



## Diplomado

Aplicaciones Prácticas de Inteligencia Artificial en Investigación Clínica

» Modalidad: No escolarizada (100% en línea)

» Duración: 6 semanas

» Titulación: TECH Universidad

» Horario: a tu ritmo » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/aplicaciones-practicas-inteligencia-artificial-investigacion-clinica

# Índice

 $\begin{array}{c|c} 01 & 02 \\ \hline Presentación & Objetivos \\ \hline 03 & 04 & 05 \\ \hline Dirección del curso & Estructura y contenido & Metodología de estudio \\ \hline & pág. 12 & pág. 16 & \hline \end{array}$ 

06

Titulación



## tech 06 | Presentación

La aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) en la Investigación Clínica ha demostrado ser una herramienta invaluable para avanzar en la comprensión y en el tratamiento de enfermedades. La capacidad de procesar grandes conjuntos de datos de manera eficiente permite a los investigadores identificar patrones, correlaciones y factores de riesgo con una precisión sin precedentes. Igualmente, la IA facilita el análisis de imágenes médicas, acelerando el diagnóstico y proporcionando información detallada sobre la progresión de enfermedades.

Así nace este Diplomado en Aplicaciones Prácticas de IA en Investigación Clínica, el cual ofrecerá una inmersión completa en las tecnologías más vanguardistas y sus aplicaciones innovadoras en el campo de la salud. De esta forma, el programa abarcará diversas áreas, desde el análisis avanzado de imágenes biomédicas, hasta la integración de la robótica en entornos de laboratorio clínico, analizando en detalle la medicina de precisión y permitiendo la personalización de terapias.

Asimismo, se profundizará en el desarrollo de vacunas y tratamientos asistidos por IA, las aplicaciones de la Inteligencia Artificial en inmunología y la integración estratégica de dispositivos wearables y sistemas de monitoreo remoto en estudios clínicos. Además, se brindará una panorámica exhaustiva y actualizada de los avances más significativos en el campo de la salud, impulsados por la Inteligencia Artificial, proporcionando a los médicos las herramientas y los conocimientos para abordar los desafíos más actuales en la Investigación Clínica.

Así, TECH ha ideado un exhaustivo plan de estudios, 100% online, basado en la vanguardista metodología *Relearning*, con el objetivo de capacitar a expertos altamente cualificados en la aplicación de la Inteligencia Artificial. Este enfoque educativo se centrará en la repetición de ideas fundamentales para garantizar una comprensión completa del temario. Únicamente, se precisará de un dispositivo electrónico conectado a Internet para acceder a los contenidos en cualquier momento y en cualquier lugar, eliminando así la obligación de estar físicamente presente o ajustarse a horarios específicos.

Este Diplomado en Aplicaciones Prácticas de Inteligencia Artificial en Investigación Clínica contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Aplicaciones Prácticas de IA en Investigación Clínica
- 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



Indagarás en nuevas perspectivas para abordar desafíos médicos y mejorar la calidad de la atención y el tratamiento de los pacientes"



Gracias a este programa 100% online de TECH, ahondarás en la medicina de precisión, explorando la personalización de terapias a través de la aplicación de algoritmos de aprendizaje automático"

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 para contribuir a la predicción de resultados clínicos y ayudando a mejorar la eficacia de las intervenciones médicas.

Profundizarás en el análisis de imágenes biomédicas, examinando cómo la IA mejora la precisión del diagnóstico y la interpretación de resultados. ¡Inscríbete ya!







## tech 10 | Objetivos



## **Objetivos generales**

- Comprender y aplicar tecnologías de secuenciación genómica, análisis de datos con IA y uso de IA en imágenes biomédicas
- Adquirir conocimientos especializados en áreas clave como personalización de terapias, medicina de precisión, diagnóstico asistido por IA y gestión de ensayos clínicos
- Desarrollar habilidades para enfrentar desafíos contemporáneos en el ámbito biomédico, incluyendo la gestión eficiente de ensayos clínicos y la aplicación de IA en inmunología



Ahondarás en el importante rol de la IA en el desarrollo de vacunas y tratamientos, así como en la optimización de procesos relacionados con la inmunología"





### Objetivos específicos

- Adquirir conocimientos especializados en áreas clave como la personalización de terapias, medicina de precisión, diagnóstico asistido por IA, gestión de ensayos clínicos y desarrollo de vacunas
- Incorporar la robótica y la automatización en laboratorios clínicos para optimizar los procesos y mejorar la calidad de los resultados
- Explorar el impacto de la IA en microbioma, microbiología, wearables y monitoreo remoto en estudios clínicos
- Enfrentar desafíos contemporáneos en el ámbito biomédico, como la gestión eficiente de ensayos clínicos, el desarrollo de tratamientos asistidos por IA y la aplicación de IA en inmunología y estudios de respuesta inmune
- Innovar en el diagnóstico asistido por IA para mejorar la detección temprana y la precisión diagnóstica en entornos clínicos y de investigación biomédica







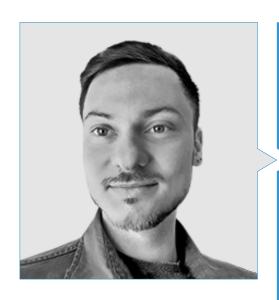
## tech 14 | Dirección del curso

#### Dirección



#### Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- CEO y CTO en Prometeus Global Solutions
- CTO en Korporate Technologies
- CTO en Al Shepherds Gmbl-
- 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
- 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



#### D. Popescu Radu, Daniel Vasile

- Especialista en Farmacología, Nutrición y Dieta
- 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

#### **Profesores**

#### Dr. Carrasco González, Ramón Alberto

- Especialista en Informática e Inteligencia Artificial
- Investigador
- Responsable de *Business Intelligence* (Marketing) en la Caja General de Ahorros de Granada y en el Banco Mare Nostrum
- Responsable en Sistemas de Información (*Data Warehousing y Business Intelligence*) en la Caja General de Ahorros de Granada y en el Banco Mare Nostrum
- Doctor en Inteligencia Artificial por la Universidad de Granada
- Ingeniero Superior en Informática por la Universidad de Granada





## tech 18 | Estructura y contenido

#### Módulo 1. Aplicación Práctica de IA en Investigación Clínica

- 1.1. Tecnologías de secuenciación genómica y análisis de datos con IA con DeepGenomics
  - 1.1.1. Uso de IA para el análisis rápido y preciso de secuencias genéticas
  - 1.1.2. Implementación de algoritmos de aprendizaje automático en la interpretación de datos genómicos
  - 1.1.3. Herramientas de IA para identificar variantes genéticas y mutaciones
  - 1.1.4. Aplicación de IA en la correlación genómica con enfermedades y rasgos
- 1.2. IA en el análisis de imágenes biomédicas con Aidoc
  - 1.2.1. Desarrollo de sistemas de IA para la detección de anomalías en imágenes médicas
  - 1.2.2. Uso de aprendizaje profundo en la interpretación de radiografías, resonancias y tomografías
  - 1.2.3. Herramientas de IA para mejorar la precisión en el diagnóstico por imágenes
  - 1.2.4. Implementación de IA en la clasificación y segmentación de imágenes biomédicas
- 1.3. Robótica y automatización en laboratorios clínicos
  - 1.3.1. Uso de robots para la automatización de pruebas y procesos en laboratorios
  - 1.3.2. Implementación de sistemas automáticos para la gestión de muestras biológicas
  - 1.3.3. Desarrollo de tecnologías robóticas para mejorar la eficiencia y precisión en análisis clínicos
  - 1.3.4. Aplicación de IA en la optimización de flujos de trabajo en laboratorios con Optum
- 1.4. IA en la personalización de terapias y medicina de precisión
  - 1.4.1. Desarrollo de modelos de IA para la personalización de tratamientos médicos
  - 1.4.2. Uso de algoritmos predictivos en la selección de terapias basadas en perfiles genéticos
  - 1.4.3. Herramientas de IA en la adaptación de dosis y combinaciones de medicamentos con PharmGKB
  - 1.4.4. Aplicación de IA en la identificación de tratamientos efectivos para grupos específicos
- 1.5. mediante ChatGPT y Amazon Comprehend Medical
  - 1.5.1. Implementación de sistemas de IA para diagnósticos rápidos y precisos
  - 1.5.2. Uso de IA en la identificación temprana de enfermedades a través de análisis de datos
  - 1.5.3. Desarrollo de herramientas de IA para la interpretación de pruebas clínicas
  - 1.5.4. Aplicación de IA en la combinación de datos clínicos y biomédicos para diagnósticos integrales





## Estructura y contenido | 19 tech

- 1.6. Aplicaciones de IA en microbioma y estudios de microbiología con Metabiomics
  - 1.6.1. Uso de IA en el análisis y mapeo del microbioma humano
  - 1.6.2. Implementación de algoritmos para estudiar la relación entre microbioma y enfermedades
  - 1.6.3. Herramientas de IA en la identificación de patrones en estudios microbiológicos
  - 1.6.4. Aplicación de IA en la investigación de terapias basadas en microbioma
- 1.7. Wearables y monitoreo remoto en estudios clínicos
  - 1.7.1. Desarrollo de dispositivos wearables con IA para el monitoreo continuo de salud con FitBit
  - 1.7.2. Uso de IA en la interpretación de datos recopilados por wearables
  - 1.7.3. Implementación de sistemas de monitoreo remoto en ensayos clínicos
  - 1.7.4. Aplicación de IA en la predicción de eventos clínicos a través de datos de wearables
- 1.8. IA en la gestión de ensayos clínicos con Oracle Health Sciences
  - 1.8.1. Uso de sistemas de lA para la optimización de la gestión de ensayos clínicos
  - 1.8.2. Implementación de IA en la selección y seguimiento de participantes
  - 1.8.3. Herramientas de lA para el análisis de datos y resultados de ensayos clínicos
  - 1.8.4. Aplicación de IA en la mejora de la eficiencia y reducción de costos en ensayos
- 1.9. Desarrollo de vacunas y tratamientos asistidos por IA con Benevolent Al
  - 1.9.1. Uso de IA en la aceleración del desarrollo de vacunas
  - 1.9.2. Implementación de modelos predictivos en la identificación de potenciales tratamientos
  - 1.9.3. Herramientas de IA para simular respuestas a vacunas y medicamentos
  - 1.9.4. Aplicación de IA en la personalización de vacunas y terapias
- 1.10. Aplicaciones de IA en inmunología y estudios de respuesta inmune
  - 1.10.1. Desarrollo de modelos de IA para entender mecanismos inmunológicos con Immuneering
  - 1.10.2. Uso de IA en la identificación de patrones en respuestas inmunes
  - 1.10.3. Implementación de IA en la investigación de trastornos autoinmunes
  - 1.10.4. Aplicación de IA en el diseño de inmunoterapias personalizadas





#### 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.







#### 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"

## tech 24 | Metodología de estudio

#### 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.



## tech 26 | Metodología de estudio

## 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 mentoralumno, 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.

### Metodología de estudio | 27 tech

## 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 según el índice global score, 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.

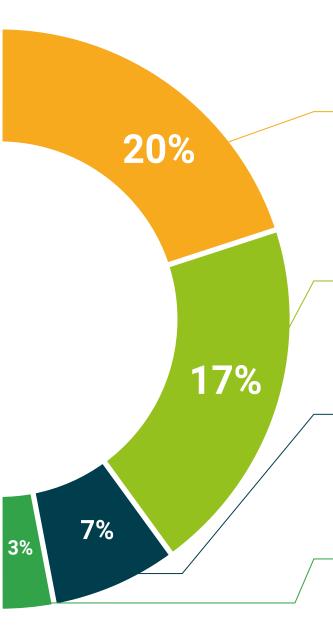
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".





#### **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.







## tech 32 | Titulación

Este **Diplomado en Aplicaciones Prácticas de Inteligencia Artificial en Investigación Clínica** contiene el programa universitario 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.** 

Este título expedido por **TECH Universidad** 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 Aplicaciones Prácticas de Inteligencia Artificial en Investigación Clínica

Modalidad: No escolarizada (100% en línea)

Duración: 6 semanas



<sup>\*</sup>Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su tífulo en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.

tech



## Diplomado

Aplicaciones Prácticas de Inteligencia Artificial en Investigación Clínica

- » Modalidad: No escolarizada (100% en línea)
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

