# Experto Universitario
## Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

# Experto Universitario

## Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health

Modalidad: **Online**

Duración: **6 meses**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **450 h.**

Acceso web: **www.techtitute.com/medicina/experto-universitario/experto-analisis-imagenes-biomedicas-big-data-e-health**

# Índice


01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Dirección del curso — pág. 14

04 Estructura y contenido — pág. 18

05 Metodología — pág. 24

06 Titulación — pág. 32

01

# Presentación

El creciente avance de la biomedicina y el procesamiento de datos sanitarios masivos ha mejorado la calidad en la atención de los pacientes, así como en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades. Todo ello, impulsado además por el desarrollo tecnológico, la medicina nuclear y las herramientas empleadas en el *Big Data* de la salud. Una realidad que es posible gracias a la implicación de los diferentes actores involucrados, entre los que se encuentran los profesionales de la Medicina. Es a ellos, a quienes se dirige TECH con este programa 100% online, que le llevará a profundizar en los últimos progresos técnicos en el estudio de imágenes biomédicas o el internet de las cosas aplicado a la medicina. Todo ello, con un contenido multimedia de calidad al que podrá acceder, cómodamente, cuando y donde, necesite.






*Un Experto Universitario 100% online, que te da la oportunidad de realizar una puesta al día en tan solo 6 meses sobre el Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health"*

El *Big Data* aplicado al ámbito sanitario, el análisis de sus resultados y los avances técnicos en la obtención de imágenes biomédicas han permitido en los últimos años mejorar el diagnóstico de diferentes patologías. De esta manera, la extensa recopilación de datos sobre la salud ha contribuido a la investigación científica, al ajuste de las políticas de Recursos Humanos, la gestión de turnos del personal o la compra de materiales en centros hospitalarios.

Así, hoy es día es imprescindible que los profesionales de la Medicina estén al tanto de las problemáticas existentes sobre el uso de dicha tecnología, así como las bondades del empleo de determinadas herramientas para valorar a los pacientes. Ante esta realidad, esta institución académica ha creado este Experto Universitario en Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health, que consta de 6 meses de duración de conocimiento actual e intensivo.

Para ello, TECH ha reunido a un excelente equipo de profesionales versado en este ámbito, que aportará su amplia experiencia en un temario avanzado. Ello le permitirá al especialista indagar en las últimas novedades entorno a las técnicas y dispositivos utilizados en imágenes biomédicas, la recopilación de datos y las aplicaciones de la inteligencia artificial e internet de las cosas (IoT) a la telemedicina.

Una información que llegará al egresado de manera dinámica y atractiva, gracias a las píldoras multimedia, que conforman la biblioteca de recursos a la que tendrá acceso, en cualquier momento del día. Además, el profesional reducirá las largas horas de estudio y memorización con el sistema *Relearning*, utilizado por esta institución en todos sus programas.

Un Experto Universitario 100% online, que supone una excelente oportunidad para el profesional que desea realizar una puesta al día de sus conocimientos a través de una titulación flexible. Y es que únicamente necesita de un dispositivo electrónico (Ordenador, Tablet o móvil) con conexión a internet, para poder visualizar el contenido alojado en el Campus Virtual. Una opción cómoda e ideal, para quienes buscan un programa de alto nivel compatible con las responsabilidades más exigentes.

Este **Experto Universitario en Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en imágenes biomédicas y bases de datos
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información 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

*Inscríbete en un programa académico que te permitirá indagar en la medicina nuclear, las diferencias entre PET y SPECT y sus aplicaciones clínicas"*

*Accede al temario más avanzado en Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health a través de cualquier dispositivo electrónico con conexión a internet"*

*Indaga en los recientes avances tecnológicos y científicos en Genómica estructural y Genómica funcional.*

*Esta titulación te llevará a descubrir los beneficios del uso de la inteligencia artificial en el control de la COVID-19.*

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.



02

# Objetivos

El temario de este Experto Universitario en Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health pretende instruir a los ingenieros que cuenten con una base técnica y deseen ampliar sus conocimientos hacia la imagen médica y las aplicaciones de la inteligencia artificial e internet de las cosas (IoT) en telemedicina. En tan solo 6 meses, TECH dotará al alumno de conocimientos tecnológicos aplicados a la medicina mediante una modalidad 100% basada en contenidos descargables, de los que dispondrá incluso sin conexión a Internet. Además, el estudio se ha planteado de forma dinámica para despertar el interés y proyectar el rendimiento de los estudiantes.





*Con este programa obtendrás una puesta al día sobre las aplicaciones IoT utilizadas en el presente para detectar urgencias"*

## Objetivos generales

- Desarrollar conceptos clave de medicina que sirvan de vehículo de comprensión de la medicina clínica
- Determinar las principales enfermedades que afectan al cuerpo humano clasificadas por aparatos o sistemas, estructurando cada módulo en un esquema claro de fisiopatología, diagnóstico y tratamiento
- Determinar cómo obtener métricas y herramientas para la gestión de la salud
- Desarrollar las bases de la metodología científica básica y traslacional
- Examinar los principios éticos y de buenas prácticas que rigen los diferentes tipos de la investigación en ciencias de la salud
- Identificar y generar los medios de financiación, evaluación y difusión de la investigación científica
- Identificar las aplicaciones clínicas reales de las diversas técnicas
- Desarrollar los conceptos clave de las ciencias y teoría de la computación
- Determinar las aplicaciones de la computación y su implicación en la bioinformática
- Proporcionar los recursos necesarios para la iniciación del alumno en la aplicación práctica de los conceptos del módulo
- Desarrollar los conceptos fundamentales de las bases de datos
- Determinar la importancia de las bases de datos médicas
- Profundizar en las técnicas más importantes en la investigación
- Identificar las oportunidades que ofrece el IoT en el campo de *E-Health*
- Proporcionar conocimiento especializado sobre las tecnologías y metodologías empleadas en el diseño, desarrollo y evaluación de los sistemas de telemedicina
- 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
- Desarrollar los conceptos clave del emprendimiento y la innovación en *E-Health*
- Determinar qué es un Modelo de Negocio y los tipos de modelos de negocio existentes
- Recopilar casos de éxito en *E-Health* y errores a evitar
- Aplicar los conocimientos adquiridos a tu propia idea de negocio



## Objetivos específicos

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

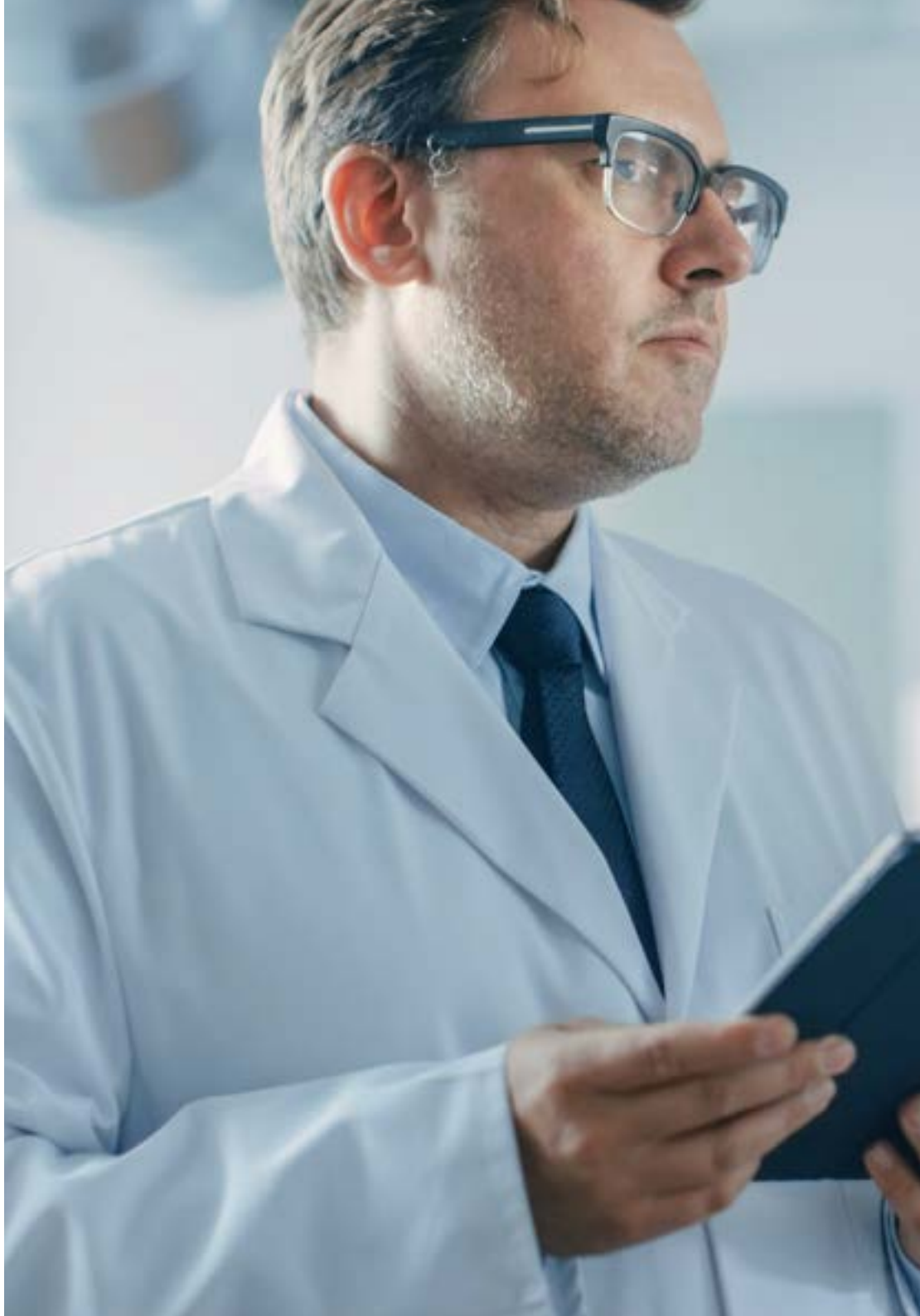
- Examinar los fundamentos de las tecnologías de la imagen médica
- Desarrollar conocimientos especializados sobre la radiología, aplicaciones clínicas y fundamentos físicos
- Analizar los ultrasonidos, aplicaciones clínicas y fundamentos físicos
- Profundizar en la tomografía, computarizada y por emisión, 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

### Módulo 2. Big Data en medicina: procesamiento masivo de datos médicos

- Desarrollar conocimiento especializado sobre las técnicas de obtención masiva de datos en biomedicina
- Analizar la importancia del preprocesado de datos en *Big Data*
- Determinar las diferencias que existen entre los datos de las diferentes técnicas de obtención masiva de datos, así como sus características especiales en cuanto al preprocesado y su tratamiento
- Aportar formas de interpretación de resultados procedentes de análisis de datos masivos
- Examinar las aplicaciones y futuras tendencias en el ámbito del *Big Data* en investigación biomédica y salud pública

### Módulo 3. Aplicaciones de la inteligencia artificial e internet de las cosas (IoT) a la telemedicina

- Proponer protocolos de comunicación en diferentes escenarios del ámbito sanitario
- Analizar la comunicación IoT además de sus ámbitos de aplicación en *E-Health*
- Fundamentar la complejidad de los modelos de inteligencia artificial en las aplicaciones sanitarias
- Identificar la optimización aportada por la paralelización en las aplicaciones de aceleración por GPU y su aplicación en el ámbito de salud
- Presentar todas las tecnologías *Cloud* disponibles para desarrollar productos de *E-Health* e IoT, tanto de computación como de comunicación



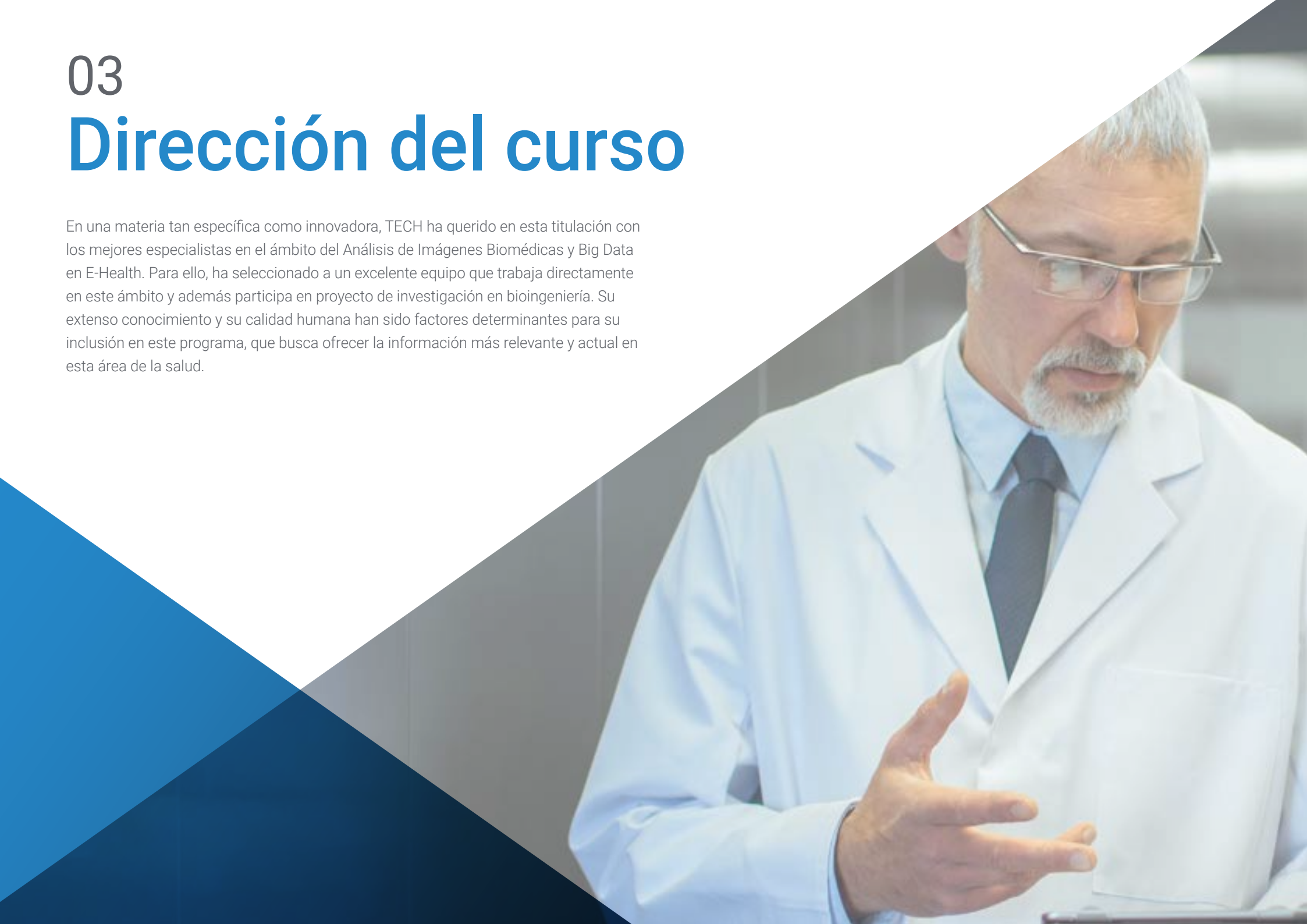


*Esta titulación universitaria te muestra con una visión teórico-práctica la complejidad de los modelos de inteligencia artificial en las aplicaciones sanitarias”*

03

# Dirección del curso

En una materia tan específica como innovadora, TECH ha querido en esta titulación con los mejores especialistas en el ámbito del Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health. Para ello, ha seleccionado a un excelente equipo que trabaja directamente en este ámbito y además participa en proyecto de investigación en bioingeniería. Su extenso conocimiento y su calidad humana han sido factores determinantes para su inclusión en este programa, que busca ofrecer la información más relevante y actual en esta área de la salud.





*Un excelente equipo de especialistas en Biomedicina, Biomecánica y Data Scientist te guiará para que alcances con éxitos tus objetivos de actualización en el mundo E-Health"*

## Dirección



### Dña. Sirera Pérez, Ángela

- Investigadora nuclear y radiofísica en la Clínica Universitaria de Navarra, Pamplona, España
- Diseñadora de piezas prototipado en Technaid, mediante impresión en 3D y uso de software de diseño CAD Inventor
- Docente Biomecánica en el Máster de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para la Ingeniería Biomédica, TECH
- Licenciada en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Navarra

## Profesores

### D. Cañas Cañas, Rubén

- Biólogo en el Instituto de Medicina Genómica, IMEGEN S.L. (Paterna, Valencia)
- Graduado en Biotecnología por la Universidad de Valencia
- Máster en Aproximaciones Moleculares en Ciencias de la Salud por la Universidad de Valencia
- Máster en Bioinformática por la Universidad de Valencia
- Experto Universitario en Genética Médica y Genómica por la Universidad Católica San Antonio de Murcia

### Dña. Muñoz Gutiérrez, Rebeca

- Data Scientist para el departamento de devoluciones del e-Commerce de INDITEX
- Graduada en Ingeniería de la Salud con mención en Ingeniería Biomédica por la Universidad de Málaga y la Universidad de Sevilla
- Máster en Aviónica Inteligente por Clue Technologies en colaboración con la Universidad de Málaga
- NVIDIA: Fundamentals of Accelerated Computing with CUDA C/C++
- NVIDIA: Accelerating CUDA C++ Applications with Multiple GPUs



04

# Estructura y contenido

El plan de estudios de este Experto Universitario en Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health ha sido elaborado por un equipo de profesionales ampliamente conocedores del área de la medicina, la genómica, la biomecánica y la inteligencia artificial. Ello queda reflejado en un temario que cuenta con contenido avanzada y complementado por píldoras multimedia, lecturas esenciales y simulaciones de casos de estudio. De esta manera, el profesional de la Medicina podrá actualizar sus conocimientos y acceder al programa, cuando y donde, desee.





*Adéntrate a través de un contenido multimedia atractivo en las últimas técnicas biomédicas utilizadas en intervenciones guiadas por imagen"*

## **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

## **Módulo 2.** *Big Data* en medicina: procesamiento masivo de datos médicos

2.1. *Big Data* en investigación biomédica
- 2.1.1. Generación de datos en biomedicina
- 2.1.2. Alto rendimiento (*Tecnología High-throughput*)
- 2.1.3. Utilidad de los datos de alto rendimiento. Hipótesis en la era del *Big Data*

2.2. Preprocesado de datos en *Big Data*
- 2.2.1. Preprocesado de datos
- 2.2.2. Métodos y aproximaciones
- 2.2.3. Problemáticas del preprocesado de datos en *Big Data*

2.3. Genómica estructural
- 2.3.1. La secuenciación del genoma humano
- 2.3.2. Secuenciación vs. Chips
- 2.3.3. Descubrimiento de variantes

2.4. Genómica funcional
- 2.4.1. Anotación funcional
- 2.4.2. Predictores de riesgo en mutaciones
- 2.4.3. Estudios de asociación en genómica

2.5. Transcriptómica
- 2.5.1. Técnicas de obtención de datos masivos en transcriptómica: RNA-seq
- 2.5.2. Normalización de datos en transcriptómica
- 2.5.3. Estudios de expresión diferencial

2.6. Interactómica y epigenómica
- 2.6.1. El papel de la cromatina en la expresión genética
- 2.6.2. Estudios de alto rendimiento en interactómica
- 2.6.3. Estudios de alto rendimiento en epigenética

2.7. Proteómica
- 2.7.1. Análisis de datos de espectometría de masas
- 2.7.2. Estudio de modificaciones postraduccionales
- 2.7.3. Proteómica cuantitativa

2.8. Técnicas de enriquecimiento y *clustering*
- 2.8.1. Contextualización de los resultados
- 2.8.2. Algoritmos de *clustering* en técnicas ómicas
- 2.8.3. Repositorios para el enriquecimiento: Gene Ontology y KEGG

2.9. Aplicaciones del *Big Data* en salud pública
- 2.9.1. Descubrimiento de nuevos biomarcadores y dianas terapéuticas
- 2.9.2. Predictores de riesgo
- 2.9.3. Medicina personalizada

2.10. *Big Data* aplicado en medicina
- 2.10.1. El potencial de la ayuda al diagnóstico y la prevención
- 2.10.2. Uso de algoritmos de *Machine Learning* en salud pública
- 2.10.3. El problema de la privacidad

## **Módulo 3.** Aplicaciones de la inteligencia artificial e internet de las cosas (IoT) a la telemedicina

3.1. Plataforma *E-Health*. Personalización del servicio sanitario
- 3.1.1. Plataforma *E-Health*
- 3.1.2. Recursos para una plataforma de *E-Health*
- 3.1.3. Programa "Europa Digital". Digital Europe-4-Health y Horizonte Europa

3.2. La Inteligencia artificial en el ámbito sanitario I: nuevas soluciones en aplicaciones informáticas
- 3.3.1. Análisis remoto de los resultados
- 3.3.2. Chatbox
- 3.3.3. Prevención y monitorización en tiempo real
- 3.3.4. Medicina preventiva y personalizada en el ámbito de la oncología

3.3. La inteligencia artificial en el ámbito sanitario II: monitorización y retos éticos
- 3.3.1. Monitorización de pacientes con movilidad educida
- 3.3.2. Monitorización cardiaca, diabetes, asma
- 3.3.3. Apps de salud y bienestar
  - 3.3.3.1. Pulsómetros
  - 3.3.3.2. Pulseras de presión arterial
- 3.3.4. Ética para la IA en el ámbito médico. Protección de datos

3.4. Algoritmos de Inteligencia artificial para el procesamiento de imágenes
- 3.4.1. Algoritmos de inteligencia artificial para el tratamiento de imágenes
- 3.4.2. Diagnóstico y monitorización por imagen en telemedicina
  - 3.4.2.1. Diagnóstico del melanoma
- 3.4.3. Limitaciones y retos del procesamiento de imagen en telemedicina

3.5. Aplicaciones de la aceleración mediante Unidad Gráfica de Procesamiento (GPU) en medicina
- 3.5.1. Paralelización de programas
- 3.5.2. Funcionamiento de la GPU
- 3.5.3. Aplicaciones de la aceleración por GPU en medicina

3.6. Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) en telemedicina
- 3.6.1. Procesamiento de textos del ámbito médico. Metodología
- 3.6.2. El procesamiento de lenguaje natural en la terapia e historias clínicas
- 3.6.3. Limitaciones y retos del procesamiento de lenguaje natural en telemedicina

3.7. El Internet de las Cosas (IoT) en la telemedicina. Aplicaciones
- 3.7.1. Monitorización de los signos vitales. *Weareables*
  - 3.7.1.1. Presión arterial, temperatura, ritmo cardiaco
- 3.7.2. IoT y tecnología *Cloud*
  - 3.7.2.1. Transmisión de datos a la nube
- 3.7.3. Terminales de autoservicio

3.8. IoT en el seguimiento y asistencia de pacientes
- 3.8.1. Aplicaciones IoT para detectar urgencias
- 3.8.2. El internet de las cosas en rehabilitación de pacientes
- 3.8.3. Apoyo de la inteligencia artificial en el reconocimiento de víctimas y salvamento

3.9. Nano-Robots. Tipología
- 3.9.1. Nanotecnología
- 3.9.2. Tipos de Nano-Robots
  - 3.9.2.1. Ensambladores. Aplicaciones
  - 3.9.2.2. Auto-replicantes. Aplicaciones

3.10. La inteligencia artificial en el control de la COVID-19
- 3.10.1. COVID-19 y telemedicina
- 3.10.2. Gestión y comunicación de los avances y brotes
- 3.10.3. Predicción de brotes con la inteligencia artificial





*Una titulación diseñada para profesionales como tú, que entienden el futuro de la medicina aplicando la inteligencia artificial"*

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 empleamos el Método del Caso

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

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




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

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

**La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:**

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



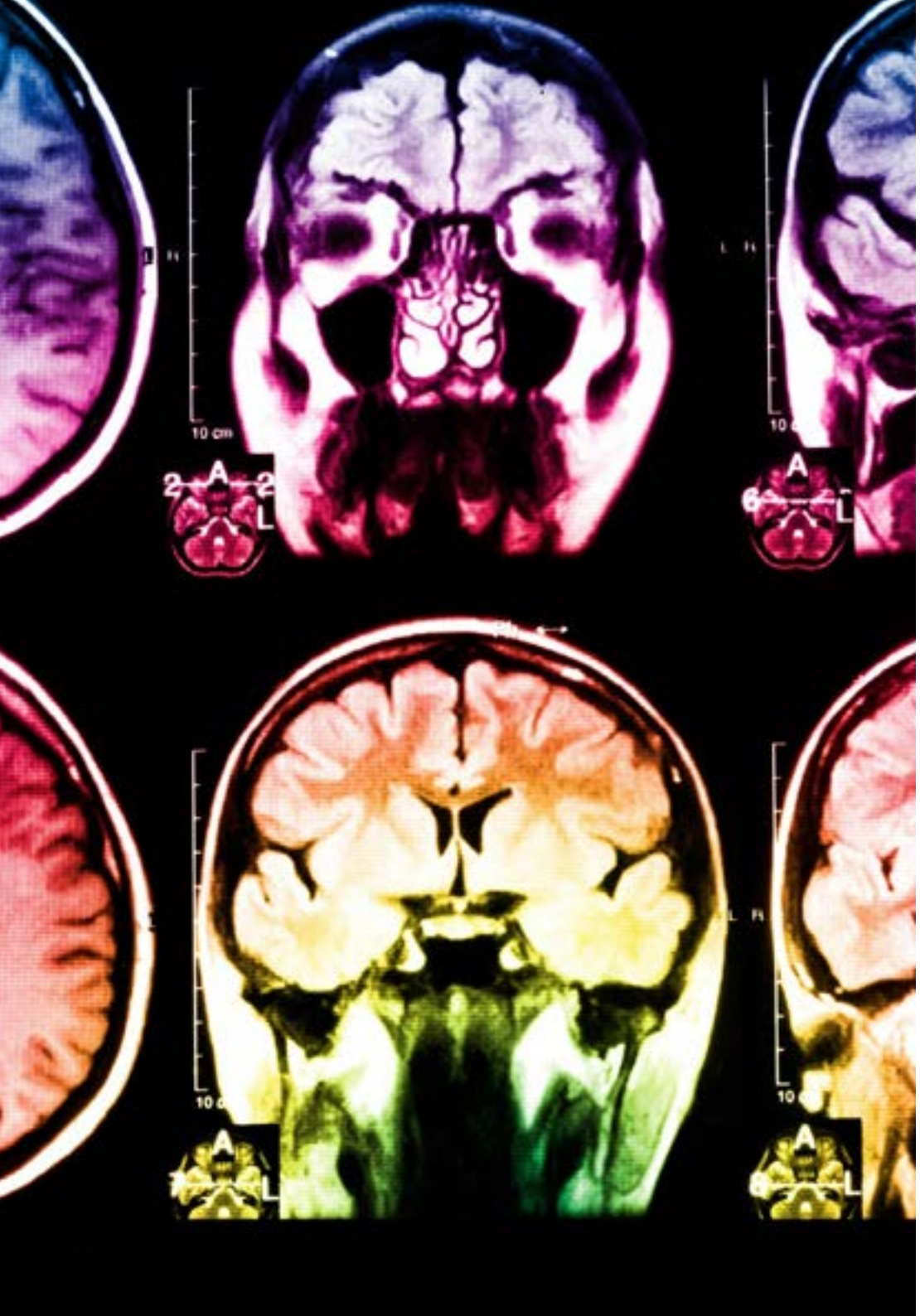
## Relearning Methodology

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





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

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

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

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

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

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

### Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

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

### Técnicas quirúrgicas y procedimientos en vídeo

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

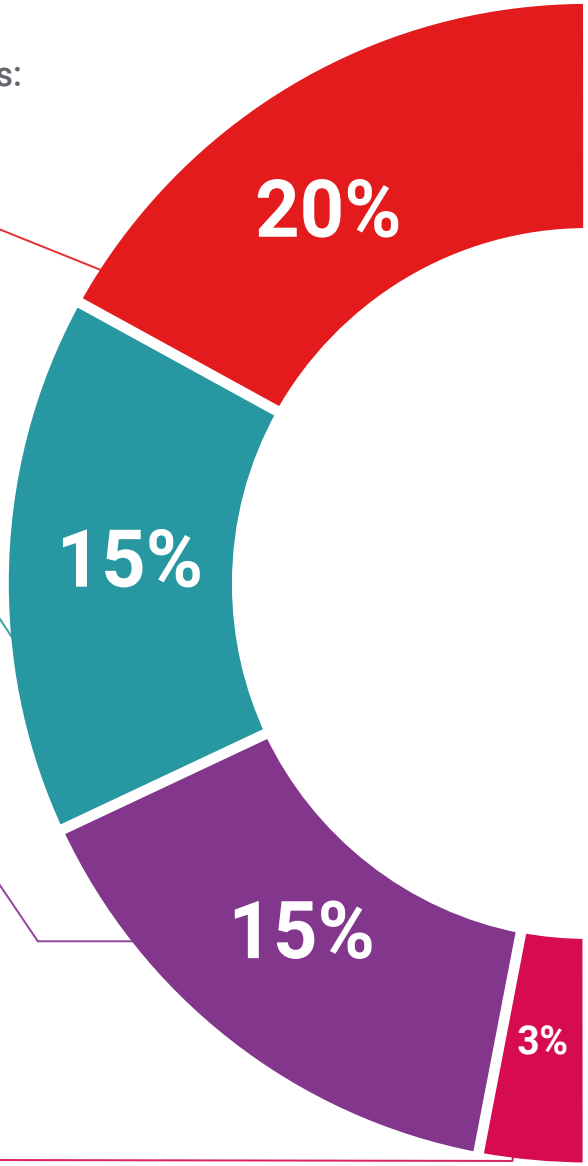
### Resúmenes interactivos

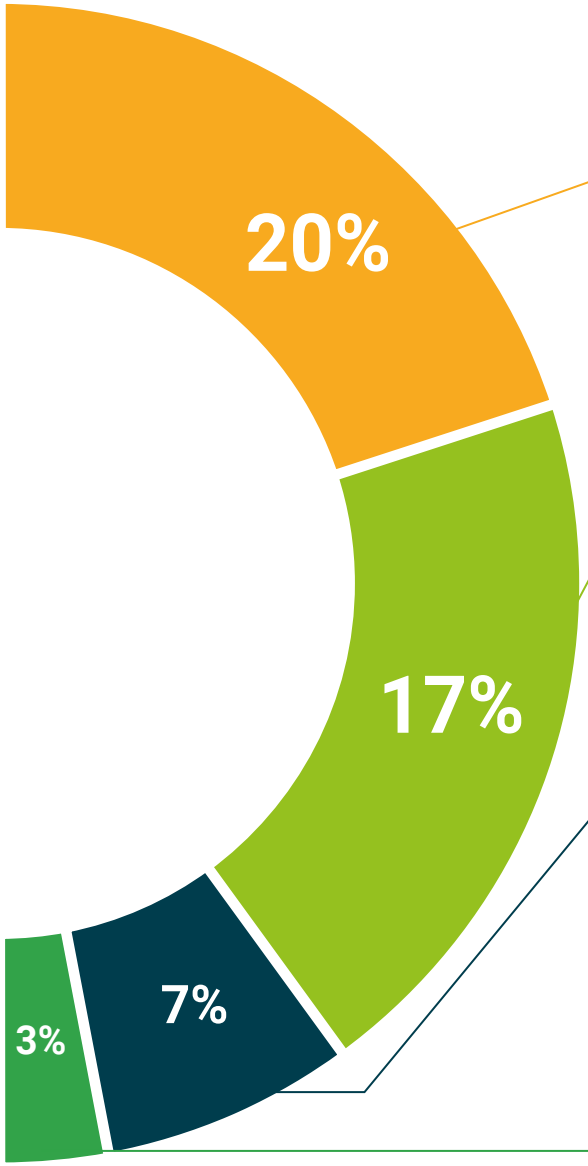
El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

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

### Lecturas complementarias

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






### Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

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

### Testing & Retesting

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

### Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

### Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.

06

# Titulación

El Experto Universitario en Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Experto Universitario en Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health** contiene el programa científico 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 **Experto Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

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

Título: **Experto Universitario en Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health**

N.º Horas Oficiales: **450 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

EXPERTO UNIVERSITARIO

en

Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 450 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

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

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

*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.



# Experto Universitario

## Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health

Modalidad: **Online**

Duración: **6 meses**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **450 h.**

# Experto Universitario
## Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health



tech universidad tecnológica