

Experto Universitario

Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health





Experto Universitario

Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 meses**
- » Titulación: **TECH Universidad FUNDEPOS**
- » Acreditación: **18 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techitute.com/informatica/experto-universitario/experto-analisis-imagenes-biomedicas-big-data-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 de estudio

pág. 22

06

Titulación

pág. 32

01 Presentación

El desarrollo de la inteligencia artificial y el *Big Data* aplicado al ámbito de la Medicina ha permitido implementar a la práctica clínica funciones y fórmulas cada vez más específicas y especializadas, basadas en el análisis masivo de información, en la optimización de recursos y en el establecimiento de tratamientos cada vez más efectivos. Sin embargo, una de las técnicas que más se ha visto beneficiada es el diagnóstico por imágenes, por lo que áreas como la radiología o la anatomía patológica pueden utilizar hoy en día estrategias a la vanguardia de la tecnología. En base a ello, existe una demanda muy grande de profesionales de la informática que dominen este sector, con el fin de continuar desarrollando pautas para su aplicación, así como para su correcto mantenimiento. Por eso, este programa 100% online ofrecido por TECH surge como una nueva oportunidad para todos aquellos egresados que quieren especializarse en esta área, implementando a su praxis las novedades relacionadas con las técnicas de reconocimiento e intervención a través de imágenes biomédicas, *Big Data*, inteligencia artificial e IoT.





“

El mejor programa para especializarse en Big Data y sus herramientas aplicado al sector de la Telemedicina y de manera 100% online”

Los avances que se han realizado en el área de la Telemedicina han permitido implementar a la práctica clínica estrategias de diagnóstico y tratamiento cada vez más especializadas y efectivas, optimizando los procesos y generando nuevas técnicas de intervención. Esto ha sido posible gracias al desarrollo del *Big Data*, que ha favorecido el procesamiento masivo de datos y su almacenamiento, creando, además, algoritmos a través de los cuales los sistemas informáticos analizan la información y automatizan una serie de procesos. Esto no solo permite ahorrar tiempo y costes, sino que ha favorecido el surgimiento de métodos vanguardistas relacionados, por ejemplo, con el análisis de imágenes biomédicas.

La aceptación que ha tenido esta área dentro de la E-Health ha creado una demanda laboral muy grande de profesionales de la informática, no solo para continuar con las labores de investigación y de desarrollo, sino para garantizar un mantenimiento óptimo y garantizado de las ya existentes. Sin embargo, para llevar a cabo estas tareas, el profesional debe conocer al detalle el campo en cuestión, razón por la que este Experto Universitario llega en el mejor momento. Se trata de una titulación exhaustiva y vanguardista basada en las novedades de la Telemedicina. A través de 540 horas de capacitación, el egresado podrá ahondar en las técnicas de reconocimiento e intervención a través de imágenes biomédicas, en la aplicación del *Big Data* en la Medicina y en la adaptación de la inteligencia artificial y el IoT a este sector.

Todo ello a lo largo de 6 meses y a través de un programa 100% online, el cual, además de recoger la información más novedosa, incluye material adicional de gran calidad: vídeos al detalle, artículos de investigación, ejercicios de autoconocimiento, lecturas complementarias, resúmenes dinámicos ¡y mucho más! De esta manera, el informático podrá acceder al curso de una titulación adaptada a sus necesidades y a las del mercado actual, y con la cual alcanzará el cénit de su carrera profesional en un área en auge como es la e-Salud.

Este **Experto Universitario en Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data 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 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



¿Te gustaría conocer al detalle las estrategias de procesamiento masivo de datos médicos más vanguardistas y especializadas? Matricúlate en este programa y conviértete en un Experto Universitario en 6 meses”

“

Contarás con material adicional diverso para profundizar en áreas como la resonancia magnética, sus aplicaciones clínicas y sus fundamentos físicos para que las conozcas desde dentro y en su totalidad”

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.

Gracias a la especificidad del programa, podrás ahondar en las aplicaciones actuales y futuras de la inteligencia artificial y el IoT a la Telemedicina.

Este Experto Universitario se define en tres palabras: flexibilidad, exhaustividad y vanguardismo. ¿Te animas a comprobarlo?



02 Objetivos

TECH y su equipo de expertos en Telemedicina han elaborado este programa con el objetivo de que el profesional de la informática pueda conocer al detalle este sector, concretamente en lo relacionado con el análisis de imágenes biomédicas y la aplicación del *Big Data*. Para ello han seleccionado la información y el material necesario que le permitirá, en tan solo 6 meses, adquirir un conocimiento amplio y especializado sobre esta área de la E-Health de manera 100% online.



“

¿Quieres conocer al detalle las estrategias de transcriptómica más innovadoras y su aplicación en la Telemedicina? Si está entre tus objetivos, este programa te dará las claves para conseguirlo de manera garantizada”



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



La finalidad de esta titulación es que termines su curso habiéndote convertido en un auténtico experto en Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health en tan solo 540 horas”



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

03

Dirección del curso

Contar con el apoyo de un equipo docente versado en el área en la que se desarrolla la titulación aporta a la misma un grado de especialidad muy grande, el cual se refleja en la calidad de la experiencia académica y en su dinamismo. Por esa razón, para este Experto Universitario TECH ha seleccionado a un grupo de profesionales de la bioingeniería y la bioinformática con una amplia carrera laboral en el campo de la medicina. Se trata de un claustro que, además, ha demostrado su compromiso con el crecimiento de los egresados a través de la inversión de cientos de horas en la elaboración del mejor temario y el más diverso material adicional.



“

Entre los aspectos que el equipo docente ha considerado necesarios incluir en este Experto Universitario destaca la personalización de las herramientas del servicio sanitario, para que puedas llevarla a cabo en tu práctica diaria”

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

Profesores

Dña. Muñoz Gutiérrez, Rebeca

- ♦ Data Scientist en INDITEX
- ♦ Firmware Engineer para Clue Technologies
- ♦ 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

Con el fin de ofrecer una experiencia académica ampliamente beneficiosa para el desarrollo profesional de sus egresados, TECH ha incluido en este Experto Universitario las últimas novedades del sector de la Telemedicina. Gracias a ello, el informático podrá implementar a sus conocimientos las aplicaciones más innovadoras de la inteligencia artificial, el *Big Data* y el IoT a su práctica diaria: algoritmos para el procesamiento de imágenes biomédicas, herramientas de aceleración mediante GPU, tecnologías *Cloud*, genómica estructural ¡y mucho más! Todo ello de manera 100% online, sin horarios, clases presenciales ni límites de acceso.



“

Gracias a este programa podrás desarrollarte ampliamente en el desarrollo de estrategias relacionadas con la tomografía computarizada y la resonancia magnética, algo que el sector médico agradecerá”

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 espectrometría 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
 - 3.2.1. Análisis remoto de los resultados
 - 3.2.2. *Chatbox*
 - 3.2.3. Prevención y monitorización en tiempo real
 - 3.2.4. 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 reducida
 - 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 cardíaco
 - 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 que te garantizará un futuro laboral exitoso dentro de un área en auge y comprometida con la ciudadanía como es la Telemedicina. ¿Te unes al progreso de la bioinformática?”

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”

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.



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.



Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



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 que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarás 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.



Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

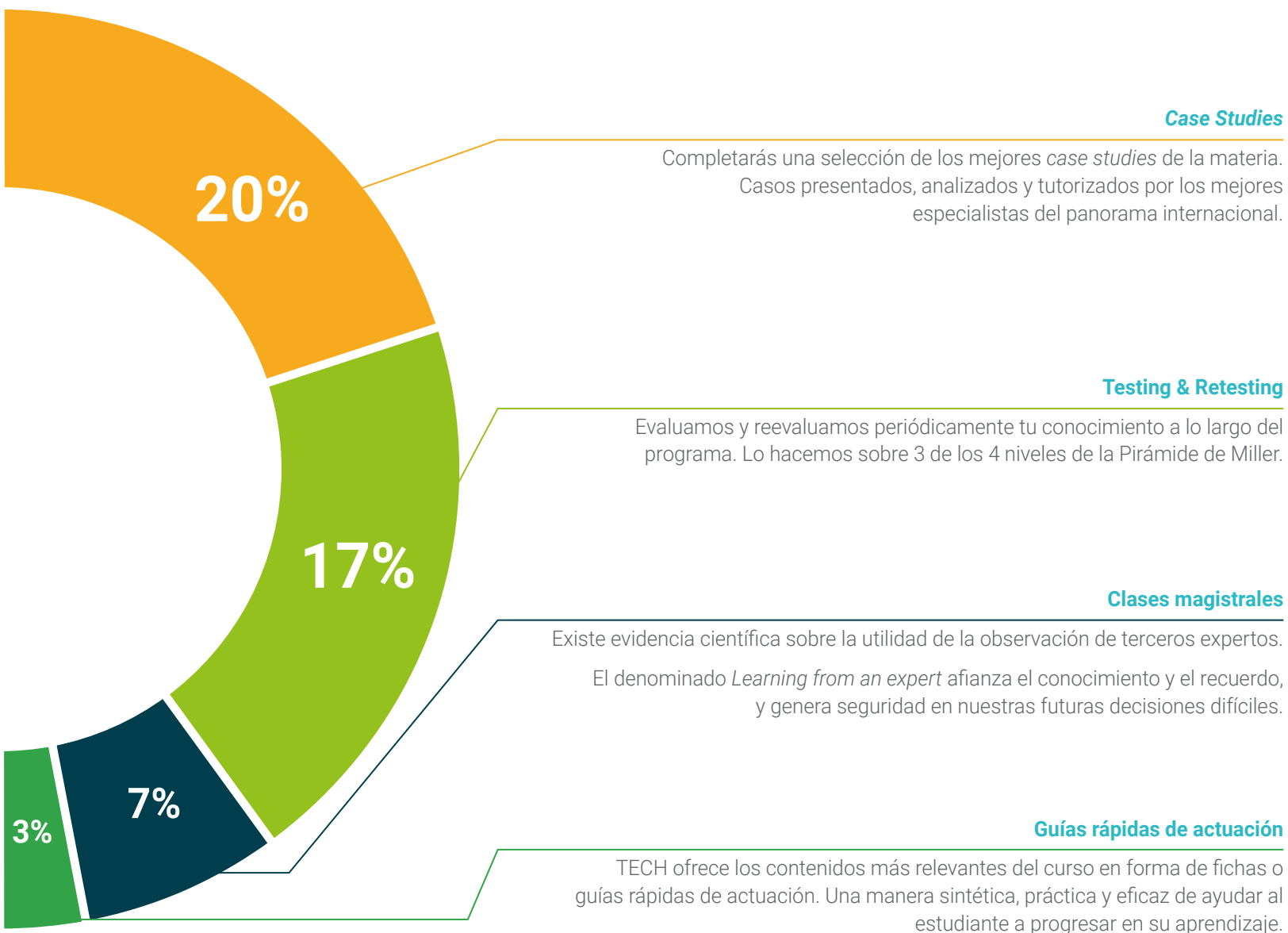
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



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 nuestras 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 dos diplomas de Experto Universitario, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por Universidad FUNDEPOS.



“

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

El programa del **Experto Universitario en Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad FUNDEPOS garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

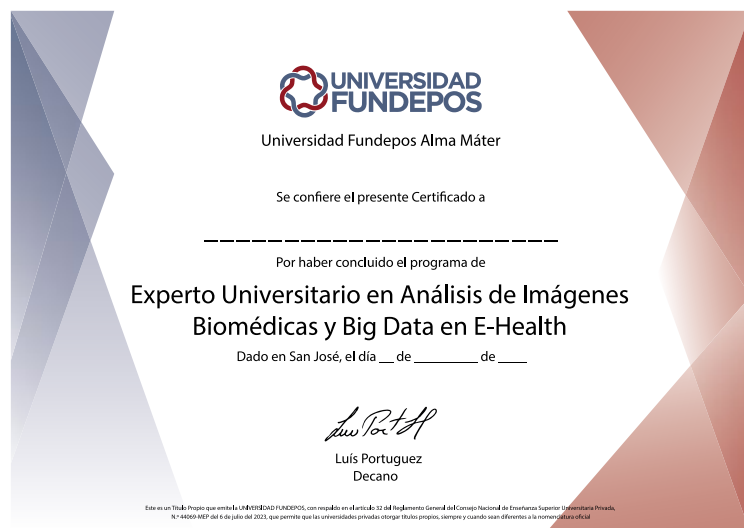
Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

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

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Acreditación: **18 ECTS**





Experto Universitario

Análisis de Imágenes
Biomédicas y Big Data
en E-Health

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Experto Universitario

Análisis de Imágenes Biomédicas y Big Data en E-Health