

Curso Universitario

Big Data y Análisis Predictivo en Imagenología Médica



Curso Universitario Big Data y Análisis Predictivo en Imagenología Médica

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

Acceso web: www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/big-data-analisis-predictivo-imagenologia-medica

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

El uso de Big Data y Análisis Predictivo en Imagenología Médica está transformando el diagnóstico y tratamiento de diversas patologías. De hecho, estas tecnologías permiten procesar grandes volúmenes de datos, incluyendo imágenes médicas y perfiles genéticos, para identificar patrones complejos que optimizan la precisión en los diagnósticos. Además, el uso de la IA aplicada en este campo facilita la personalización de tratamientos médicos, ajustándolos a las características individuales de cada paciente. En este contexto, TECH ha desarrollado un programa exhaustivo y 100% online, que se adaptará perfectamente a los horarios personales y laborales del alumnado, evitando problemáticas como el desplazamiento hasta un centro físico y la adaptación a un horario preestablecido. Asimismo, se basará en la innovadora metodología de aprendizaje conocida como *Relearning*.





“

Este programa 100% online te ofrecerá las últimas novedades en Big Data y Análisis Predictivo en Imagenología Médica, permitiéndote comprender sus elementos clave y su eficacia en la identificación de patologías graves”

El avance del *Big Data* en el campo del análisis de la imagen médica está revolucionando los diagnósticos clínicos y la atención personalizada. De hecho, la integración de grandes volúmenes de datos provenientes de imágenes médicas y otros registros clínicos permite a los médicos identificar patrones complejos relacionados con enfermedades.

Este Curso Universitario ha sido diseñado específicamente para profesionales de la salud que busquen actualizarse en el uso de herramientas avanzadas de procesamiento de datos y modelos de Inteligencia Artificial aplicados a la detección temprana de enfermedades. Así, abordarán los conceptos clave y las herramientas más avanzadas, como GE Healthcare Edison, para manejar grandes volúmenes de datos. Además, profundizarán en los desafíos y las estrategias para integrar el *Big Data* en el diagnóstico por imagen, analizando casos prácticos que demuestran la efectividad de estas tecnologías en el ámbito médico.

También se examinarán las técnicas de minería de datos en registros de imágenes biomédicas, empleando plataformas como IBM Watson Imaging para optimizar la toma de decisiones clínicas al extraer información valiosa. En este sentido, los profesionales dominarán los métodos más avanzados para identificar patrones en bases de datos de imágenes, aplicando técnicas de clasificación y clustering para mejorar los diagnósticos y tratamientos.

Por último, se abordarán algoritmos de aprendizaje automático en el análisis de imágenes, empleando las innovaciones de Google DeepMind Health, así como el desarrollo de algoritmos supervisados y no supervisados para la identificación de patrones de enfermedades. También se abarcarán aplicaciones de aprendizaje profundo en la segmentación y clasificación de imágenes médicas.

De este modo, TECH presenta un programa universitario 100% online, que ofrecerá a los egresados la flexibilidad de cursarlo desde cualquier lugar y en cualquier momento que se desee, pues solo será necesario contar con un dispositivo electrónico conectado a Internet. Adicionalmente, se contará con la revolucionaria metodología *Relearning*, es decir, la repetición del contenido clave para su efectiva asimilación.

Este **Curso Universitario en Big Data y Análisis Predictivo en Imagenología Médica** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Medicina para el diagnóstico de patologías severas
- ♦ 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



¡Matricúlate ahora en esta innovadora titulación académica! Te capacitarás en el uso de herramientas avanzadas de análisis de grandes volúmenes de datos en el ámbito de la salud”

“

Abordarás los modelos computacionales que simulan redes biológicas visibles en imágenes, permitiéndote comprender mejor las patologías y desarrollar terapias personalizadas. ¡Con todas las garantías de calidad de TECH!”

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.

Utilizarás algoritmos de aprendizaje automático aplicados a imágenes médicas, con herramientas como Google DeepMind Health, a través de los mejores materiales didácticos, a la vanguardia tecnológica y educativa.

Conviértete en un profesional de la salud experto en el uso del análisis predictivo en imagenología médica, gracias a una amplia biblioteca de innovadores recursos multimedia.



02 Objetivos

Convertirse en uno de los mejores profesionales de la salud exige mantenerse actualizado constantemente, especialmente en el uso de los modelos más avanzados de análisis predictivo en imagenología médica. Con este compromiso, TECH ofrece una titulación ideada para que los egresados complementen su carrera con las últimas innovaciones en el Big Data aplicado al ámbito sanitario. Así, los principales objetivos de la titulación incluirán el desarrollo de competencias en la creación de modelos predictivos, mejorando la precisión diagnóstica. Además, se profundizará en las normativas y estándares de interoperabilidad de datos en salud, garantizando su uso responsable.





“

El objetivo principal de este Curso Universitario será ofrecerte una capacitación integral y actualizada, para procesar y analizar grandes volúmenes de información de estudios de imagen, como tomografías y resonancias”



Objetivos generales

- ♦ Comprender los fundamentos teóricos de la Inteligencia Artificial
- ♦ Estudiar los distintos tipos de datos y comprender el ciclo de vida del dato
- ♦ Evaluar el papel crucial del dato en el desarrollo e implementación de soluciones de Inteligencia Artificial
- ♦ Profundizar en algoritmia y complejidad para resolver problemas específicos
- ♦ Explorar las bases teóricas de las redes neuronales para el desarrollo del *Deep Learning*
- ♦ Explorar la computación bioinspirada y su relevancia en el desarrollo de sistemas inteligentes
- ♦ Desarrollar habilidades para utilizar y aplicar herramientas avanzadas de Inteligencia Artificial en la interpretación y análisis de imágenes médicas, mejorando la precisión diagnóstica
- ♦ Implementar soluciones de Inteligencia Artificial que permitan la automatización de procesos y la personalización de diagnósticos
- ♦ Aplicar técnicas de Minería de Datos y Análisis Predictivo para tomar decisiones clínicas fundamentadas en la evidencia
- ♦ Adquirir competencias de investigación que permitan a los expertos contribuir al avance de la Inteligencia Artificial en imagenología médica





Objetivos específicos

- ♦ Gestionar grandes volúmenes de datos mediante técnicas de Minería de Datos y algoritmos de Aprendizaje Automático
- ♦ Crear herramientas de pronóstico clínicos basadas en el análisis de *Big Data* con el objetivo de optimizar las decisiones clínicas

“

¡Alcanza tus objetivos profesionales con TECH! Desarrollarás habilidades avanzadas en las aplicaciones de técnicas de clustering, así como en la clasificación en registros de imágenes”

03

Dirección del curso

Una de las prioridades de TECH al diseñar sus programas es contar con un equipo docente altamente cualificado que garantice tanto la calidad como el rigor del desarrollo académico. Para este Curso Universitario, se ha seleccionado un grupo de expertos en el sector médico que aportarán su conocimiento para guiar a los profesionales de la salud. Además, el cuerpo docente incluye especialistas en Big Data y Análisis Predictivo, lo que asegura una formación cercana y práctica, con casos reales que permitirán al estudiante enfrentarse a diversas situaciones que pueden surgir en su entorno profesional.





“

Complementa tus conocimientos de la mano de los mejores profesionales en el ámbito de la Medicina y la Inteligencia Artificial, quienes te guiarán en el complejo campo del Big Data y Análisis Predictivo en Imagenología Médica”

Dirección



Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO y CTO en Prometheus Global Solutions
- ♦ CTO en Korporate Technologies
- ♦ CTO en AI Shepherds GmbH
- ♦ Consultor y Asesor Estratégico Empresarial en Alliance Medical
- ♦ Director de Diseño y Desarrollo en DocPath
- ♦ Doctor en Ingeniería Informática por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Doctor en Economía, Empresas y Finanzas por la Universidad Camilo José Cela
- ♦ Doctor en Psicología por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Máster en Executive MBA por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster en Dirección Comercial y Marketing por la Universidad Isabel I
- ♦ Máster Experto en Big Data por Formación Hadoop
- ♦ Máster en Tecnologías Informáticas Avanzadas por la Universidad de Castilla-La Mancha
- ♦ Miembro de: Grupo de Investigación SMILE

Profesores

D. Popescu Radu, Daniel Vasile

- ◆ Especialista Independiente de Farmacología, Nutrición y Dietética
- ◆ Productor de Contenidos Didácticos y Científicos Autónomo
- ◆ Nutricionista y Dietista Comunitario
- ◆ Farmacéutico Comunitario
- ◆ Investigador
- ◆ Máster en Nutrición y Salud en Universidad Oberta de Catalunya
- ◆ Máster en Psicofarmacología por la Universidad de Valencia
- ◆ Farmacéutico por la Universidad Complutense de Madrid
- ◆ Nutricionista-Dietista por la Universidad Europea Miguel de Cervantes

“*Aprovecha la oportunidad para conocer los últimos avances en esta materia para aplicarla a tu práctica diaria*”

04

Estructura y contenido

Este Curso Universitario, diseñado por TECH y su equipo docente, incorpora las últimas novedades del sector médico en el área del Big Data aplicado a la imagenología médica. Así, a lo largo de este itinerario académico, el profesional de la salud analizará las innovaciones más recientes en técnicas de aprendizaje automático para el reconocimiento de patrones de enfermedades. Además, con a información completamente actualizada, se abordarán el control de calidad en la evaluación de la eficacia y precisión de los algoritmos de aprendizaje automático en estudios clínicos, optimizando así los resultados en la práctica médica.

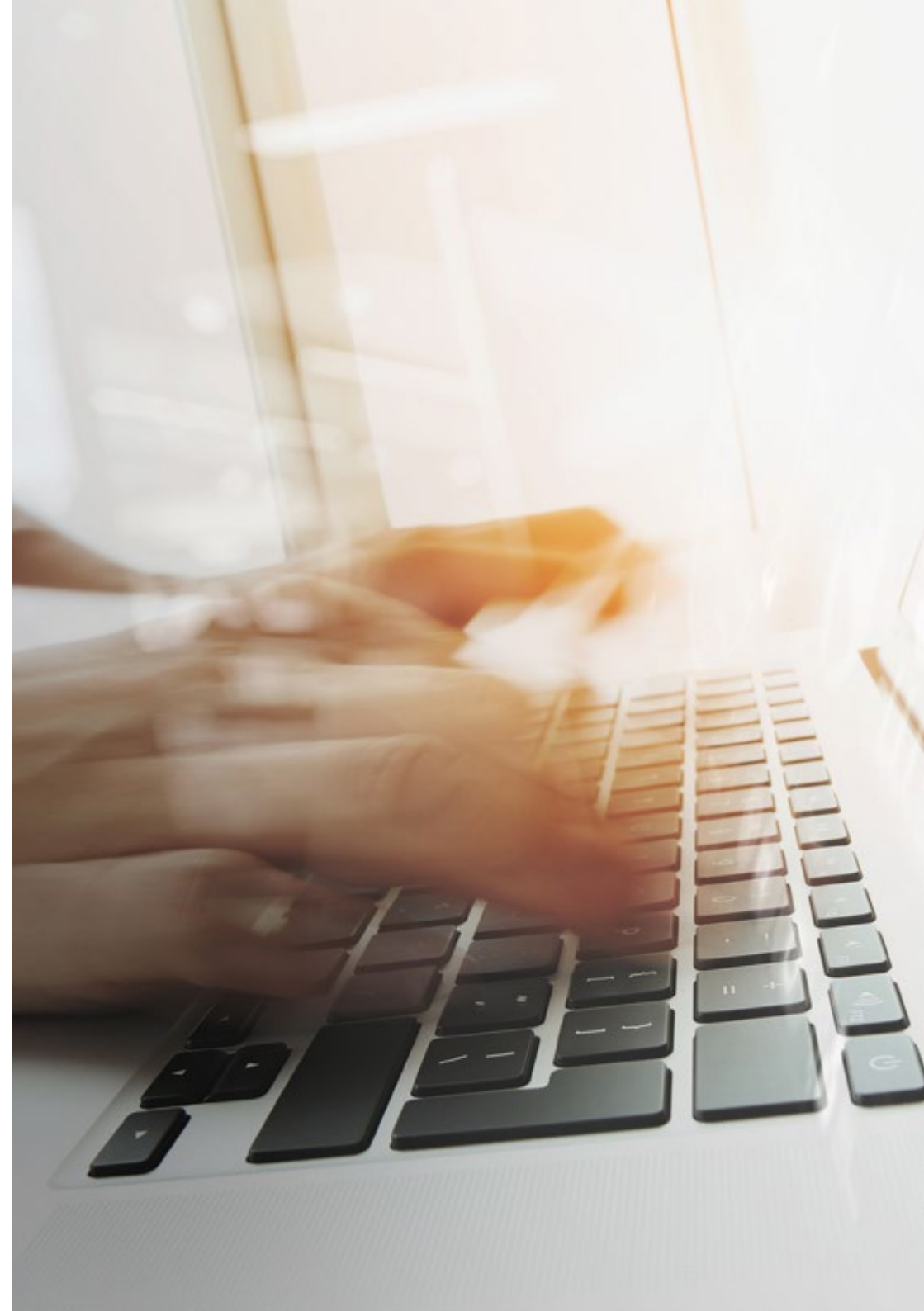


“

Este plan de estudios te preparará para tratar con modelos de Inteligencia Artificial en Epidemiología, para que puedas actualizar tu perfil profesional, de la mano de la mejor universidad digital del mundo, según Forbes: TECH”

Módulo 1. *Big Data* y Análisis Predictivo en Imagenología Médica

- 1.1. *Big Data* en diagnóstico por imagen: conceptos y herramientas con GE Healthcare Edison
 - 1.1.1. Fundamentos de *Big Data* aplicados a la Imagenología
 - 1.1.2. Herramientas y plataformas tecnológicas para el manejo de grandes volúmenes de datos de imágenes
 - 1.1.3. Desafíos en la integración y análisis de *Big Data* en Imagenología
 - 1.1.4. Casos de uso de *Big Data* en el Diagnóstico por Imagen
- 1.2. Minería de Datos en registros de imágenes biomédicas con IBM Watson Imaging
 - 1.2.1. Técnicas avanzadas de Minería de Datos para identificar patrones en imágenes médicas
 - 1.2.2. Estrategias para la extracción de características relevantes en grandes bases de datos de imágenes
 - 1.2.3. Aplicaciones de técnicas de *clustering* y clasificación en registros de imágenes
 - 1.2.4. Impacto de la Minería de Datos en la mejora de diagnósticos y tratamientos
- 1.3. Algoritmos de Aprendizaje Automático en análisis de imágenes con Google DeepMind Health
 - 1.3.1. Desarrollo de algoritmos supervisados y no supervisados para imágenes médicas
 - 1.3.2. Innovaciones en técnicas de aprendizaje automático para el reconocimiento de patrones de enfermedad
 - 1.3.3. Aplicaciones de Aprendizaje Profundo en la segmentación y clasificación de imágenes
 - 1.3.4. Evaluación de la eficacia y la precisión de los algoritmos de aprendizaje automático en estudios clínicos
- 1.4. Técnicas de análisis predictivo aplicadas a diagnóstico por imagen con Predictive Oncology
 - 1.4.1. Modelos predictivos para la identificación precoz de enfermedades a partir de imágenes
 - 1.4.2. Uso de análisis predictivo para el seguimiento y evaluación de tratamientos
 - 1.4.3. Integración de datos clínicos y de imagen para enriquecer los modelos predictivos
 - 1.4.4. Desafíos en la implementación de técnicas predictivas en la práctica clínica



- 1.5. Modelos de Inteligencia Artificial para Epidemiología basados en imágenes con BlueDot
 - 1.5.1. Aplicación de Inteligencia Artificial en el análisis de brotes epidémicos mediante imágenes
 - 1.5.2. Modelos de propagación de enfermedades visualizadas por técnicas de Imagenología
 - 1.5.3. Correlación entre datos epidemiológicos y hallazgos imagenológicos
 - 1.5.4. Contribución de la Inteligencia Artificial al estudio y control de pandemias
- 1.6. Análisis de redes biológicas y patrones de enfermedad desde imágenes
 - 1.6.1. Aplicación de teoría de redes en el análisis de imágenes para entender patologías
 - 1.6.2. Modelos computacionales para simular redes biológicas visibles en imágenes
 - 1.6.3. Integración de análisis de imagen y datos moleculares para mapear enfermedades
 - 1.6.4. Impacto de estos análisis en el desarrollo de terapias personalizadas
- 1.7. Desarrollo de herramientas para pronóstico clínico basadas en imágenes
 - 1.7.1. Herramientas de Inteligencia Artificial para la predicción de evolución clínica a partir de imágenes diagnósticas
 - 1.7.2. Avances en la generación de reportes pronósticos automatizados
 - 1.7.3. Integración de modelos de pronóstico en sistemas clínicos
 - 1.7.4. Validación y aceptación clínica de herramientas pronósticas basadas en Inteligencia Artificial
- 1.8. Visualización avanzada y comunicación de datos complejos con Tableau
 - 1.8.1. Técnicas de visualización para la representación multidimensional de datos de imagen
 - 1.8.2. Herramientas interactivas para la exploración de grandes *datasets* de imágenes
 - 1.8.3. Estrategias para la comunicación efectiva de hallazgos complejos a través de visualizaciones
 - 1.8.4. Impacto de la visualización avanzada en la educación médica y la toma de decisiones
- 1.9. Seguridad de datos y desafíos en la gestión de *Big Data*
 - 1.9.1. Medidas de seguridad para proteger los grandes volúmenes de datos de imágenes médicas
 - 1.9.2. Desafíos en la privacidad y la ética de la gestión de datos de imagen a gran escala
 - 1.9.3. Soluciones tecnológicas para la gestión segura de *Big Data* de salud
 - 1.9.4. Casos de estudio sobre brechas de seguridad y cómo se abordaron
- 1.10. Aplicaciones prácticas y casos de estudio en *Big Data* biomédico
 - 1.10.1. Ejemplos de aplicaciones exitosas de *Big Data* en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades
 - 1.10.2. Estudios de caso sobre la integración de *Big Data* en sistemas de salud
 - 1.10.3. Lecciones aprendidas de proyectos de *Big Data* en el ámbito biomédico
 - 1.10.4. Futuras direcciones y potenciales de *Big Data* en la medicina



Descubre cómo la integración del Big Data en los sistemas de salud puede fortalecer la eficiencia y precisión de tus diagnósticos, contando siempre con el apoyo de la revolucionaria metodología de aprendizaje Relearning”

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 tomaran 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.





06

Titulación

El Curso Universitario en Big Data y Análisis Predictivo en Imagenología Médica 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 Big Data y Análisis Predictivo en Imagenología Médica** 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 Big Data y Análisis Predictivo en Imagenología Médica**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario
Big Data y Análisis Predictivo
en Imagenología Médica

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

Curso Universitario

Big Data y Análisis Predictivo
en Imagenología Médica