

Curso Universitario

Radiofísica en Medicina Nuclear



Curso Universitario Radiofísica en Medicina Nuclear

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtute.com/enfermeria/curso-universitario/radiofisica-medicina-nuclear

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología

pág. 20

06

Titulación

pág. 28

01

Presentación

La calidad, seguridad y precisión en el uso de la radiación ionizante con fines terapéuticos son prácticas imprescindibles. Su papel abarca desde el control de resultados de los equipos hasta la optimización de protocolos y la protección radiológica. Por eso, los enfermeros necesitan obtener una comprensión exhaustiva sobre los principios en esta área, con el objetivo de proporcionar una atención efectiva a los pacientes. Asimismo, si se produjesen efectos adversos o complicaciones durante los tratamientos, estos profesionales están preparados para responder de una manera adecuada y precisa. Para ayudarlos con esta labor, TECH ha desarrollado un programa que ahonda en las diversas aplicaciones clínicas de terapias disruptivas como la de Radionucleidos. Asimismo, s. imparte de forma 100% online, para una mayor comodidad del alumnado.



“

Como enfermero, necesitas estar al día sobre los controles de garantía de Calidad en Medicina Nuclear. Consíguelo a través de este completísimo programa de TECH”

Las Gammacámaras se han convertido en uno de los dispositivos más utilizados para la obtención de imágenes funcionales y diagnósticas del interior del cuerpo humano. Su uso se extiende de manera vertiginosa en los sistemas sanitarios de todo el mundo. Esto obliga a que todo el personal de salud esté actualizado acerca de sus principales aplicaciones y ventajas para el desarrollo exitoso de terapias de Medicina Nuclear. En este contexto, los enfermeros deben estar especialmente preparados puesto que entre sus responsabilidades se incluye el monitoreo de los pacientes sometidos a estas terapias y la aplicación de medidas de seguridad en el ambiente clínico contra los riesgos radiobiológicos.

Por eso, TECH ha diseñado un programa que permitirá a estos profesionales poner al día sus competencias en relación a estos servicios hospitalarios de un modo holístico. A lo largo del temario, el alumnado ahondará en las técnicas asistenciales más sofisticadas y recibirá una descripción detallada de las últimas tecnologías de este campo sus ventajas. A su vez, ahondarán en aplicaciones de vanguardia como la obtención de imágenes 3D dentro de este campo para el radiodiagnóstico y las medidas de control más avanzadas que propician el control y la seguridad en el entorno sanitario.

En definitiva, gracias a esta capacitación los enfermeros podrán actualizar su conocimiento en este ámbito de constante evolución, adquiriendo nuevas destrezas para su praxis diaria. Además, lo harán de manera 100% online ya que TECH apuesta por la excelencia académica en formato remoto proporcionada un innovador Campus Virtual que evitará a los egresados incómodos desplazamientos. También, tendrán la oportunidad de acceder a los contenidos según sus horarios u obligaciones laborales personales. Aunque la opción principal de este programa será consultar los materiales desde cualquier dispositivo con conexión a internet, lo cierto es que podrán ser descargados para su estudio online. Esto incluye materiales como lecturas complementarias, casos prácticos, entre otros.

Este **Curso Universitario en Radiofísica en Medicina Nuclear** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Radiofísica
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido 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



Profundizarás en las formas de corrección para la reconstrucción de imágenes diagnósticas, obtenidas con Medicina Nuclear, a través de esta titulación 100% online”

“

¿Buscas convertirte en un enfermero especializado en Medicina Nuclear? Amplía tus conocimientos sobre las funciones de Reactores Nucleares y Aceleradores con este itinerario académico”

El programa incluye en su cuadro docente a profesionales del sector que vierten en esta capacitación 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 una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

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

Ahondarás en la aplicación de técnicas que intervienen en la emisión de dosis exacta de radiación con terapias de radiofármacos.

Un plan de estudios hecho a tu medida y diseñado bajo la metodología pedagógica más disruptiva: el Relearning.



02 Objetivos

Mediante la presente titulación universitaria, los egresados diferenciarán los modos de adquisición de las imágenes a partir de los pacientes con radiofármacos. De esta forma, ampliará sus conocimientos sobre la producción de fotografías de alta calidad y su utilidad para realizar diagnósticos médicos. Al mismo tiempo, estos profesionales adquirirán sólidos conocimientos sobre las líneas de investigación sanitarias basadas en las Gammacámaras y la Tomografía de Emisión de Positrones. Así los enfermeros estarán preparados para enfrentar con éxito los desafíos que surjan durante sus procedimientos clínicos.





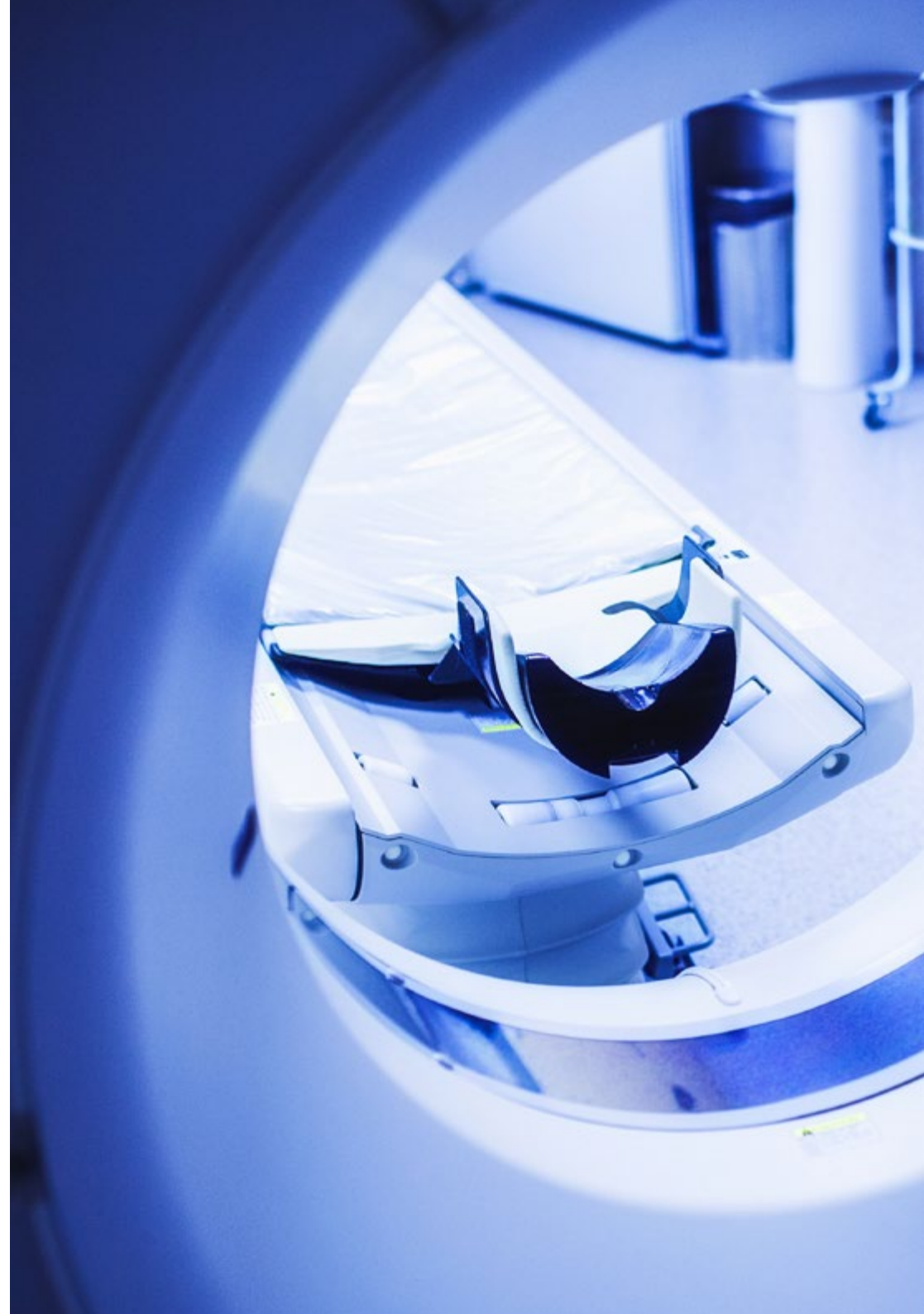
“

Te pondrás al día en las bases físicas del funcionamiento de las Gammacámaras y Tomografías de Emisiones de Positrones”



Objetivos generales

- ♦ Analizar las interacciones básicas de las radiaciones ionizantes con los tejidos
- ♦ Establecer los efectos y riesgos de las radiaciones ionizantes a nivel celular
- ♦ Analizar elementos de la medida de haces de fotones y electrones en radioterapia externa
- ♦ Examinar el programa de control de calidad
- ♦ Identificar las diferentes técnicas de planificación para tratamientos de radioterapia externa
- ♦ Analizar las interacciones de los protones con la materia
- ♦ Examinar la protección radiológica y radiobiología en Protonterapia
- ♦ Analizar la tecnología y los equipos utilizados en la radioterapia intraoperatoria
- ♦ Examinar los resultados clínicos de la Braquiterapia en diferentes contextos oncológicos
- ♦ Analizar la importancia de la protección radiológica
- ♦ Asimilar los riesgos existentes derivados del uso de la radiación ionizante
- ♦ Desarrollar la normativa internacional aplicable a nivel de protección radiológica





Objetivos específicos

- ♦ Distinguir entre modos de adquisición de la imagen a partir de un paciente con radiofármaco
- ♦ Desarrollar conocimientos especializados sobre la metodología MIRD en dosimetría de pacientes



La importancia actual de la Medicina Nuclear convierte a este Curso Universitario en una apuesta segura, con un mercado en continuo crecimiento y lleno de oportunidades”

03

Dirección del curso

Con el fin de ofrecer una educación de primer nivel para sus alumnos, TECH ha seleccionado a los mejores profesionales en la rama de Radiofísica en Medicina Nuclear. Estos docentes serán los encargados de impartir la presente titulación universitaria, aprovechando para ello sus años de experiencia en prestigiosos centros hospitalarios a nivel nacional. Conviene matizar que, por eso, los contenidos didácticos que ofrecerán a los estudiantes serán de completa aplicabilidad en su entorno laboral. Además de ampliar los conocimientos de los enfermeros, la capacitación también les permitirá adquirir nuevas competencias dirigidas a brindar atención médica de elevada calidad.





“

El equipo docente de esta titulación universitaria atesora una amplia trayectoria de investigación y aplicación profesional”

Dirección



Dr. De Luis Pérez, Francisco Javier

- ♦ Jefe del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica en los Hospitales Quirónsalud de Alicante, Torrevieja y Murcia
- ♦ Especialista del Grupo de investigación en Oncología Multidisciplinar Personalizada, Universidad Católica San Antonio de Murcia
- ♦ Doctor en Física Aplicada y Energías Renovables por la Universidad de Almería
- ♦ Licenciado en Ciencias Físicas, especialidad en Física Teórica, por la Universidad de Granada
- ♦ Miembro de: Sociedad Española de Física Médica (SEFM), Real Sociedad Española de Física (RSEF), Ilustre Colegio Oficial de Físicos, Comité Consultor y de Contacto, Centro de Protónterapia (Quirónsalud)

Profesores

Dr. Rodríguez, Carlos Andrés

- ♦ Responsable de la sección de Medicina Nuclear en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Especialista en Radiofísica Hospitalaria
- ♦ Tutor Principal de residentes del Servicio de Radiofísica y Protección Radiológica del Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- ♦ Licenciado en Radiofísica Hospitalaria
- ♦ Licenciado en Física por la Universidad de Salamanca



04

Estructura y contenido

A través de 180 horas de capacitación, el presente programa formativo se centrará en el análisis de los Radionucleidos y su aplicación como radiofármacos en Medicina Nuclear. Para ello, el itinerario académico abordará en detalle la instrumentación esencial en esta especialidad. Por ejemplo, activímetros, sondas intraoperatorias o tomógrafos. De esta forma, el alumnado incorporará con inmediatez a su praxis profesional la tecnología más avanzada para la dosimetría a pacientes. Asimismo, el plan de estudios analizará las particularidades de la reconstrucción tomográfica y los sinogramas, promoviendo así que los estudiantes hagan correcciones para medir las dosis.



“

Desde el primer día podrás acceder a todo el temario y disfrutar de los contenidos multimedia. ¡Olvídate de los horarios fijos con TECH!”

Módulo 1. Medicina Nuclear

- 1.1. Radionucleidos utilizados en Medicina Nuclear
 - 1.1.1. Radionucleidos
 - 1.1.2. Radionucleidos típicos en diagnóstico
 - 1.1.3. Radionucleidos típicos en terapia
- 1.2. Obtención de radionucleidos artificiales
 - 1.2.1. Reactor nuclear
 - 1.2.2. Ciclotrón
 - 1.2.3. Generadores
- 1.3. Instrumentación en Medicina Nuclear
 - 1.3.1. Activímetros. Calibración de activímetros
 - 1.3.2. Sondas intraoperatorias
 - 1.3.3. Gammacámaras y SPECT
 - 1.3.4. PET
- 1.4. Programa de Garantía de Calidad en Medicina Nuclear
 - 1.4.1. Garantía de Calidad en Medicina Nuclear
 - 1.4.2. Pruebas de aceptación, referencia y de constancia
 - 1.4.3. Rutina de buena praxis
- 1.5. Equipamiento de Medicina Nuclear: Gammacámaras
 - 1.5.1. Formación de imagen
 - 1.5.2. Modos de adquisición de imagen
 - 1.5.3. Protocolo estándar para un paciente
- 1.6. Equipamiento de Medicina Nuclear: SPECT
 - 1.6.1. Reconstrucción tomográfica
 - 1.6.2. Sinograma
 - 1.6.3. Correcciones en la reconstrucción
- 1.7. Equipamiento de Medicina Nuclear: PET
 - 1.7.1. Bases físicas
 - 1.7.2. Material del detector
 - 1.7.3. Adquisición en 2D y en 3D Sensibilidad
 - 1.7.4. Tiempo de vuelo





- 1.8. Correcciones de la reconstrucción de la imagen en Medicina Nuclear
 - 1.8.1. Corrección de atenuación
 - 1.8.2. Corrección por tiempo muerto
 - 1.8.3. Corrección de sucesos aleatorios
 - 1.8.4. Corrección de fotones dispersos
 - 1.8.5. Normalización
 - 1.8.6. Reconstrucción de la imagen
- 1.9. Control de calidad del equipamiento de Medicina Nuclear
 - 1.9.1. Guías y protocolos internacionales
 - 1.9.2. Gammacámaras planares
 - 1.9.3. Gammacámaras tomográficas
 - 1.9.4. PET
- 1.10. Dosimetría en pacientes de Medicina Nuclear
 - 1.10.1. Formalismo MIRD
 - 1.10.2. Estimación de incertidumbres
 - 1.10.3. Administración errónea de radiofármacos

“*Matricúlate ahora y estudiarás por medio de innovadores formatos didácticos multimedia que optimizarán tu proceso de actualización*”

05

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***.



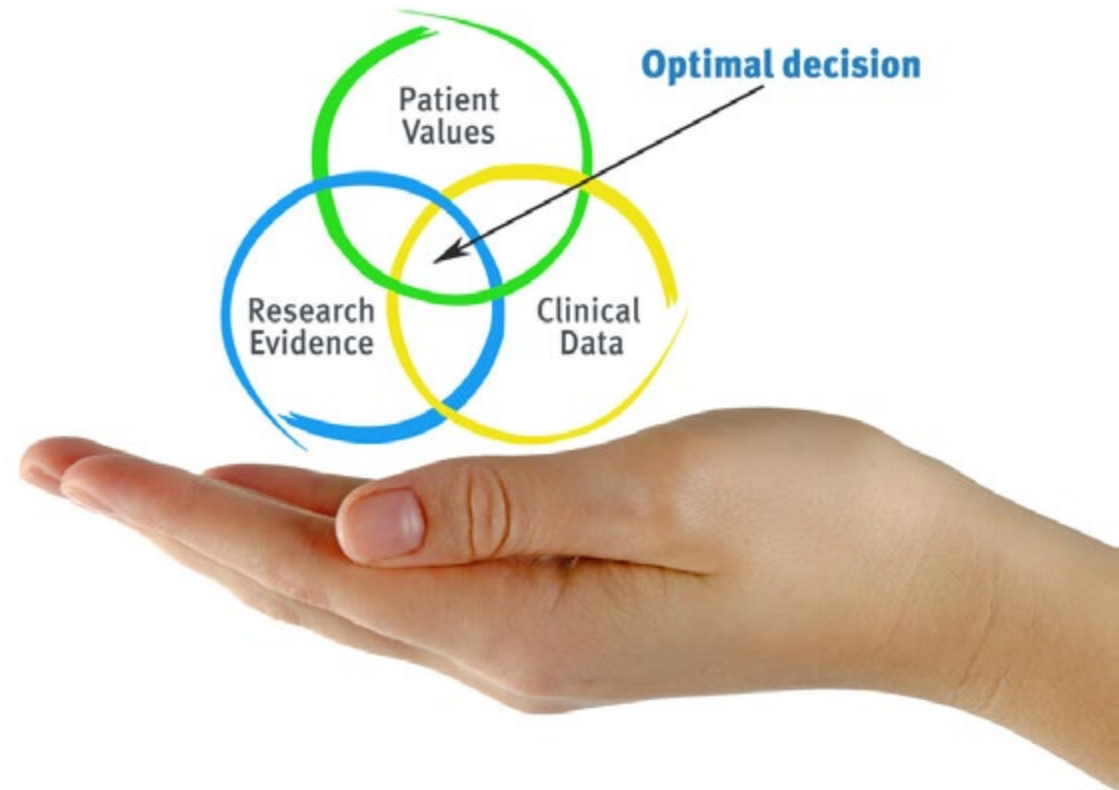
“

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 Nursing School empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación concreta, ¿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 enfermeros aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

Con TECH los enfermeros experimentan 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 de la enfermería.

“

¿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 tomaran 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 enfermeros 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 profesional de la enfermería una mejor integración del conocimiento en el ámbito hospitalario o de atención primaria.
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 aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.



El enfermero(a) 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 175.000 enfermeros con un éxito sin precedentes en todas las especialidades con independencia de la carga práctica.

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 programa universitario, 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 y procedimientos de enfermería en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas de enfermería. 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, puedes verlos las veces que quieras.



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.



06

Titulación

El Curso Universitario en Radiofísica en Medicina Nuclear garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario 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 **Curso Universitario en Radiofísica 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: **Curso Universitario en Radiofísica en Medicina Nuclear**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario Radiofísica en Medicina Nuclear

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Curso Universitario

Radiofísica en Medicina Nuclear

