

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 Global University**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/inteligencia-artificial/curso-universitario/aplicaciones-inteligencia-artificial-lot-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 combinación de la Inteligencia Artificial y el Internet de las Cosas desempeñan un papel esencial tanto en la evolución como en la optimización de la Telemedicina. Aunque estas disciplinas han estado vigentes en la praxis médica desde hace décadas, su empleo creció a raíz de la COVID-19. Tanto es así que la Organización Mundial de la Salud presentó una estrategia global sobre la salud digital, consciente de la relevancia de estas tecnologías. Por ello, la industria sanitaria demanda la incorporación de especialistas en el Aprendizaje Automático. Para contribuir a su correcta especialización, TECH desarrolla una titulación universitaria focalizada en esta materia que incorporará los últimos avances que se han producido al respecto. ¡Todo en un formato 100 % online!





“

Un Curso Universitario basado en la reiteración, con una enseñanza progresiva con la que desarrollarás soluciones innovadoras en Telemedicina y contribuirás a la investigación científica en este ámbito”

Un estudio publicado por una prestigiosa banca de inversión y de valores a escala mundial, predice que los sistemas de la Inteligencia Artificial aumentarán exponencialmente en todos los puestos de trabajo. En estos momentos, el área sanitaria es uno de los sectores profesionales donde más se emplean las tecnologías avanzadas, siendo una muestra el Internet de las Cosas. De esta forma, el mundo de la Telemedicina aprovecha los Sistemas Inteligentes para brindar una asistencia individualizada a los usuarios y monitorizar su estado de salud instantáneamente. Esto es especialmente para personas que sufren movilidad reducida o afecciones graves como cáncer o problemas de corazón.

Ante esta nueva realidad, TECH implementa un Curso Universitario en Aplicaciones de la Inteligencia Artificial e IoT a la Telemedicina. Su objetivo es elevar tanto los conocimientos como destrezas prácticas de los especialistas para promover innovaciones en el ámbito sanitario. Para conseguirlo, el itinerario académico ahondará en cuestiones tales como el Análisis Remoto de los Resultados, la Medicina Preventiva o los Algoritmos para el Procesamiento de Imágenes. De esta forma, los estudiantes se nutrirán con las técnicas más vanguardistas para desarrollar dispositivos o aplicaciones que mejoren el bienestar de los individuos. Igualmente, el temario profundizará en el adecuado manejo de Nanorobots con los que diagnosticar las enfermedades y realizar los tratamientos oportunos.

La titulación universitaria destaca por brindar al alumnado una biblioteca atestada de recursos didácticos multimedia, así como lecturas especializadas y casos de estudio clínico que permitirá al alumnado integrar en su práctica habitual las estrategias o herramientas más efectivas para contribuir a la recuperación de los sujetos enfermos. Sin duda, una oportunidad única para que los profesionales se mantengan al día de los adelantos en Telemedicina e Inteligencia Artificial mediante un cómodo formato 100% online. Además, lo único que necesitarán los alumnos para acceder al Campus Virtual es un dispositivo electrónico con conexión a internet, sirviendo hasta su propio *smartphone*.

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

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en aplicaciones de la Inteligencia Artificial e IoT a la Telemedicina
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información tecnológica 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



Enriquecerás tu praxis profesional al incorporar los recientes avances tecnológicos que se han producido en el campo de la Nanotecnología”

“

Desarrollarás los Algoritmos de Inteligencia Artificial más innovadores para el procesamiento de imágenes médicas y ayudarás a los facultativos en la realización de diagnósticos de enfermedades”

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.

Adquirirás un sólido entendimiento sobre los aspectos éticos que implica el manejo de datos sensibles y la toma de decisiones clínicas automatizadas.

Con esta capacitación aprenderás a tu propia velocidad y sin obstáculos temporales, gracias al sistema Relearning concebido por TECH.



02

Objetivos

Esta titulación universitaria impulsará la empleabilidad de los egresados en campos tecnológicos emergentes como la Inteligencia Artificial, *e-Health* e Internet de las Cosas. Al finalizar este programa, el alumnado nutrirá sus procedimientos habituales con las herramientas más innovadoras para brindar servicios personalizados de Telemedicina. En este sentido, manejarán con destreza instrumentos para la prevención y monitorización del estado clínico de los pacientes de forma remota. Cabe destacar que los profesionales estarán elevadamente preparados para desarrollar soluciones innovadoras como aplicaciones de bienestar o dispositivos para evaluar la salud de los usuarios con precisión.





“

Esta titulación universitaria te acercará a tus objetivos profesionales, equipándote con recursos innovadores para que superares los desafíos actuales en la Monitorización de los Signos Vitales”



Objetivos generales

- ♦ Ahonda en 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
- ♦ Localizar 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
- ♦ Suministrar 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



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
- Presentar todas las tecnologías Cloud disponibles para desarrollar productos de *e-Health* e IoT, tanto de computación como de comunicación



Obtendrás competencias técnicas que te permitirán diseñar, implementar y evaluar sistemas de Inteligencia Artificial para aplicaciones de Telemedicina”

03

Dirección del curso

La prioridad de TECH es preservar la excelsa calidad que caracteriza a sus titulaciones universitarias, con el objetivo de que estas experiencias educativas garanticen el desarrollo profesional de sus alumnos. Por eso, para este Curso Universitario cuenta con el respaldo de un claustro docente de primera calidad. Estos profesionales están altamente especializados en Inteligencia Artificial, *e-Health* y *Big Data*. Además, destacan por disponer un dilatado bagaje profesional, donde han aportado soluciones innovadoras a reconocidas compañías. Gracias a esto, estos expertos han diseñado materiales académicos de primer nivel para garantizar a los estudiantes un aprendizaje dinámico a la par que enriquecedor.



“

Tendrás la oportunidad de consultar todas tus dudas directamente con el cuadro docente, que te brindará una tutorización personalizada adaptada a tus propias necesidades y demandas”

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

Este Curso Universitario dotará a los estudiantes de los fundamentos de la Telemedicina y su relación con la Inteligencia Artificial para mejorar la calidad de vida de los pacientes. El temario englobará aspectos como la Plataforma e-Health, el Análisis Remoto de los Resultados o la interfaz de Chatbox. Así el alumnado realizará funciones como la Monitorización de los usuarios con Patologías Cardíacas y el Diagnóstico de enfermedades por Imágenes. También la capacitación profundizará en el Internet de las Cosas con el fin de proporcionarle una infraestructura tecnológica.





“

Utilizarás las tecnologías más sofisticadas destinadas al monitoreo de pacientes oncológicos, mejorando tanto su calidad de vida como la eficiencia del sistema de atención médica”

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
 - 1.3.1. Análisis remoto de los resultados
 - 1.3.2. Chatbox
 - 1.3.3. Prevención y monitorización en tiempo real
 - 1.3.4. 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. *Weareables*
 - 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



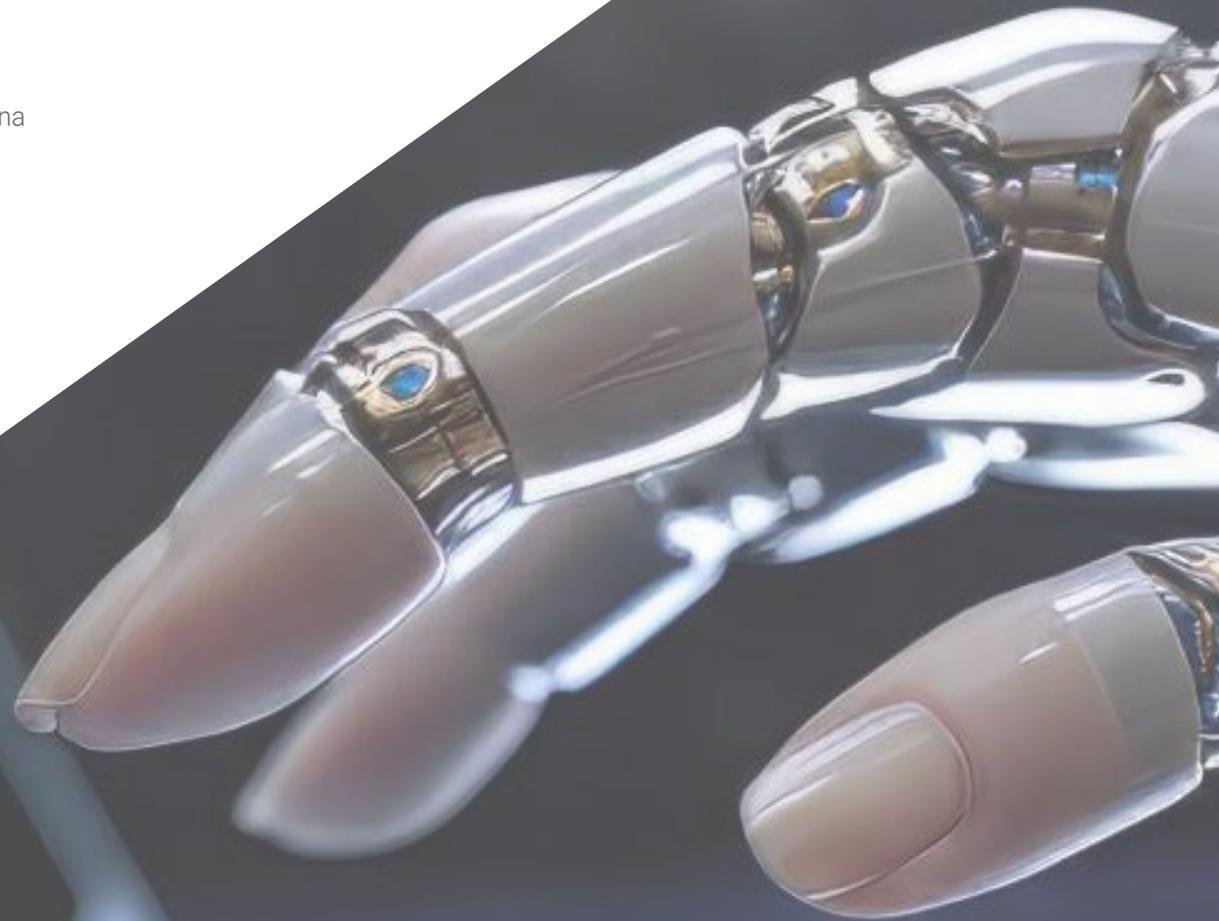
Accederás a la plataforma virtual a la hora que prefieras y hasta podrás descargar los contenidos didácticos para consultarlos siempre que quieras”

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”

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

“

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo”



Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.



El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

“*Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de Informática del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del curso, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

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 elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

En TECH aprenderás con una metodología vanguardista concebida para capacitar a los directivos del futuro. Este método, a la vanguardia pedagógica mundial, se denomina Relearning.

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos...) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.



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. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta 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 capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.



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.



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.



Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán 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.



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.





Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



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".



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.



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

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario
Aplicaciones de la
Inteligencia Artificial
e IoT a la Telemedicina

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

Curso Universitario

Aplicaciones de la Inteligencia Artificial e IoT a la Telemedicina