

# Curso Universitario

## Técnicas e Intervención a través de Imágenes Biomédicas en E-Health



## Curso Universitario Técnicas e Intervención a través de Imágenes Biomédicas en E-Health

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

Acceso web: [www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/tecnicas-intervencion-imagenes-biomedicas-ehealth](http://www.techtitute.com/informatica/curso-universitario/tecnicas-intervencion-imagenes-biomedicas-ehealth)

# 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 evolución que ha vivido el sector de la Medicina con respecto al desarrollo de técnicas cada vez más precisas y eficaces en cuanto a las imágenes biomédicas ha permitido abordar enfermedades y patologías de manera más efectiva y temprana, desde su origen y hasta su extinción. Dentro de este marco se encuentran los ultrasonidos, la resonancia magnética, la radiología, la tomografía computarizada, etc. Sin embargo, para garantizar la continuidad en los procesos de creación y adaptación de nuevas técnicas, es necesario que los profesionales de la informática, agentes protagonistas en estos casos, conozcan al detalle los entresijos del sector. Para ello TECH ha desarrollado este completo e intensivo programa, el cual le ayudará a abordar las estrategias de reconocimiento e intervención vía imagen desde cero y hasta su manejo exhaustivo. Todo ello de manera 100% online y a través de 180 horas de experiencia académica que marcarán un antes y un después en su trayectoria profesional.





“

*Si buscas abrirte camino en el ámbito de la e-Health a través del conocimiento exhaustivo de las técnicas de reconocimiento a través de imágenes biomédicas, este Curso Universitario es perfecto para ti”*

El campo de las imágenes biomédicas cuenta con más de 1 siglo de historia. Tal y como lo describen los doctores Juan José Vaquero y Manuel Desco, “este avance técnico ha sido el que mayor impacto ha tenido en la práctica clínica”. Y es que gracias a la invención y al desarrollo de estrategias como la resonancia magnética, los ultrasonidos o la tomografía computarizada se han podido perfeccionar las técnicas en el diagnóstico de enfermedades, así como en el conocimiento de las mismas y de los tratamientos que mayor eficacia presentan. El ejemplo más claro es, sin duda, todo lo que se ha avanzado en las últimas décadas con respecto a la detección y manejo del cáncer en las diferentes regiones corporales.

Todo eso ha sido posible, en mayor medida, gracias a la investigación exhaustiva de miles de profesionales de la informática que han trabajado incansablemente para adaptar la tecnología ya existente y aplicada en otros ámbitos, al sector médico. Por esa razón, y con el fin de que el egresado interesado en esta área pueda especializarse en ella y conocer al detalle los avances que se han ido realizando en los últimos tiempos, TECH ha decidido lanzar un programa adaptado a sus necesidades y a las del mercado clínico y tecnológico.

Se trata de un Curso Universitario versátil y multidisciplinar que recorre las principales técnicas de reconocimiento e intervención a través de imágenes biomédicas, así como los procedimientos y pruebas más utilizados en la actualidad. De esta manera, el egresado podrá conocer de manera especializada el sector, así como sus entresijos y la demanda actual, pudiendo dirigir sus proyectos a cumplirla. Todo ello de manera 100% online, a través de 180 horas de capacitación de la mejor calidad y con el aval de una de las mayores facultades de informática del mundo.

Este **Curso Universitario en Técnicas e Intervención a través de Imágenes Biomédicas en E-Health** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Técnicas de Reconocimiento e Intervención
- ◆ 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



*La seguridad es lo primero. Por esa razón, con este Curso Universitario ahondarás en la protección radiológica como prioridad, así como en la gestión efectiva y eficiente de residuos”*

“

*Contarás con 180 horas de material diverso: temario teórico, casos prácticos basados en situaciones reales, contenido audiovisual, ejercicios de autoconocimiento ¡y mucho más!”*

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 vídeos interactivos realizado por reconocidos expertos.

*Trabajarás en la reducción del ruido, así como en la regulación del contraste, la resolución y la distorsión de las pruebas de imágenes médicas.*

*Entre los aspectos más significativos de este Curso Universitario destaca el tratamiento especializado de imágenes 3D a través de biomodelos y sus múltiples aplicaciones clínicas.*



# 02 Objetivos

El reclamo por parte del sector médico de profesionales de la Informática que fomenten la evolución de las técnicas y estrategias relacionada con la práctica de la imagen biomédica, así como para el mantenimiento y gestión de las ya existentes es lo que ha motivado a TECH para desarrollar este Curso Universitario. En base a ello, el objetivo del mismo es servirle de guía al egresado en su puesta al día con respecto a las novedades de este sector, de manera 100% online y a través de las herramientas académicas más novedosas y eficaces.



“

*Un Curso Universitario con el que podrás fundamentarte de manera garantizada en el intervencionismo guiado por imagen, así como en las ventajas y desventajas de las prácticas actuales”*



## Objetivos generales

---

- ◆ Desarrollar conceptos clave de medicina que sirvan de vehículo de comprensión de la medicina clínica
- ◆ Examinar los principios éticos y de buenas prácticas que rigen los diferentes tipos de la investigación en ciencias de la salud
- ◆ Identificar las aplicaciones clínicas reales de las diversas técnicas
- ◆ Proporcionar los recursos necesarios para la iniciación del alumno en la aplicación práctica de los conceptos del módulo
- ◆ Determinar la importancia de las bases de datos médicas
- ◆ Determinar los diferentes tipos y aplicaciones de la telemedicina
- ◆ Profundizar en los aspectos éticos y marcos regulatorios más comunes de la telemedicina
- ◆ Analizar el uso de dispositivos médicos
- ◆ Recopilar casos de éxito en e-Health y errores a evitar



*¿Te gustaría dominar los fundamentos fisiológicos de la medicina nuclear? Este Curso Universitario incluye el catálogo más completo con respecto a la Gammagrafía, el SPECT, el PECT y sus aplicaciones clínicas”*





## Objetivos específicos

---

- ◆ Examinar los fundamentos de las tecnologías de la imagen médica
- ◆ Desarrollar conocimientos especializados sobre la radiología, aplicaciones clínicas y fundamentos físicos
- ◆ Analizar los ultrasonidos, aplicaciones clínicas y fundamentos físicos
- ◆ Profundizar en la tomografía, computarizada y por emisión, aplicaciones clínicas y fundamentos físicos
- ◆ Determinar el manejo de la resonancia magnética, aplicaciones clínicas y fundamentos físicos
- ◆ Generar conocimientos avanzados sobre la medicina nuclear, las diferencias PET y SPECT, aplicaciones clínicas y los fundamentos físicos
- ◆ Discriminar el ruido en la imagen, motivos causantes y técnicas de procesado de imagen para reducirlo
- ◆ Exponer las tecnologías de segmentación de imagen y explicar su utilidad
- ◆ Profundizar en la relación directa entre intervenciones quirúrgicas y técnicas de imagen
- ◆ Establecer las posibilidades que nos brinda la inteligencia artificial en el reconocimiento de patrones en imágenes médicas, ahondando así en la innovación en el sector

# 03

## Dirección del curso

Desde siempre, contar con un mentor ha sido una forma muy útil y efectiva en el conocimiento exhaustivo de una determinada materia. Es por ello que TECH ha seleccionado para este Curso Universitario a un equipo de profesionales del área de la bioinformática y la ingeniería biomédica versados en el diseño, la gestión y la dirección de proyectos. Se trata de un equipo que, pese a su juventud, cuenta con una amplia y dilatada trayectoria laboral en el sector, aspectos que, sin duda, se verán plasmado en el contenido que han seleccionado para este programa.



“

*La experiencia del equipo docente te servirá para conocer de primera mano las estrategias más efectivas en el campo de las imágenes biomédicas en e-Health”*

## Dirección



### Dña. Sirera Pérez, Ángela

- Ingeniera Biomédica experta en Medicina Nuclear y diseño de exoesqueletos
- Diseñadora de piezas específicas para Impresión en 3D en Technadi
- Técnico del área de Medicina nuclear de la Clínica universitaria de Navarra
- Licenciada en Ingeniería biomédica por la Universidad de Navarra
- MBA y Liderazgo en Empresas de Tecnologías Médicas y Sanitarias



Dirección del curso | 15 **tech**

# 04

## Estructura y contenido

Este Curso Universitario ha sido diseñado por el equipo docente siguiendo las estrictas pautas de calidad que definen a TECH y gracias a las cuales esta universidad está considerada como una de las mejores en el campo de la enseñanza 100% online. De esta manera, los egresados tendrán acceso a 180 horas de contenido diverso, seleccionado en base a las novedades del ámbito de la e-Health y con el fin último de servirle en su especialización con respecto a las técnicas de reconocimiento para la intervención guiada a través de imágenes biomédicas.





“

*Un plan de estudios diseñado pensando en ti, tu disponibilidad y, sobre todo, tus necesidades académicas y profesionales”*

## Módulo 1. Técnicas, reconocimiento e intervención a través de imágenes biomédicas

- 1.1. Imágenes médicas
  - 1.1.1. Modalidades de las imágenes médicas
  - 1.1.2. Objetivos de los sistemas de imagen médica
  - 1.1.3. Sistemas de almacenamiento de las Imágenes médicas
- 1.2. Radiología
  - 1.2.1. Método de obtención de imágenes
  - 1.2.2. Interpretación de la radiología
  - 1.2.3. Aplicaciones clínicas
- 1.3. Tomografía computarizada (TC)
  - 1.3.1. Principio de funcionamiento
  - 1.3.2. Generación y obtención de la imagen
  - 1.3.3. Tomografía computarizada. Tipología
  - 1.3.4. Aplicaciones clínicas
- 1.4. Resonancia magnética (RM)
  - 1.4.1. Principio de funcionamiento
  - 1.4.2. Generación y obtención de la imagen
  - 1.4.3. Aplicaciones clínicas
- 1.5. Ultrasonidos: ecografía y ecografía Doppler
  - 1.5.1. Principio de funcionamiento
  - 1.5.2. Generación y obtención de la imagen
  - 1.5.3. Tipología
  - 1.5.4. Aplicaciones clínicas
- 1.6. Medicina nuclear
  - 1.6.1. Fundamento fisiológico de los estudios nucleares. Radiofármacos y Medicina Nuclear)
  - 1.6.2. Generación y obtención de la imagen
  - 1.6.3. Tipos de pruebas
    - 1.6.3.1. Gammagrafía
    - 1.6.3.2. SPECT
    - 1.6.3.3. PET
    - 1.6.3.4. Aplicaciones clínicas





- 1.7. Intervencionismo guiado por imagen
  - 1.7.1. La radiología Intervencionista
  - 1.7.2. Objetivos de la radiología intervencionista
  - 1.7.3. Procedimientos
  - 1.7.4. Ventajas y desventajas
- 1.8. La calidad de la imagen
  - 1.8.1. Técnica
  - 1.8.2. Contraste
  - 1.8.3. Resolución
  - 1.8.4. Ruido
  - 1.8.5. Distorsión y artefactos
- 1.9. Pruebas de imágenes médicas. Biomedicina
  - 1.9.1. Creación de imágenes 3D
  - 1.9.2. Los biomodelos
    - 1.9.2.1. Estándar DICOM
    - 1.9.2.2. Aplicaciones clínicas
- 1.10. Protección radiológica
  - 1.10.1. Legislación europea aplicable a los servicios de radiología
  - 1.10.2. Seguridad y protocolos de actuación
  - 1.10.3. Gestión de residuos radiológicos
  - 1.10.4. Protección radiológica
  - 1.10.5. Cuidados y características de las salas

“ En menos de 6 semanas habrás logrado dominar los sistemas de almacenamiento de imágenes médicas, así como los métodos de obtención de recursos y sus aplicaciones clínicas. ¿Te apuntas?”

# 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”*

## Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

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



*Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.*



*El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.*

## Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“ *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera* ”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de Informática del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

## 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 elementos didácticos diferentes en cada lección.

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

*En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.*

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



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. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta 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 capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.*

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



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.



#### 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.



#### Prácticas de habilidades y competencias

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



#### 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.





#### Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



#### 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".



#### 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.



06

# Titulación

El Curso Universitario en Técnicas e Intervención a través de Imágenes Biomédicas en E-Health 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 Técnicas e Intervención a través de Imágenes Biomédicas en E-Health** 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 Técnicas e Intervención a través de Imágenes Biomédicas en E-Health**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





**Curso Universitario**  
Técnicas e Intervención  
a través de Imágenes  
Biomédicas en E-Health

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

# Curso Universitario

## Técnicas e Intervención a través de Imágenes Biomédicas en E-Health