



# Curso Universitario Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica

» Modalidad: online

» Duración: 6 semanas

» Titulación: TECH Universidad Tecnológica

» Acreditación: 6 ECTS

» Horario: a tu ritmo

» Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/medicina/curso-universitario/aspectos-eticos-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 implementación ética de la IA garantiza la protección de la privacidad y confidencialidad de los datos de los pacientes en el ámbito clínico, mitigando preocupaciones relacionadas con la seguridad y la privacidad. Además, la transparencia en los algoritmos utilizados facilita una comprensión más clara de los procesos de toma de decisiones, fomentando la confianza, tanto en los profesionales de la salud, como en los participantes del estudio. La equidad en el acceso a la atención médica también se promueve, ya que la IA ética evita sesgos injustos y garantiza que todos los individuos tengan las mismas oportunidades de participar en Investigaciones Clínicas.

Así nace este programa en Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial (IA) en Investigación Clínica, que se presenta como una inmersión integral en los desafíos éticos y consideraciones legales vinculados a la implementación de la IA en el ámbito de la salud. Así, el plan de estudios se sumergirá en aspectos fundamentales, como la gestión del consentimiento informado y la responsabilidad en la investigación, resaltando la vital importancia de abordar estas preocupaciones al emplear tecnologías avanzadas en el ámbito biomédico.

Asimismo, al profundizar en el futuro de la Investigación Clínica en la era de la IA, se indagará en la sostenibilidad de las investigaciones biomédicas, analizando tendencias y avances futuros, y analizando la innovación en este campo, para afrontar los desafíos éticos. Además, se proporcionarán las herramientas necesarias para navegar con responsabilidad y ética en el vertiginoso mundo de la IA aplicada a la medicina.

TECH ha diseñado una completa titulación académica, basada en la metodología innovadora del *Relearning*. Este método se centrará en la repetición de ideas fundamentales, para garantizar una comprensión sólida de todos los contenidos. Únicamente se necesitará un dispositivo electrónico con conexión a Internet para acceder a los recursos, en cualquier momento y lugar, eliminando la obligación de asistir en persona o ceñirse a horarios establecidos.

Este Curso Universitario en Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Aspectos Éticos de la 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



Aplicarás principios éticos sólidos a la IA en Investigación Clínica, contribuyendo a avances médicos más justos, transparentes y socialmente responsables"



Profundizarás en la gestión del consentimiento informado y la responsabilidad en la investigación, en el contexto de las tecnologías avanzadas en el ámbito biomédico"

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 programa académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Examinarás aspectos como la sostenibilidad en investigaciones biomédicas, tendencias y desarrollos futuros, así como la innovación, a través de recursos multimedia innovadores.

Gracias a este Curso Universitario 100% online, abordarás de manera ética los desafíos actuales y anticiparás el panorama evolutivo de la Investigación Clínica.









## tech 10 | Objetivos



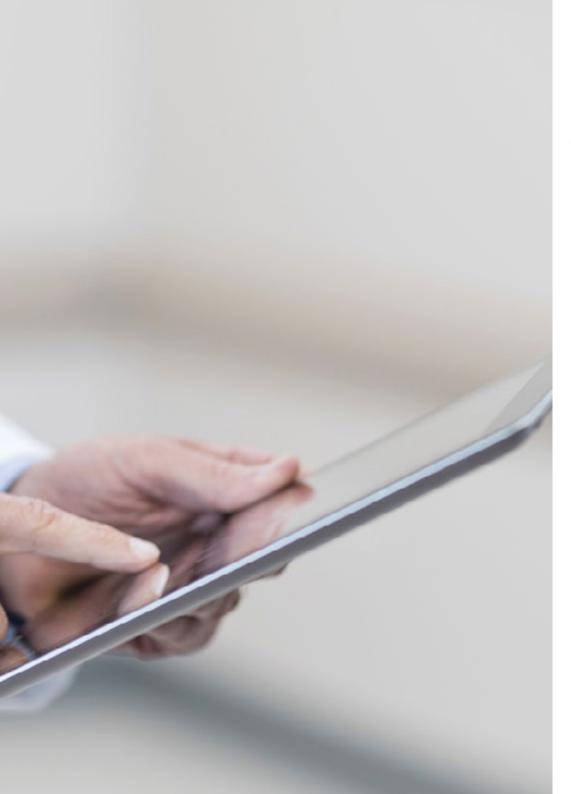
## Objetivo general

 Profundizar en dilemas éticos, revisar consideraciones legales, explorar el impacto socioeconómico y futuro de la IA en salud, y promover la innovación y emprendimiento en el ámbito de la IA clínica



Te equiparás con las herramientas conceptuales y prácticas para abordar los dilemas éticos y legales emergentes en el uso de la IA en entornos clínicos"





## Objetivos | 11 tech



## Objetivos específicos

- Comprender los dilemas éticos que surgen al aplicar la IA en la Investigación Clínica y revisar las consideraciones legales y regulatorias relevantes en el ámbito biomédico
- Abordar los desafíos específicos en la gestión del consentimiento informado en estudios con IA
- Investigar cómo la IA puede influir en la equidad y el acceso a la atención de salud
- Analizar las perspectivas futuras sobre cómo la IA modelará la Investigación Clínica, explorando su papel en la sostenibilidad de las prácticas de investigación biomédica e identificando oportunidades para la innovación y el emprendimiento
- Abordar de manera integral los aspectos éticos, legales y socioeconómicos de la Investigación Clínica impulsada por la IA



## 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 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
- 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

- 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
- Especialista e Investigador en Informática e Inteligencia Artificial
- Doctor en Inteligencia Artificial por la Universidad de Granada
- Ingeniero Superior en Informática por la Universidad de Granada



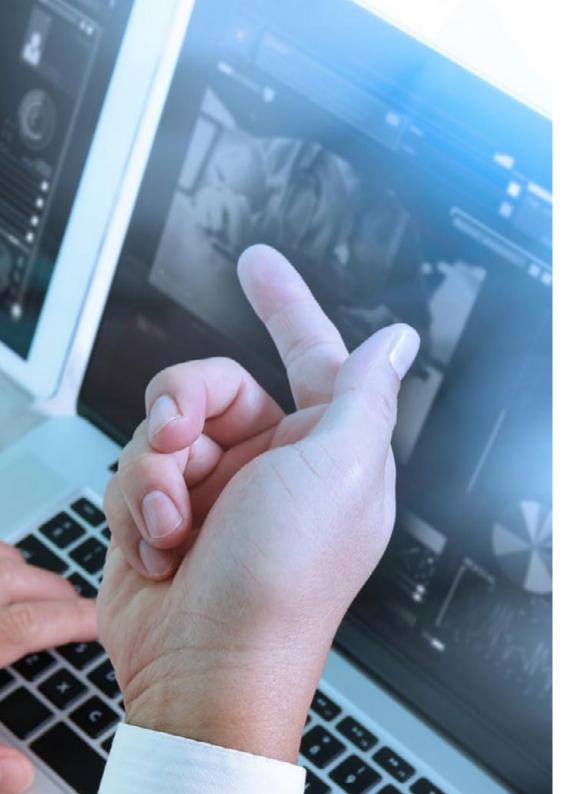


## tech 18 | Estructura y contenido

#### Módulo 1. Aspectos éticos, legales y futuro de la IA en Investigación Clínica

- 1.1. Ética en la aplicación de IA en Investigación Clínica
  - 1.1.1. Análisis ético de la toma de decisiones asistida por IA en entornos de investigación clínica
  - 1.1.2. Ética en la utilización de algoritmos de IA para la selección de participantes en estudios clínicos
  - 1.1.3. Consideraciones éticas en la interpretación de resultados generados por sistemas de IA en investigación clínica
- 1.2. Consideraciones legales y regulatorias en IA biomédica
  - 1.2.1. Análisis de la normativa legal en el desarrollo y aplicación de tecnologías de IA en el ámbito biomédico
  - 1.2.2. Evaluación de la conformidad con regulaciones específicas para garantizar la seguridad y eficacia de las soluciones basadas en IA
  - 1.2.3. Abordaje de desafíos regulatorios emergentes asociados con el uso de IA en investigación biomédica
- 1.3. Consentimiento informado y aspectos éticos en el uso de datos clínicos
  - 1.3.1. Desarrollo de estrategias para garantizar un consentimiento informado efectivo en proyectos que involucran IA
  - 1.3.2. Ética en la recopilación y uso de datos clínicos sensibles en el contexto de investigaciones impulsadas por IA
  - 1.3.3. Abordaje de cuestiones éticas relacionadas con la propiedad y el acceso a datos clínicos en proyectos de investigación
- 1.4. IA y responsabilidad en la Investigación Clínica
  - 1.4.1. Evaluación de la responsabilidad ética y legal en la implementación de sistemas de IA en protocolos de investigación clínica
  - 1.4.2. Desarrollo de estrategias para abordar posibles consecuencias adversas de la aplicación de IA en el ámbito de la investigación biomédica
  - 1.4.3. Consideraciones éticas en la participación activa de la IA en la toma de decisiones en investigación clínica
- 1.5. Impacto de la IA en la equidad y acceso a la atención de salud
  - 1.5.1. Evaluación del impacto de soluciones de IA en la equidad en la participación en ensayos clínicos
  - 1.5.2. Desarrollo de estrategias para mejorar el acceso a tecnologías de IA en entornos clínicos diversos
  - 1.5.3. Ética en la distribución de beneficios y riesgos asociados con la aplicación de IA en el cuidado de la salud





## Estructura y contenido | 19 tech

- 1.6. Privacidad y protección de datos en proyectos de investigación
  - 1.6.1. Garantía de la privacidad de los participantes en proyectos de investigación que involucran el uso de IA
  - 1.6.2. Desarrollo de políticas y prácticas para la protección de datos en investigaciones biomédicas
  - 1.6.3. Abordaje de desafíos específicos de privacidad y seguridad en el manejo de datos sensibles en el ámbito clínico
- 1.7. IA y sostenibilidad en investigaciones biomédicas
  - 1.7.1. Evaluación del impacto ambiental y recursos asociados con la implementación de IA en investigaciones biomédicas
  - 1.7.2. Desarrollo de prácticas sostenibles en la integración de tecnologías de IA en proyectos de investigación clínica
  - 1.7.3. Ética en la gestión de recursos y sostenibilidad en la adopción de IA en investigaciones biomédicas
- 1.8. Auditoría y explicabilidad de modelos de IA en el ámbito clínico
  - 1.8.1. Desarrollo de protocolos de auditoría para evaluar la confiabilidad y precisión de modelos de IA en investigación clínica
  - 1.8.2. Ética en la explicabilidad de algoritmos para garantizar la comprensión de decisiones tomadas por sistemas de IA en contextos clínicos
  - 1.8.3. Abordaje de desafíos éticos en la interpretación de resultados de modelos de IA en investigaciones biomédicas
- 1.9. Innovación y emprendimiento en el ámbito de la IA clínica
  - 1.9.1. Ética en la innovación responsable al desarrollar soluciones de IA para aplicaciones clínicas
  - 1.9.2. Desarrollo de estrategias empresariales éticas en el ámbito de la IA clínica
  - 1.9.3. Consideraciones éticas en la comercialización y adopción de soluciones de IA en el sector clínico
- 1.10. Consideraciones éticas en la colaboración internacional en investigación clínica
  - 1.10.1. Desarrollo de acuerdos éticos y legales para la colaboración internacional en proyectos de investigación impulsados por IA
  - 1.10.2. Ética en la participación de múltiples instituciones y países en la investigación clínica con tecnologías de IA
  - 1.10.3. Abordaje de desafíos éticos emergentes asociados con la colaboración global en investigaciones biomédicas





#### 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 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

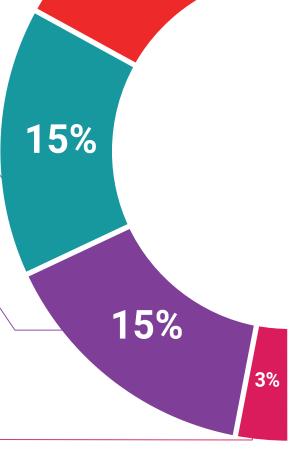
Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### 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.

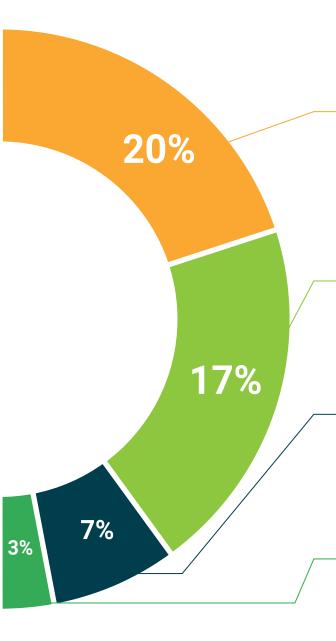
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".





#### **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.







## tech 32 | Titulación

Este programa te permitirá obtener el título de **Curso Universitario en Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica** emitido por TECH Universidad Tecnológica.

TECH Universidad Tecnológica, es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: Curso Universitario en Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica

Modalidad: online

Duración: 6 semanas

Acreditación: 6 ECTS



Dr. Pedro Navarro IIIana

<sup>\*</sup>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.



## Curso Universitario

Aspectos Éticos de la Inteligencia Artificial en Investigación Clínica

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad Tecnológica
- » Acreditación: 6 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

