

Curso Universitario

Radiofísica en Diagnóstico por Imagen



Curso Universitario Radiofísica en Diagnóstico por Imagen

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

Acceso web: www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/radiofisica-diagnostico-imagen

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 16

05

Metodología de estudio

pág. 20

06

Titulación

pág. 30

01 Presentación

El auge de las nuevas tecnologías en el ámbito médico ha permitido explorar horizontes hasta ahora desconocidos. Por ejemplo, equipos de fluoroscopia como los de Tomografía Computarizada permiten a los médicos obtener imágenes de todo el cuerpo para detectar tumores o evaluar lesiones traumáticas. De esta forma, alcanzan informaciones valiosas y precisas para diseñar tratamientos de Radioterapia personalizados con los que minimizar exposiciones de los tejidos sanos circundantes. No obstante, el rápido avance de los procedimientos requiere que los sanitarios actualicen sus conocimientos con frecuencia y apliquen nuevas herramientas tecnológicas a su praxis profesional. En este sentido, TECH implementa un programa pionero y 100% online que abarca las claves para la producción de imágenes que contribuyan a la formulación temprana de diagnósticos contra tumores.





“

Ponte al día sobre los métodos radiodiagnósticos más punteros para la visualización del movimiento de órganos internos como el corazón o el tracto gastrointestinal”

Ante la creciente tasa de pacientes con enfermedades cardíacas, cada vez más instituciones sanitarias buscan incorporar en sus equipos a expertos que dominen la implementación de aparatos como los equipos de fluoroscopia. Los principales motivos es que esta técnica captura imágenes en movimiento para comprobar el funcionamiento de órganos y tejidos en tiempo real. A su vez, esta herramienta resulta provechosa durante las cirugías para apreciar la alineación de fracturas óseas y realizar procedimientos de corrección de tejidos. Con el fin de aprovechar estas oportunidades científicas y asistenciales, los especialistas deben mantenerse a la vanguardia tecnológica si quieren diferenciar su praxis clínica del resto.

En este contexto, TECH desarrolla un Curso Universitario que permitirá a los profesionales manejar las técnicas más avanzadas de Diagnóstico por Imagen. Diseñado por un cuadro docente de excelencia, el plan de estudios profundizará en los sistemas digitales de registros de imágenes. El temario profundizará en las verificaciones generales de control de calidad, velando así por el bienestar de los pacientes en todo momento. Además, la capacitación abordará la estimación de dosis a usuarios en las instalaciones de Rayos X. De forma similar, los materiales didácticos analizarán los procedimientos dosimétricos que permitan conocer las dosis impartidas a los pacientes.

Por otra parte, el programa se fundamenta en el revolucionario método del *Relearning*, del cual TECH es pionera. Dicho sistema de aprendizaje consiste en la repetición de los contenidos más relevantes, de tal forma que queden grabados en la memoria de los alumnos de modo progresivo y natural. También la capacitación ofrecerá diversos estudios de casos clínicos, que permitirán a los estudiantes acercarse a la realidad de la atención médica. En esta misma línea, el alumnado tendrá acceso en todo momento a una biblioteca digital con disímiles recursos multimedia como vídeos explicativos, resúmenes interactivos o infografías.

Este **Curso Universitario en Radiofísica en Diagnóstico por Imagen** 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



Dominarás los principales equipos de mamografía e impulsarás una detección temprana del cáncer de mama tras el estudio de este Curso Universitario”

“

Profundizarás en los mecanismos de control de calidad en radiodiagnóstico y tus prácticas clínicas destacarán por su seguridad a través de este programa”

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.

Abordarás la correcta generación de los rayos X necesarios para producir imágenes detalladas y precisa y conseguirás una praxis de excelencia.

Accederás al Relearning, un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de toda la capacitación.



02 Objetivos

Esta titulación universitaria permitirá al alumnado obtener un conocimiento especializado sobre elementos físicos para la obtención de haces de rayos X, Asimismo, los egresados dominarán los equipos más avanzados para conseguir imágenes óptimas para el diagnóstico. En esta misma línea, los alumnos identificarán los distintos tipos de imágenes radiológicas (estáticas y dinámicas) para aplicar las tecnologías más adecuadas en la dosimetría de pacientes.





“

*Implementarás la tecnología más innovadora
y garantizarás el adecuado funcionamiento
de los equipos en el radiodiagnóstico”*



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

- Desarrollar conocimiento especializado sobre el funcionamiento de un tubo de Rayos X y de un detector de imagen digital
- Identificar los distintos tipos de imágenes radiológicas (estáticas y dinámicas), así como las ventajas e inconvenientes que ofrecen las diversas tecnologías disponibles en la actualidad
- Analizar los protocolos internacionales de control de calidad del equipamiento de radiología
- Profundizar en los aspectos fundamentales en la dosimetría de pacientes sometidos a pruebas radiológicas



No dejes pasar la oportunidad de ampliar tus competencias y manejar las pruebas radiológicas más disruptivas del momento gracias a TECH”

03

Dirección del curso

En su compromiso de ofrecer la máxima calidad educativa, TECH ha seleccionado un claustro docente de alto nivel. Cada uno de estos profesionales atesora un extenso bagaje profesional, que les ha permitido formar parte de prestigiosas instituciones sanitarias. En este sentido, han logrado resultados positivos en el campo de la Radiofísica en Diagnóstico por Imagen; contribuyendo a que los pacientes reciban una atención diagnóstica de alta calidad. De este modo, los estudiantes contarán con las garantías que requieren para especializarse en un sector que ofrece múltiples oportunidades de trabajo.





“

Un temario elaborado por especialistas y un material didáctico de máximo nivel son la clave para una carrera profesional exitosa”

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

Este Curso Universitario de TECH Global University analizará la física subyacente a la radiología convencional, abordando la generación de los rayos X para el procesado de imágenes que tengan validez diagnóstica. En este sentido, el temario profundizará en equipos de radiología general (entre los que se incluyen los de fluoroscopia o tomografía computarizada) que posibilitan el empleo de dosis minuciosas durante los tratamientos terapéuticos. Por último, ahondará en los protocolos de garantía de calidad para evitar que la población esté expuesta a radiaciones de origen médico.



“

¿Quieres potenciar la eficiencia diagnóstica y la seguridad en el cuidado de los pacientes? Lógralo a través de 180 horas de la mejor actualización profesional y en formato 100% digital”

Módulo 1. Diagnóstico avanzado por imagen

- 1.1. Física avanzada en la generación de Rayos X
 - 1.1.1. Tubo de Rayos X
 - 1.1.2. Espectros de radiación empleados en radiodiagnóstico
 - 1.1.3. Técnica radiológica
- 1.2. Imagen radiológica
 - 1.2.1. Sistemas digitales de registro de imágenes
 - 1.2.2. Imágenes dinámicas
 - 1.2.3. Equipos de radiodiagnóstico
- 1.3. Control de calidad en radiodiagnóstico
 - 1.3.1. Programa de garantía de calidad en radiodiagnóstico
 - 1.3.2. Protocolos de calidad en radiodiagnóstico
 - 1.3.3. Verificaciones generales de control de calidad
- 1.4. Estimación de dosis a pacientes en instalaciones de Rayos X
 - 1.4.1. Estimación de Dosis a Pacientes en Instalaciones de Rayos X
 - 1.4.2. Dosimetría a pacientes
 - 1.4.3. Niveles de referencia de dosis en diagnóstico
- 1.5. Equipos de Radiología General
 - 1.5.1. Equipos de Radiología General
 - 1.5.2. Pruebas de control de calidad específicas
 - 1.5.3. Dosis a pacientes en Radiología General
- 1.6. Equipos de Mamografía
 - 1.6.1. Equipos de Mamografía
 - 1.6.2. Pruebas de control de calidad específicas
 - 1.6.3. Dosis a pacientes en Mamografía
- 1.7. Equipos de Fluoroscopia. Radiología vascular e intervencionista
 - 1.7.1. Equipos de Fluoroscopia
 - 1.7.2. Pruebas de control de calidad específicas
 - 1.7.3. Dosis a pacientes en intervencionismo





- 1.8. Equipos de Tomografía Computarizada
 - 1.8.1. Equipos de Tomografía computarizada
 - 1.8.2. Pruebas de control de calidad específica
 - 1.8.3. Dosis a pacientes en TC
- 1.9. Otros equipos de radiodiagnóstico
 - 1.9.1. Otros equipos de radiodiagnóstico
 - 1.9.2. Pruebas de control de calidad específicas
 - 1.9.3. Equipos de radiación no ionizante
- 1.10. Sistemas de visualización de la imagen radiológica
 - 1.10.1. Procesado de la imagen digital
 - 1.10.2. Calibración de los sistemas de visualización
 - 1.10.3. Control de calidad de los sistemas de visualización

“

Estarás preparado para superar los desafíos emergentes en Radiofísica aplicada al Diagnóstico por la Imagen y mejorarás los procesos diagnósticos en el campo hospitalario. ¡Matricúlate ahora!”

05

Metodología de estudio

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

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



“

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

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

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

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

“

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



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

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

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

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

“

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

Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

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

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

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

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



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

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

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

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

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

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

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

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



Case studies o Método del caso

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

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

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



Método Relearning

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

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

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

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



Case studies o Método del caso

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

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

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



Método Relearning

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

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

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

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



06

Titulación

El Curso Universitario en Radiofísica en Diagnóstico por Imagen 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 Diagnóstico por Imagen** 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 Diagnóstico por Imagen**

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario
Radiofísica en Diagnóstico
por Imagen

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

Curso Universitario

Radiofísica en Diagnóstico por Imagen

