

# Curso Universitario

## Aplicaciones de la Inteligencia Artificial e IoT a la Telemedicina





## Curso Universitario

### Aplicaciones de la Inteligencia Artificial e IoT a la Telemedicina

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

Acceso web: [www.techtitute.com/enfermeria/curso-universitario/aplicaciones-inteligencia-artificial-iot-telemedicina](http://www.techtitute.com/enfermeria/curso-universitario/aplicaciones-inteligencia-artificial-iot-telemedicina)

# 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

La Inteligencia Artificial ha demostrado ser el futuro de los procesos médicos. El COVID ha supuesto una oportunidad para la aplicación de las tecnologías en telemedicina. Gracias a ello, se ha digitalizado la atención sanitaria e incluso, se han acondicionado habitaciones de hospital para pacientes con enfermedades contagiosas. Estos avances han fomentado, sin duda, una asistencia sanitaria mucho más personalizada, rápida y segura. Por ello, los profesionales que se estén desarrollando en el área clínica actual o aquellos que deseen integrar en este campo laboral, deben conocer a la perfección las últimas evidencias científicas en torno a la IA. Por esta razón, TECH ha diseñado un programa completo y riguroso, que profundiza en E-health, IoT y la tecnología Cloud, entre otras muchas cuestiones. Se trata de una experiencia académica 100% online, que facilitará el estudio de los especialistas inscritos y permitirá su cualificación donde quiera que esté.





“

*Un programa con el que aplicarás la IA al ámbito clínico en tan solo 6 semanas, gracias a la simulación de casos reales”*

La tecnología no solo ha permitido avanzar en el diagnóstico y agilizar el registro clínico, sino que también posibilita el seguimiento en remoto de los pacientes con afecciones graves epidemiológicas. En su lucha por ofrecer un servicio mucho más personalizado e individual, el mercado laboral sanitario solicita a expertos en TICs, IoT y nuevas tecnologías. Contar con esta cualificación será esencial no solo para los especialistas del mañana, sino también para aquellos que ya se encuentren desarrollando la profesión y tengan que adaptarse a sus constantes cambios.

El beneficio que ofrece poder pronosticar una enfermedad antes de que esta se expanda incide directamente en el bienestar de los pacientes. Por esta razón, es fundamental que los profesionales del área de salud, estén preparados para enfrentar casos concretos, aplicando tratamientos específicos en cada uno de ellos y con herramientas tecnológicas que agilicen la rehabilitación. Todo con el fin de fomentar la eficacia de los tratamientos farmacológicos y predecir el comportamiento de las enfermedades.

Para hacer frente a esta demanda profesional, TECH ofrece este Curso Universitario en Aplicaciones de la Inteligencia Artificial e IoT a la Telemedicina. Los egresados en Enfermería y otras ramas científicas que reciban la enseñanza, se especializarán en la aplicación de las tecnologías en medicina, sus algoritmos y sus herramientas más novedosas. Además, contarán con el apoyo de docentes que han trabajado en el sector clínico durante años y materiales audiovisuales, que serán compartidos a través de diferentes formatos y que harán de la titulación, un proceso mucho más dinámico y enriquecedor.

Este **Curso Universitario en Aplicaciones de la Inteligencia Artificial e IoT a la Telemedicina** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en inteligencia artificial e IoT
- ♦ 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



*Sé partícipe del desarrollo de aplicaciones informáticas en el ámbito de la oncología para determinar casos tumorales con características similares en multitud de pacientes”*

“

*¿Aún no dominas la IA aplicada a tu campo profesional? No te quedes a la cola y especialízate con una enseñanza 100% online, que se adapta a tus necesidades”*

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 TECH, profundizarás en el papel del IoT en la detección de las urgencias y el reconocimiento de víctimas.*

*Conoce las ventajas que ofrece la IA en la monitorización de pacientes con pulseras de presión arterial.*



# 02 Objetivos

Esta titulación universitaria pretende ampliar y actualizar los conocimientos sanitarios de aquellos especialistas que desean enfocarse en la IA en telemedicina. El objetivo principal es proyectar la carrera de los profesionales inscritos hacia los cambios en E-health y sus herramientas en el ámbito clínico. Se trata de una enseñanza que, gracias a su modalidad 100% online, resulta flexible y adaptable a las necesidades personales y profesionales de los especialistas. De esta manera, será el alumno quien decida el ritmo de estudio, a la vez que adquiere todos los conocimientos necesarios para desarrollar productos de E-health e IoT, tanto de computación como de comunicación.





“

*Cumple tu objetivo, intervén en proyectos de algoritmos de IA para el procesamiento de imágenes y sé capaz de diagnosticar melanoma en pacientes de forma rápida y segura”*



## Objetivos generales

---

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



## Objetivos específicos

---

- ♦ 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



*Matricúlate ahora en este Curso Universitario, para que puedas intervenir como profesional multidisciplinar en la gestión de la crisis sanitaria por enfermedades epidemiológicas”*

# 03

## Dirección del curso

TECH se ha dotado de los conocimientos teórico-prácticos de sus docentes para impartir, junto a ellos, una titulación completa y rigurosa acerca de la telemedicina. El equipo profesional cuenta con años de experiencia en el sector de la inteligencia artificial clínica, por lo que compartirán con los alumnos sus prácticas en el escenario real de actuación. Todo ello, para instruir a los especialistas inscritos en el programa en nanotecnología, apps de salud y bienestar y programas de digitalización clínica, entre muchos otros conceptos. Esto hace del Curso Universitario, una oportunidad rápida y eficaz para adquirir todos los conocimientos en IA e IoT, estando respaldado por un equipo con el que el alumnado podrá contactar a través de una vía directa de comunicación.





Yair Lurie

“

*Adéntrate en las posibilidades que ofrece la telemedicina con un equipo experto en el área que te orientará para que actúes bajo la ética en el escenario real clínico”*

## 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 GPU*



# 04

## Estructura y contenido

El temario de este Curso Universitario en Aplicaciones de la Inteligencia Artificial e IoT a la Telemedicina ha sido desarrollado por profesionales que cuentan con varios años de experiencia en el sector. Se trata de un equipo profesional experimentado en radiología, telemedicina y E-health. Gracias a su largo recorrido, el alumnado no solo disfrutará de conocimientos teóricos de la IA, sino que sabrá cómo aplicarla en el ámbito sanitario, gracias a las pautas fundamentadas en la práctica que le indicarán los docentes. Además, TECH aplica la metodología *Relearning*, para eximir al alumnado de largas horas de memorización que suelen darse en otros programas ortodoxos. A diferencia de ello, esto posibilitará al alumnado para asimilar los contenidos de manera constante y paulatina.





“

*No esperes más, inscríbete ahora para conocer las ventajas de los nano-robots en la recuperación de las células cancerígenas y su papel rehabilitador en enfermedades oncológicas”*

## Módulo 1. Aplicaciones de la inteligencia artificial e internet de las cosas (IoT) a la telemedicina

- 1.1. Plataforma E-health. Personalización del servicio sanitario
  - 1.1.1. Plataforma E-health
  - 1.1.2. Recursos para una plataforma de E-health
  - 1.1.3. Programa “Europa Digital”. Digital Europe-4-Health y Horizonte Europa
- 1.2. La Inteligencia artificial en el ámbito sanitario I: nuevas soluciones en aplicaciones informáticas
  - 1.2.1. Análisis remoto de los resultados
  - 1.2.2. Chatbox
  - 1.2.3. Prevención y monitorización en tiempo real
  - 1.2.4. Medicina preventiva y personalizada en el ámbito de la oncología
- 1.3. La inteligencia artificial en el ámbito sanitario II: monitorización y retos éticos
  - 1.3.1. Monitorización de pacientes con movilidad reducida
  - 1.3.2. Monitorización cardiaca, diabetes, asma
  - 1.3.3. Apps de salud y bienestar
    - 1.3.3.1. Pulsómetros
    - 1.3.3.2. Pulseras de presión arterial
  - 1.3.4. Ética para la IA en el ámbito médico. Protección de datos
- 1.4. Algoritmos de Inteligencia artificial para el procesamiento de imágenes
  - 1.4.1. Algoritmos de inteligencia artificial para el tratamiento de imágenes
  - 1.4.2. Diagnóstico y monitorización por imagen en telemedicina
    - 1.4.2.1 Diagnóstico del melanoma
  - 1.4.3. Limitaciones y retos del procesamiento de imagen en telemedicina
- 1.5. Aplicaciones de la aceleración mediante Unidad Gráfica de Procesamiento (GPU) en medicina
  - 1.5.1. Paralelización de programas
  - 1.5.2. Funcionamiento de la GPU
  - 1.5.3. Aplicaciones de la aceleración por GPU en medicina
- 1.6. Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP) en telemedicina
  - 1.6.1. Procesamiento de textos del ámbito médico. Metodología
  - 1.6.2. El procesamiento de lenguaje natural en la terapia e historias clínicas
  - 1.6.3. Limitaciones y retos del procesamiento de lenguaje natural en telemedicina





- 1.7. El Internet de las Cosas (IoT) en la telemedicina. Aplicaciones
  - 1.7.1. Monitorización de los signos vitales. Wearables
    - 1.7.1.1. Presión arterial, temperatura, ritmo cardiaco
  - 1.7.2. IoT y tecnología Cloud
    - 1.7.2.1. Transmisión de datos a la nube
  - 1.7.3. Terminales de autoservicio
- 1.8. IoT en el seguimiento y asistencia de pacientes
  - 1.8.1. Aplicaciones IoT para detectar urgencias
  - 1.8.2. El internet de las cosas en rehabilitación de pacientes
  - 1.8.3. Apoyo de la inteligencia artificial en el reconocimiento de víctimas y salvamento
- 1.9. Nano-Robots. Tipología
  - 1.9.1. Nanotecnología
  - 1.9.2. Tipos de Nano-Robots
    - 1.9.2.1. Ensambladores. Aplicaciones
    - 1.9.2.2. Auto-replicantes. Aplicaciones
- 1.10. La inteligencia artificial en el control de la COVID-19
  - 1.10.1. Covid- 19 y telemedicina
  - 1.10.2. Gestión y comunicación de los avances y brotes
  - 1.10.3. Predicción de brotes con la inteligencia artificial



*Una titulación diseñada para profesionales como tú, que desean aumentar sus competencias con una actualización académica digital enfocada en las nuevas tecnologías aplicadas en el ámbito sanitario”*

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 Nursing School empleamos el Método del Caso

Ante una determinada situación concreta, ¿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 enfermeros aprenden mejor, más rápido y de manera más sostenible en el tiempo.

*Con TECH los enfermeros experimentan 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 de la enfermería.

“

*¿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 enfermeros 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 profesional de la enfermería una mejor integración del conocimiento en el ámbito hospitalario o de atención primaria.
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 enfermero(a) 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 175.000 enfermeros con un éxito sin precedentes en todas las especialidades con independencia de la carga práctica.

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 programa universitario, 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 y procedimientos de enfermería en vídeo

TECH acerca al alumno las técnicas más novedosas, los últimos avances educativos y al primer plano de la actualidad en técnicas de enfermería. 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, puedes verlos las veces que quieras.



#### Resúmenes interactivos

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

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



#### Lecturas complementarias

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





#### Análisis de casos elaborados y guiados por expertos

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



#### Testing & Retesting

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



#### Clases magistrales

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



#### Guías rápidas de actuación

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



06

# Titulación

El Curso Universitario en Aplicaciones de la Inteligencia Artificial e IoT a la Telemedicina garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este **Curso Universitario en Aplicaciones de la Inteligencia Artificial e IoT a la Telemedicina** contiene el programa científico más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal\* con acuse de recibo su correspondiente título de **Curso Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

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

Título: **Curso Universitario en Aplicaciones de la Inteligencia Artificial e IoT a la Telemedicina**

ECTS: 6

N.º Horas Oficiales: 150 h.



\*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

Aplicaciones de la Inteligencia Artificial e IoT a la Telemedicina

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

# Curso Universitario

## Aplicaciones de la Inteligencia Artificial e IoT a la Telemedicina

