

# Diplomado

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



## Diplomado

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

Modalidad: Online

Duración: 6 semanas

Titulación: TECH Universidad Tecnológica

Horas lectivas: 150 h.

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

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Objetivos

---

*pág. 8*

03

Dirección de curso

---

*pág. 12*

04

Estructura y contenido

---

*pág. 16*

05

Metodología

---

*pág. 20*

06

Titulación

---

*pág. 28*

# 01

# Presentación

Las posibilidades que ofrecen las imágenes biomédicas son cada vez mayores, por lo que saber cómo obtenerlas, analizarlas y cómo funciona su utilización no solo es necesario para radiólogos, cirujanos y áreas afines, sino también para los propios ingenieros encargados de su diseño. Con la relevancia que ha adquirido el Big Data en los últimos tiempos en todas las disciplinas, desde las finanzas y los negocios hasta sectores de desarrollo industrial y, por supuesto, sectores clínicos, es obligado que el ingeniero o un profesional afín que opere en el sector salud conozca las formas más efectivas para el manejo de datos, así como que conozca todos los detalles operativos relacionados con las imágenes biomédicas. Estas cuestiones serán detalladas en este programa, que además cuenta con el temario más actualizado y la metodología pedagógica más efectiva del panorama docente online.



“

*Aprovecha todas las herramientas virtuales que TECH te ofrece, profundiza en el manejo de imágenes biomédicas y aprende sus métodos de uso en el reconocimiento e intervención de casos clínicos con este Diplomado”*

El campo de las imágenes biomédicas es muy amplio. Cada tipo de imagen biomédica no solo tiene una forma específica de ser obtenida y utilizada para fines quirúrgicos o de tratamiento, también tiene una forma específica de ser procesada para que sea útil a la práctica médica. Este programa explica de manera detallada cada una de estas técnicas y procedimientos, completamente actualizados para ofrecer lo mejor a los especialistas interesados.

Este Diplomado tiene un enfoque muy práctico, aunque también explica con profundidad los fundamentos físicos y clínicos de los tipos de imágenes biomédicas vistos. Es importante para TECH Universidad Tecnológica que el estudiante conozca de manera especializada las nuevas áreas a las que se ha ampliado este campo, como es la medicina nuclear y el rastreo de radiotrazadores, por ejemplo, y la forma en la que puede seguir evolucionando en el futuro.

Para su enfoque práctico, este Diplomado cuenta con un sinfín de material de apoyo que complementa con suma eficiencia las 150 horas de estudio que componen este programa. Una distribución rigurosa y eficiente, un equipo docente ampliamente especializado, y un material dinámico y actualizado hacen de este curso la mejor opción si te interesa especializarte en el reconocimiento en intervención a través de las imágenes biomédicas.

Este **Diplomado en Técnicas de Reconocimiento 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



*Conoce todas las novedades de las imágenes biomédicas, su proceso y su utilización en un Diplomado completamente virtual”*

“

*Las imágenes biomédicas son herramientas muy útiles para los diferentes procedimientos y abordajes quirúrgico. Participa de este ámbito de la salud con el impulso de TECH Universidad Tecnológica”*

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.

*El PET permite tomar imágenes del organismo de forma menos invasiva que otras pruebas. Conoce todos los detalles en este Diplomado.*

*Aprende a como identificar los fallos y errores de una imagen biomédica de cualquier tipo de la mano de especialistas en la materia.*



# 02

# Objetivos

Este programa tiene un enfoque adecuado para capacitar al estudiante en la clasificación, manejo y análisis de las imágenes biomédicas, así como para actualizarlo en sus usos quirúrgicos y de otros tipos que se han desarrollado en el sector salud. Desde los detalles técnicos de los procedimientos radiológicos y de ultra sonido hasta las novedades de medicina nuclear, este programa sigue una serie de objetivos generales y que estructuran un programa riguroso y eficiente.



“

*Amplía tus conocimientos técnicos en la utilización de imágenes biomédicas con los recursos didácticos y académicos de mayor calidad posible”*



## 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



*Profundiza en la relación que tienen las nuevas tecnologías con las Técnicas de Reconocimiento e Intervención más modernas en este Diplomado”*





## 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

Siendo conscientes de la importancia del constante avance y actualización de las técnicas de intervención médica, TECH Universidad Tecnológica ha reunido un equipo de profesionales para ofrecer al público interesado un detallado y actualizado programa sobre la utilización de imágenes biomédicas. El elenco de especialistas que diseñó este programa se valdrá de las herramientas virtuales que TECH Universidad Tecnológica ofrece, creando un Diplomado de 150 horas complementado con una gran cantidad de información que será de inmensa ayuda para el alumno.





“

*Aprende de los mejores. Profundiza y capacítate en la utilización de imágenes biomédicas con todo el apoyo de los docentes de TECH”*

## 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



# 04

## Estructura y contenido

Este programa está diseñado y organizado según las características de cada tipo de imágenes biomédicas y los requerimientos técnicos para entender sus principios, su funcionamiento, su método de obtención su análisis y su aplicación clínica, además de todos los detalles protocolares-médicos y legales de los procedimientos correspondientes. Este Diplomado también ofrece conocimientos especializados en medicina nuclear y busca que el estudiante comprenda la relación actual entre las intervenciones quirúrgicas y el análisis de imágenes biomédicas. El programa se cumplirá con ayuda de una gran cantidad de contenido virtual dinámico y teórico al que el estudiante tendrá total acceso.





“

*Un plan de estudios excelente para profundizar en el manejo de las imágenes biomédicas de una manera precisa y actualizada”*

## 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



*Conoce todas las cuestiones teóricas, técnicas y prácticas de las imágenes biomédicas en este Diplomado que TECH creó para ti”*

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 facultades del mundo. 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 programa, 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 8 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 se aprende 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 Diplomado 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 Diplomado expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este **Diplomado en Técnicas e Intervención a través de Imágenes Biomédicas en E-Health** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal\* con acuse de recibo su correspondiente título de **Diplomado** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

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

Título: **Diplomado en Técnicas e Intervención a través de Imágenes Biomédicas en E-Health**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**



\*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.



## Diplomado

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

Modalidad: Online

Duración: 6 semanas

Titulación: TECH Universidad Tecnológica

Horas lectivas: 150 h.

# Diplomado

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