coordinador de Calidad del Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Universitario Puerta de Hierro
- Licenciado en Medicina y Cirugía. Universidad de Alcalá
- Doctor en Medicina *cum laude* Universidad Complutense de Madrid



Dr. Cardona, Jorge

- Facultativo especialista de área (FEA) en el Servicio de Medicina Nuclear del Hospital Universitario. Responsable de las áreas de Endocrinología, tratamientos metabólicos, cirugía radioguiada, PET-CT en endocrinología (FDG, DOPA) y PET/CT en cáncer de próstata (Colina y PSMA)
- Licenciado en Medicina y Cirugía. Universidad Complutense de Madrid
- Diploma de Estudios Avanzados en la Universidad Complutense de Madrid, obtenido con el trabajo "Uso de la gammacámara portátil intraoperatoria en el centinela de mama"
- Doctor en Medicina. Tesis doctoral en el Departamento de Radiología y Medicina Física de la Universidad Complutense de Madrid
- Profesor del módulo de Medicina Nuclear del Centro de Formación Profesional Específica Puerta de Hierro
- Coordinador del Curso "Sesiones clínicas Medicina Nuclear" en el Hospital Puerta de Hierro de Majadahonda

Dr. Martí Climent, Josep M.

- Director del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica de la Clínica Universidad de Navarra
- Subdirector del Servicio de Medicina Nuclear de la Clínica Universidad de Navarra
- Licenciado en Ciencias (Universidad de Autónoma de Barcelona)
- Doctor en Ciencias (Universidad de Autónoma de Barcelona)
- Especialista en Radiofísica Hospitalaria (Ministerio de Educación y Ciencia)

05

Estructura y contenido

Este Grand Master en Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico tiene una estructura de 34 módulos especializados, a través de los que el médico podrá ahondar en las más recientes innovaciones en aspectos como el manejo de los tumores neuroendocrinos mediante técnicas moleculares, los radiofármacos para tomografía de emisión de positrones, el tratamiento de MAVs intracerebrales en radiología o la radioterapia interna selectiva (SIRT), entre muchos otros.





Los contenidos más actualizados en la aplicación de la Medicina Nuclear en los diferentes tumores se encuentran en este programa"

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 dato

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 "omicas": 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 cardiaca: patología cardiaca, 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, nefrotixicidad, fuga urinaria
- 3.5.5. Hipertensión vasculorrenal: diagnóstico, 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 vivitro*
- 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 (hipercortisolismo, 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)-cisternogammgrafía: 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. Cardiaca
- 4.2.1. Endocarditis: válvula nativa, válvula protésica
- 4.2.2. Miocarditis: infecciosa vs. Inflamatoria
- 4.2.3. Dispositivos intracardiacos

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 Ig4

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* izquierda-derecha
- 5.5.2. Patología broncopulmonar: congénita y adquirida

5.6. Sistema Gastrointestinal
- 5.6.1. Estudios dinámicos esofagogástricos
- 5.6.2. Reflujo gastroesogágico, aspiración broncopulmonar
- 5.6.3. Gammagrafía hepatobiliar: atresia de vías biliares
- 5.6.4. Sangrado intestinal: divertículo de Mekel, duplicidad intestinal

5.7. Nefrourología
- 5.7.1. Evaluación hidronefrosis
- 5.7.2. Valoración cortical renal: en las infecciones, 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 osea, 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. Extrapancreáticos
- 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 111In, 99mTc, 8Ga
- 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 99mTc, 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, coclangiocarcinoma

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 microsferas 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 fisiopatolgícas 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
- 10.5.2. Componentes
- 10.5.3. Funcionamiento: resolución y sensibilidad
- 10.5.4. Modos adquisición: estática, dinámica, sincronizada
- 10.5.5. Reconstrucción
- 10.5.6. Tomográfica de fotón único (SPECT)
- 10.5.7. Adquisición
- 10.5.8. Reconstrucción
- 10.5.9. Tomografía por emisión de Positrones (PET)
- 10.5.10. Componentes
- 10.5.11. Adquisición de datos
- 10.5.12. Parámetros de funcionamiento

10.6. Técnicas de cuantificación: bases
- 10.6.1. En cardiología
- 10.6.2. En neurología
- 10.6.3. Parámetros metabólicos
- 10.6.4. La imagen de TC

10.7. Generación de la imagen
- 10.7.1. Parámetros de adquisición y reconstrucción
- 10.7.2. Protocolos y medios de contraste
- 10.7.3. Cabeza y cuello
- 10.7.4. Tórax: cardiología, pulmón
- 10.7.5. 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

Módulo 11. Neurorradiología

11.1. Enfermedad cerebrovascular
11.2. TCE
11.3. Enfermedades desmielinizantes
11.4. Demencias y enfermedades neurodegenerativas
11.5. Aspectos básicos de las malformaciones cerebrales. Hidrocefalia
11.6. Infecciones
11.7. Estudio de la hipófisis
11.8. Lesiones medulares
11.9. Tumores del SNC
11.10. Seguimiento y valoración de respuesta de los tumores del SNC
11.11. Técnicas avanzadas en Neurorradiología (difusión, perfusión, espectroscopia)

Módulo 12. Órganos de los sentidos

12.1. Patología oftalmológica
12.2. Estudio de la base del cráneo
12.3. Patología naso-sinusal
12.4. Neoplasias de cavidad oral, laringe y faringe (ORL)

Módulo 13. Tórax

13.1. Patología del espacio aéreo
13.2. Patología pleural
13.3. EPID (Enfermedades Pulmonares Intersticiales Difusas)
13.4. EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica)
13.5. Infecciones
13.6. Cáncer de pulmón
  13.6.1. Diagnóstico y estadificación
  13.6.2. Seguimiento y valoración de respuesta
13.7. Tumores mediastínicos
13.8. Patología vascular
13.9. Traumatismo torácico
13.10. Corazón
  13.10.1. Cardio-TC
  13.10.2. Cardio-RM
  13.10.3. Manejo de la cardiopatía isquémica
  13.10.4. Miocardiopatías
  13.10.5. Valvulopatías
  13.10.6. Enfermedades congénitas
  13.10.7. Tumores

Módulo 14. Abdomen

14.1. Contrastes yodados, basados en gadolino (Gd) y enterales
14.2. Hígado
  14.2.1. Lesión focal hepática
  14.2.2. Hepatopatía difusa
  14.2.3. Manejo de la cirrosis hepática
  14.2.4. Estudio y patología de la vía biliar
14.3. Páncreas
  14.3.1. Pancreatitis
  14.3.2. Cáncer de páncreas
14.4. Lesiones esplénicas
14.5. Enfermedad inflamatoria intestinal
14.6. Carcinomatosis peritoneal
14.7. Estadificación y valoración de la respuesta en el cáncer de recto
14.8. Técnica e indicaciones de Colono-TC
14.9. Defecografía: técnica e indicaciones
14.10. Urología
  14.10.1. Cáncer renal, ureteral y vesical
  14.10.2. Estudio multiparamétrico del cáncer de próstata. PI-RADS
  14.10.3. Cáncer testicular

Módulo 15. Sistema musculoesquelético (MSK)

15.1. Patología del manguito de los rotadores
15.2. Inestabilidad glenohumeral
15.3. Patología degenerativa de la muñeca
15.4. Patología traumática de la muñeca
15.5. Patología degenerativa de la columna
15.6. Patología meniscal
15.7. Patología ligamentaria de la rodilla
15.8. Cartílago y artropatía de rodilla
15.9. Lesiones traumáticas del tobillo
15.10. Lesiones músculo-tendinosas

Módulo 16. Mama

16.1. Avances en técnicas de imagen mamaria
16.2. Cribado del cáncer de mama y sistema BI-RADS
16.3. PAAF y BAG mamaria
16.4. Estadificación del cáncer de mama
16.5. Seguimiento y valoración de respuesta en el cáncer de mama

Módulo 17. Ginecología

17.1. Radiología de la patología benigna del útero y anexos
17.2. Estadificación del cáncer de útero y cérvix
17.3. Técnicas de imagen en el cáncer de ovario

Módulo 18. Gestión en Radiología

18.1. Gestión del Servicio de Radiología
18.2. PACS (*Picture Archiving and Communications System*). RIS (Sistemas de Información Radiológica). Teleradiología
18.3. El informe radiológico
18.4. Aspectos médico-legales en Radiología

Módulo 19. Bases del intervencionismo

19.1. Protección radiológica en intervencionismo
19.2. Punción arterial y venosa para acceso en intervencionismo Técnica de Seldinger y Trócar
19.3. Punción ecográfica para accesos vasculares
19.4. La compresión de zonas de punción y cuidados

Módulo 20. Materiales en intervencionismo

20.1. Materiales en neurointervencionismo
20.2. Materiales en intervencionismo vascular
20.3. Materiales en intervencionismo oncológico
20.4. Materiales en intervencionismo en musculoesquelético
20.5. Materiales para drenajes y en intervencionismo no vascular

Módulo 21. Intervencionismo venoso y linfático

21.1. Flebografía de los miembros superiores e inferiores. Cavografía
21.2. Síndrome de vena cava superior
21.3. Tromboembolismo pulmonar y trombosis venosa
21.4. Vías centrales, Port a Cath, PICS
21.5. Linfografía diagnóstica y terapéutica
21.6. Colocación de filtro en la vena cava inferior
21.7. Colocación de catéteres de diálisis, recambio y extracción
21.8. Angioplastia y trombectomía del acceso vascular para diálisis
21.9. Biopsia hepática transyugular, estudio hemodinámico hepático y muestreo venoso hepático
21.10. Tratamiento de la insuficiencia venosa de MMII

Módulo 22. Diagnóstico vascular

22.1. Aortografía abdominal y arteriografía de MMII
22.2. Arteriografía de troncos viscerales digestivos

Módulo 23. Terapia vascular

23.1. Angioplastia vascular periférica y *stents*
23.2. Trombólisis arterial de MMII y trombectomía percutánea
23.3. Cierres vasculares percutáneos
23.4. ATP de arterias renales y *stent*
23.5. ATP y *stent* de troncos viscerales digestivos
23.6. Aneurismas de arterias viscerales. Diagnóstico y tratamiento
23.7. Aneurismas de aorta. Endoprótesis
23.8. Tratamiento del pie diabético

Módulo 24. Emboloterapia

24.1. Hemorragia gastrointestinal baja y alta
24.2. Embolización renal
24.3. Embolización en traumatismos
24.4. Embolización prostática
24.5. Embolización uterina
24.6. Embolización portal
24.7. Quimioembolización hepática
24.8. DEBIRI hepático

Módulo 25. Punciones diagnósticas

25.1. Biopsia percutánea guiada por imagen. PAAF
25.2. Biopsia renal
25.3. Biopsia hepática
25.4. Biopsia pulmonar

Módulo 26. Neurointervencionismo diagnóstico

26.1. Arteriografía cerebral
26.2. Arteriografía raquimedular
26.3. Muestreo de senos petrosos
26.4. Test de Wada

Módulo 27. Neurointervencionismo terapéutico

27.1. Embolización de aneurismas cerebrales
27.2. Tratamiento del vasoespasmo cerebral
27.3. *Stent* carotídeo, *stent* vertebral y cerebral
27.4. Tratamiento endovascular del ictus isquémico
27.5. Embolización en epistaxis
27.6. Embolización de meningiomas cerebrales y de paragangliomas
27.7. Tratamiento de MAVs intracerebrales
27.8. Fístulas durales, diagnóstico y tratamiento
27.9. Malformaciones vasculares raquimedulares

Módulo 28. Intervencionismo musculoesquelético

28.1. Discografía
28.2. Vertebroplastia, vesselplastia y cifoplastia
28.3. Infiltración y rizólisis facetaria
28.4. Discectomía percutánea
28.5. Epidurolisis y tratamiento del dolor
28.6. Bloqueo ganglionar percutáneo para el dolor
28.7. Infiltraciones articulares

Módulo 29. Intervencionismo urológico

29.1. Nefrostomía percutánea
29.2. Doble J anterógrado
29.3. Doble J retrógrado e intervencionismo endourológico
29.4. Endoprótesis ureteral y uretral

Módulo 30. Intervencionismo en tórax

30.1. Toracocentesis, drenaje torácico y técnicas asociadas
30.2. Drenaje de abscesos torácicos

Módulo 31. Punciones drenaje

31.1. Drenaje biliar
31.2. Drenaje de abscesos. Abordajes y técnica
31.3. Gastrostomía percutánea y gastroyeyunostomía
31.4. Colecistostomía percutánea

Módulo 32. Técnicas ablativas

32.1. Ablación tumoral por radiofrecuencia y microondas
32.2. Crioablación tumoral. Electroporación irreversible

Módulo 33. Otros aspectos de interés en Radiología Intervencionista

33.1. Extracción de un cuerpo extraño
33.2. Fusión multimodalidad
33.3. Nanopartículas. Futuro de la Radiología Intervencionista

Módulo 34. Gestión y organización en terapia guiada por la imagen

34.1. El consentimiento informado en Radiología Intervencionista
34.2. La consulta externa y la planta en Radiología Intervencionista
34.3. Anestesia en Radiología Intervencionista
  34.3.1. Anestésicos locales
  34.3.2. Sedación y analgesia
  34.3.3. Bloqueos nerviosos
34.4. Protocolos de manejo médico en Radiología general e intervencionista
34.5. Medicación usada en neurointervencionismo
34.6. Medicación usada en intervencionismo vascular y no vascular
34.7. Gestión en Radiología Intervencionista: URVs, GRDs, indicadores
34.8. Salas de intervencionismo

Disfruta de los conocimientos más actualizados en Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico presentados en formato multimedia por los mayores especialistas en estas áreas a nivel internacional”

06

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine.***





Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización"

En TECH empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos clínicos simulados, basados en pacientes reales en los que deberán investigar, establecer hipótesis y, finalmente, resolver la situación. Existe abundante evidencia científica sobre la eficacia del método. Los especialistas aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo.



Según el Dr. Gérvas, el caso clínico es la presentación comentada de un paciente, o grupo de pacientes, que se convierte en «caso», en un ejemplo o modelo que ilustra algún componente clínico peculiar, bien por su poder docente, bien por su singularidad o rareza. Es esencial que el caso se apoye en la vida profesional actual, intentando recrear los condicionantes reales en la práctica profesional del médico.

¿Sabías que este método fue desarrollado en 1912, en Harvard, para los estudiantes de Derecho? El método del caso consistía en presentarles situaciones complejas reales para que tomasen decisiones y justificasen cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard"

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.



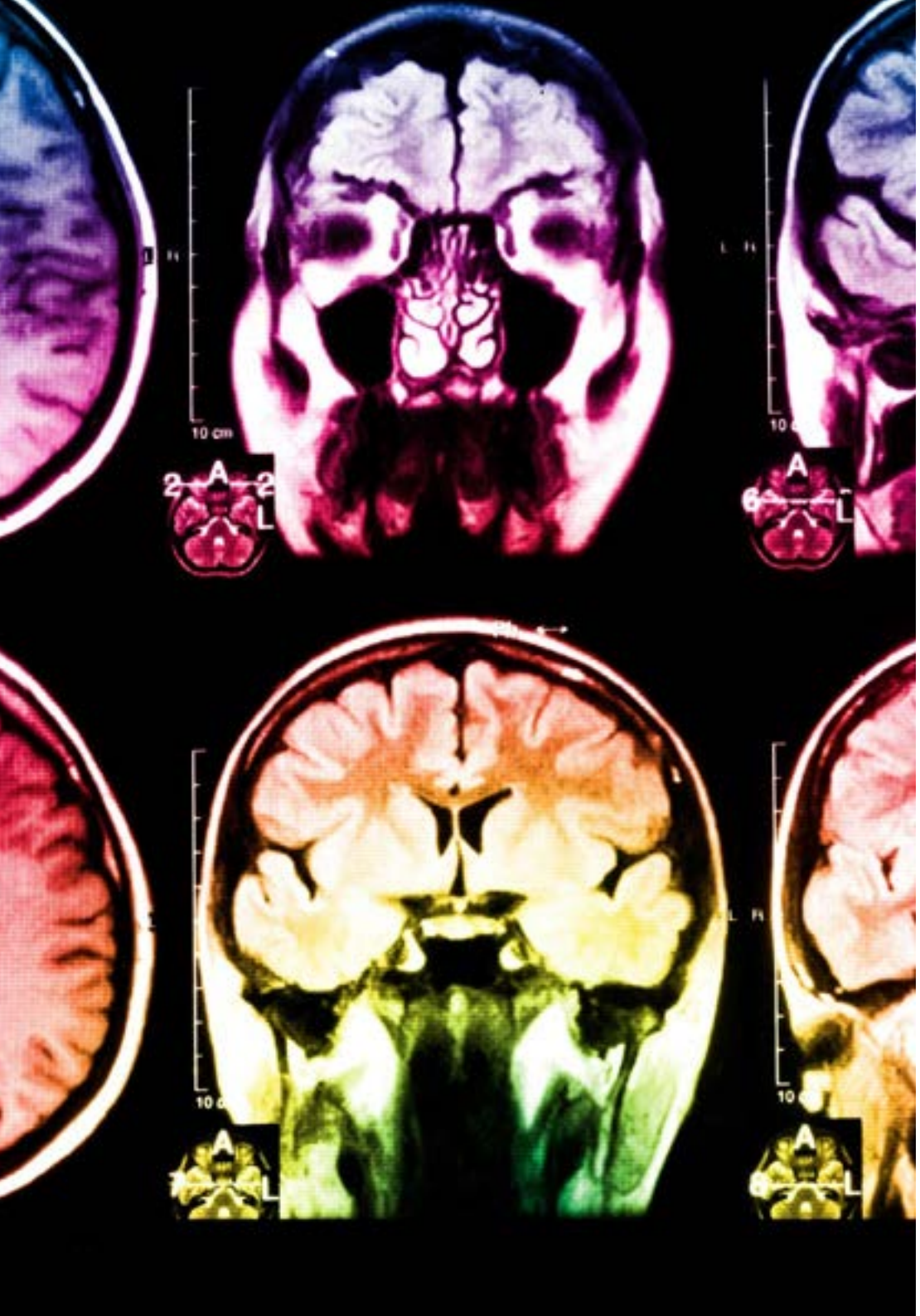
Relearning Methodology

TECH potencia el uso del método del caso de Harvard con la mejor metodología de enseñanza 100% online del momento: el Relearning.

Esta universidad es la primera en el mundo que combina el estudio de casos clínicos con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina un mínimo de 8 elementos diferentes en cada lección, y que suponen una auténtica revolución con respecto al simple estudio y análisis de casos.

El profesional aprenderá mediante casos reales y resolución de situaciones complejas en entornos simulados de aprendizaje. Estos simulacros están desarrollados a partir de software de última generación que permiten facilitar el aprendizaje inmersivo.





Situado a la vanguardia pedagógica mundial, el método Relearning ha conseguido mejorar los niveles de satisfacción global de los profesionales que finalizan sus estudios, con respecto a los indicadores de calidad de la mejor universidad online en habla hispana (Universidad de Columbia).

Con esta metodología, se han capacitado más de 250.000 médicos con un éxito sin precedentes en todas las especialidades clínicas con independencia de la carga en cirugía. Nuestra metodología pedagógica está desarrollada en un entorno de máxima exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

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.

En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica.

La puntuación global que obtiene el sistema de aprendizaje de TECH es de 8.01, con arreglo a los más altos estándares internacionales.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:

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, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.

Técnicas quirúrgicas y procedimientos en video

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas médicas. Todo esto, en primera persona, con el máximo rigor, explicado y detallado para contribuir a la asimilación y comprensión del estudiante. Y lo mejor de todo, pudiéndolo ver las veces que quiera.

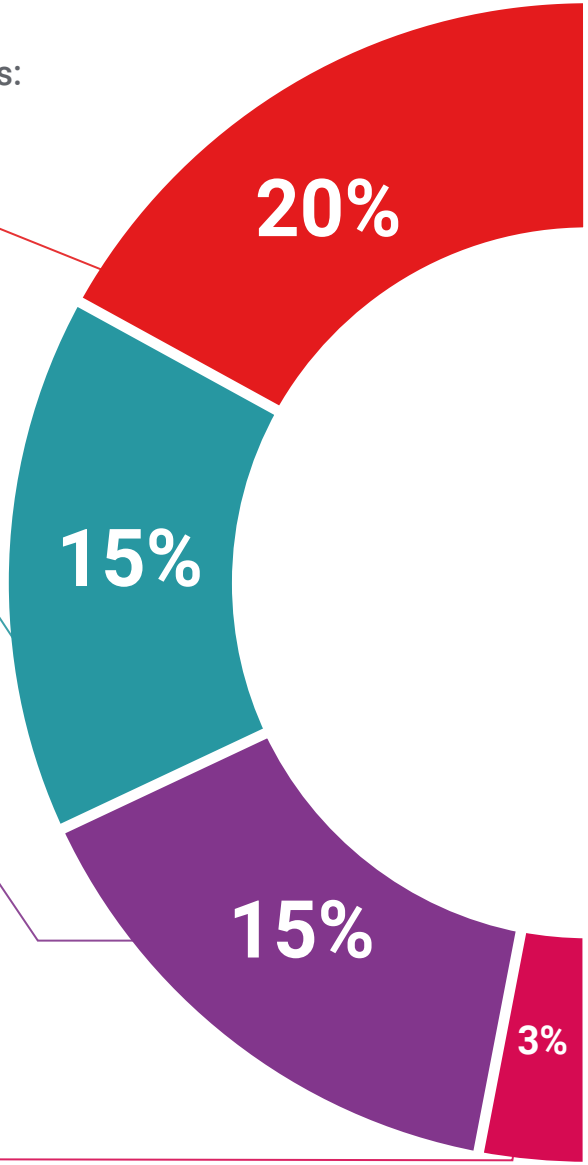
Resúmenes interactivos

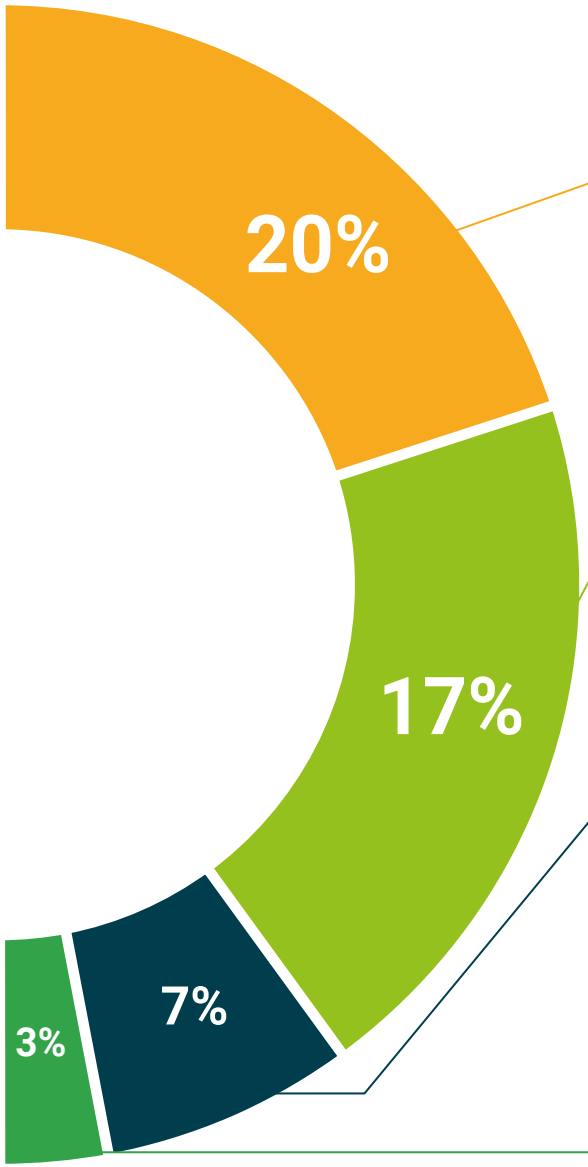
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

El aprendizaje eficaz tiene, necesariamente, que ser contextual. Por eso, TECH presenta los desarrollos de casos reales en los que el experto guiará al alumno a través del desarrollo de la atención y la resolución de las diferentes situaciones: una manera clara y directa de conseguir el grado de comprensión más elevado.

Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.

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 las 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

Titulación

El Grand Master en Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Grand Master expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Grand Master en Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con cause de recibido su correspondiente título de **Grand Master** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

El título expedido por **TECH Universidad Tecnlógica** expresará la calificación que haya obtenido en el Grand Master, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores de carreras profesionales.

Título: **Grand Master en Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico**

N.º Horas Oficiales: **3.000 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

GRAND MASTER

en

Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico

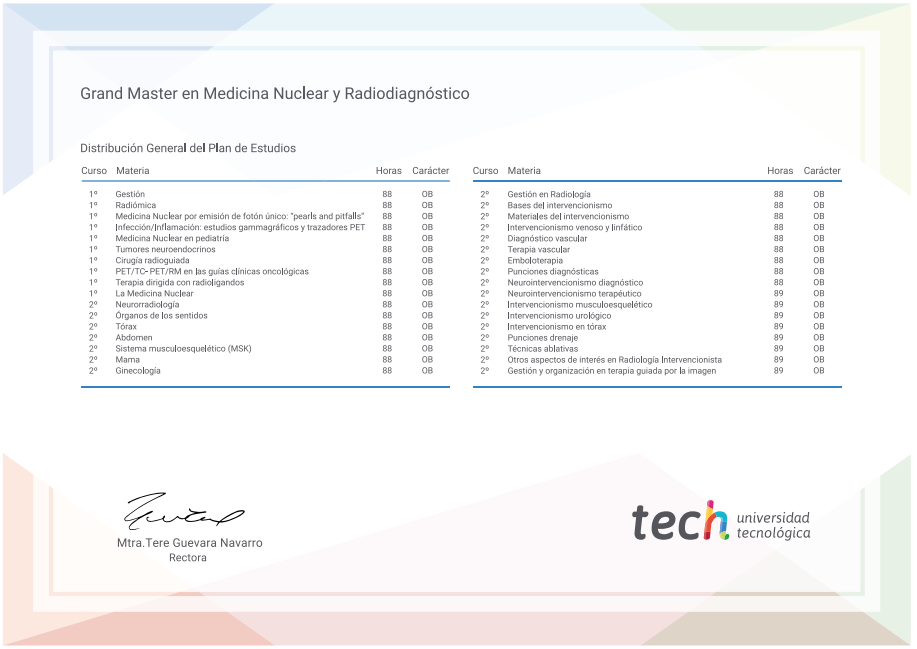
Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 3.000 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

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: AFWOR23S techtitute.com/titulos


Grand Master en Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	Horas	Carácter
1º	Gestión	88	OB
1º	Radiómica	88	OB
1º	Medicina Nuclear por emisión de fotón único: "pearls and pitfalls"	88	OB
1º	Infección/Inflamación: estudios gammagráficos y trazadores PET	88	OB
1º	Medicina Nuclear en pediatría	88	OB
1º	Tumores neuroendocrinos	88	OB
1º	Cirugía radioguiada	88	OB
1º	PET/TC- PET/RM en las guías clínicas oncológicas	88	OB
1º	Terapia dirigida con radioligandos	88	OB
1º	La Medicina Nuclear	88	OB
2º	Neurorradiología	88	OB
2º	Órganos de los sentidos	88	OB
2º	Tórax	88	OB
2º	Abdomen	88	OB
2º	Sistema musculoesquelético (MSK)	88	OB
2º	Mama	88	OB
2º	Ginecología	88	OB

Curso	Materia	Horas	Carácter
2º	Gestión en Radiología	88	OB
2º	Bases del intervencionismo	88	OB
2º	Materiales del intervencionismo	88	OB
2º	Intervencionismo venoso y linfático	88	OB
2º	Diagnóstico vascular	88	OB
2º	Terapia vascular	88	OB
2º	Emboloterapia	88	OB
2º	Punciones diagnósticas	88	OB
2º	Neurointervencionismo diagnóstico	88	OB
2º	Neurointervencionismo terapéutico	89	OB
2º	Intervencionismo musculoesquelético	89	OB
2º	Intervencionismo urológico	89	OB
2º	Intervencionismo en tórax	89	OB
2º	Punciones drenaje	89	OB
2º	Técnicas ablativas	89	OB
2º	Otros aspectos de interés en Radiología Intervencionista	89	OB
2º	Gestión y organización en terapia guiada por la imagen	89	OB

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

tech universidad tecnológica

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



tech universidad tecnológica

Grand Master
Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico

Modalidad: **Online**
Duración: **2 años**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **3000 h.**

Grand Master

Medicina Nuclear y Radiodiagnóstico



tech universidad tecnológica