



## Curso Universitario Agentes Inteligentes e Inteligencia Artificial

» Modalidad: online

» Duración: 6 semanas

» Titulación: TECH Universidad

» Acreditación: 6 ECTS

» Horario: a tu ritmo

» Exámenes: online

 ${\tt Acceso~web:} \textbf{www.techtitute.com/inteligencia-artificial/curso-universitario/agentes-inteligencia-artificial}$ 

# Índice

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

06

Titulación





## tech 06 | Presentación

La Industria 4.0 está revolucionando por completo los entornos organizacionales al implantar tecnologías como la Inteligencia Artificial para automatizar sus flujos de trabajo. Así pues, los Agentes Inteligentes contribuyen a que las instituciones mecanicen tareas rutinarias, lo que libera a los empleados para que puedan enfocarse en actividades más estratégicas o creativas. De este modo, estas herramientas implican también beneficios adicionales como el aumento de la eficiencia operativa e incluso la reducción de los costos laborales. Al margen de esto, los algoritmos son útiles para optimizar los procesos institucionales al identificar patrones, tendencias y oportunidades de mejora en diversas áreas (como cadena de suministro, logística, marketing, etc.)

Dadas estas circunstancias, TECH lanza un Curso Universitario en Agentes Inteligentes e Inteligencia Artificial. Formado por 150 horas lectivas, su objetivo es capacitar a los estudiantes en el uso práctico de diversas técnicas y algoritmos de Inteligencia Artificial (como las Redes Neuronales Artificiales). Para ello, el itinerario académico abarcará desde el estudio de las Conexiones Cerebro-Algoritmos hasta los fundamentos del Aprendizaje Automático y *Deep Learning*. A lo largo de todo el temario, los estudiantes obtendrán habilidades prácticas con las que nutrirán sus procesos de programación. También el temario profundizará en la técnica de la Inferencia Probabilística, para que los egresados modelen una amplia gama de situaciones, desde la clasificación de imágenes hasta la predicción del tiempo.

Por otra parte, la titulación universitaria afianzará los conceptos a través de la metodología de enseñanza del *Relearning*, creada por TECH. Así pues, los estudiantes conseguirán o por medio de la reiteración un dominio global de sus aplicaciones teórico-prácticas más avanzadas. Cabe destacar que esta capacitación no estará sujeta a horarios rígidos, ni cronogramas evaluativos continuos. En este sentido, brinda la oportunidad al alumnado de autogestionar sus progresos académicos. Para ello, solamente necesitarán un dispositivo conectado a Internet para acceder al Campus Profesional y disfrutar de una experiencia educativa integral.

Este **Curso Universitario en Agentes Inteligentes e Inteligencia Artificial** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en ingeniería robótica
- 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



Maneja los Algoritmos de Aprendizaje por Refuerzo gracias a la mejor universidad digital del mundo según Forbes"



Dominarás las Redes de Kohonen para realizar tareas de Aprendizaje No Supervisado, como la clasificación y agrupación de datos"

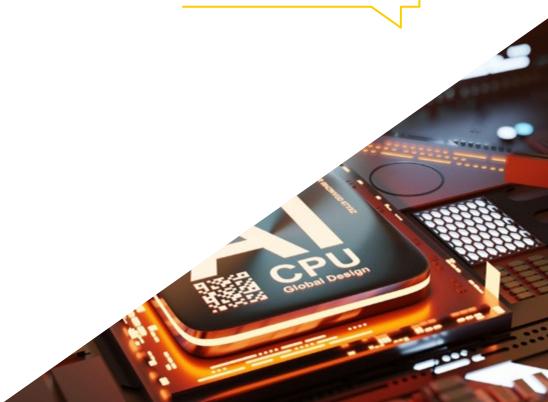
El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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.

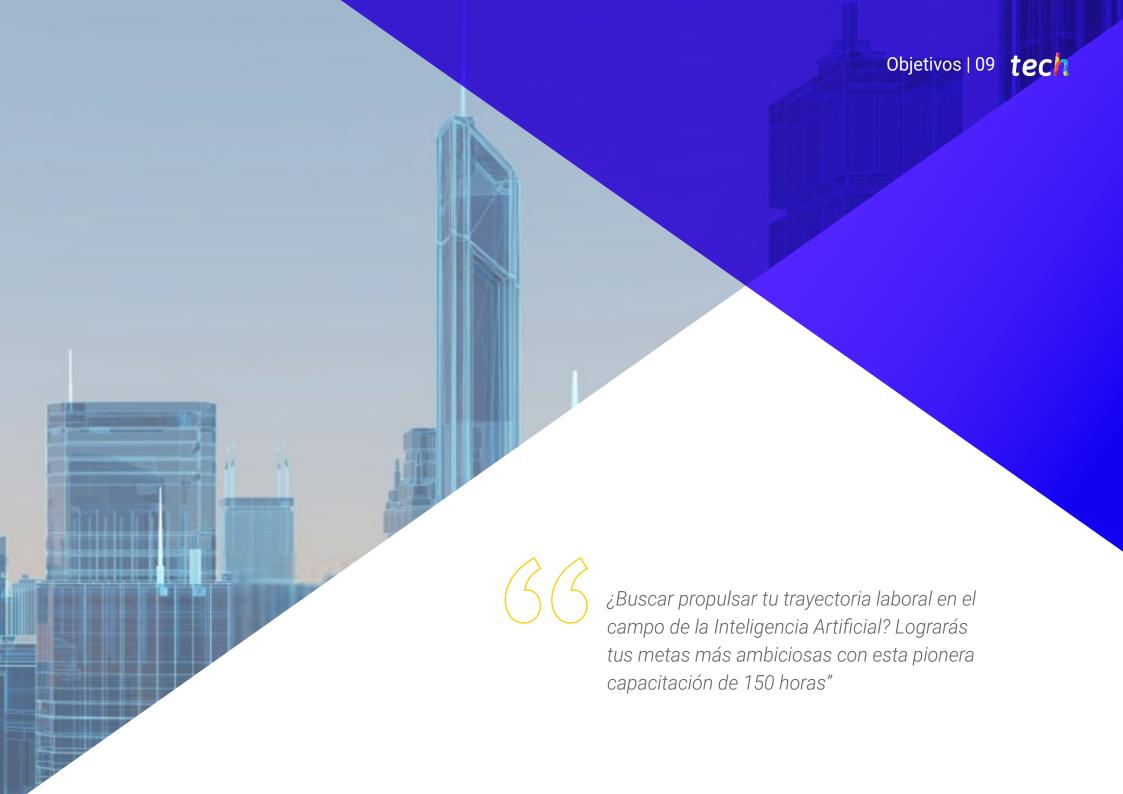
El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

Aplicarás a tus Procesamiento de Imágenes los Filtros Gaussianos para suavizar y eliminar los ruidos en los elementos visuales.

Por medio del sistema Relearning de TECH aprenderás a tu ritmo sin depender de condicionantes externos como los desplazamientos a centros de estudio.







## tech 10 | Objetivos



## **Objetivos generales**

- Desarrollar los fundamentos teóricos y prácticos necesarios para llevar a cabo un proyecto de diseño y modelado de Robots
- Aportar al egresado un conocimiento exhaustivo sobre la automatización de procesos industriales que le permita desarrollar sus propias estrategias
- Adquirir las competencias profesionales propias de un experto en sistemas de control automático en Robótica
- Demostrar la fuerte conexión entre Robótica e Inteligencia Artificial



Una titulación universitaria con la que obtendrás unas competencias que te permitirán construir Agentes Inteligentes Robóticos con eficacia"





## Objetivos | 11 tech



## **Objetivos específicos**

- Analizar la inspiración biológica de la Inteligencia Artificial y los agentes inteligentes
- Evaluar la necesidad de algoritmos inteligentes en la sociedad actual
- Determinar las aplicaciones de las técnicas avanzadas de Inteligencia Artificial sobre Agentes Inteligentes
- Establecer las necesidades y desafíos que presenta la Robótica y que pueden ser solucionados con Algoritmos Inteligentes
- Desarrollar implementaciones concretas de algoritmos de Inteligencia Artificial
- Identificar los algoritmos de Inteligencia Artificial que se encuentran establecidos en la sociedad actual y su impacto en la vida diaria





## tech 14 | Dirección del curso

#### Dirección



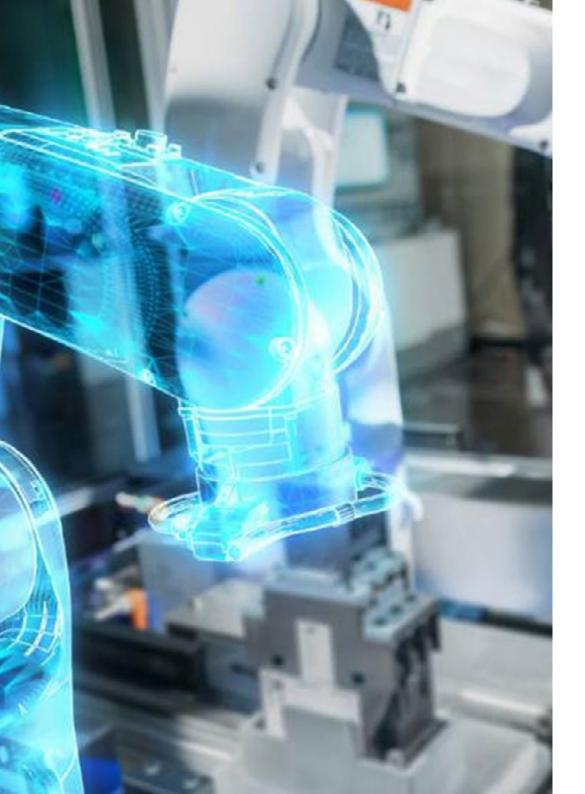
#### Dr. Ramón Fabresse, Felipe

- Ingeniero de Software Sénior en Acurable
- Ingeniero de Software en NLP en Intel Corporation
- Ingeniero de Software en CATEC en Indisys
- Investigador en Robótica Aérea en la Universidad de Sevilla
- Doctorado Cum Laude en Robótica, Sistemas Autónomos y Telerobótica por la Universidad de Sevilla
- Licenciado en Ingeniería Informática Superior por la Universidad de Sevilla
- Máster en Robótica, Automática y Telemática por la Universidad de Sevilla

#### **Profesores**

#### D. Campos Ortiz, Roberto

- Ingeniero de Software. Quasar Scence Resources
- Ingeniero de Software en la Agencia Espacial Europea (ESA-ESAC) para la misión Solar Orbiter
- Creador de contenidos y experto en Inteligencia Artificial en el curso: "Inteligencia Artificial: la tecnología del presente-futuro" para la Junta de Andalucía. Grupo Euroformac
- Científico en Computación Cuántica. Zapata Computing Inc
- Graduado en Ingeniería Informática en la Universidad Carlos III
- Máster en Ciencia y Tecnología Informática en la Universidad Carlos III





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





## tech 18 | Estructura y contenido

## **Módulo 1.** Agentes Inteligentes. Aplicando la Inteligencia Artificial a Robots y *Softbots*

- 1.1. Agentes Inteligentes e Inteligencia Artificial
  - 1.1.1. Robots Inteligentes. Inteligencia Artificial
  - 1.1.2. Agentes Inteligentes
    - 1.1.2.1 Agentes Hardware. Robots
    - 1.1.2.2 Agentes Software. Softbots
  - 1.1.3. Aplicaciones a la Robótica
- 1.2. Conexión Cerebro-Algoritmo
  - 1.2.1. Inspiración biológica de la Inteligencia Artificial
  - 1.2.2. Razonamiento implementado en Algoritmos. Tipología
  - 1.2.3. Explicabilidad de los resultados en los Algoritmos de Inteligencia Artificial
  - 1.2.4. Evolución de los algoritmos hasta Deep Learning
- 1.3. Algoritmos de Búsqueda en el Espacio de Soluciones
  - 1.3.1. Elementos en la búsqueda en el espacio de soluciones
  - 1.3.2. Algoritmos de Búsqueda de Soluciones en problemas de Inteligencia Artificial
  - 1.3.3. Aplicaciones de Algoritmos de Búsqueda y Optimización
  - 1.3.4. Algoritmos de búsqueda aplicados a Aprendizaje Automático
- 1.4. Aprendizaje Automático
  - 1.4.1. Aprendizaje automático
  - 1.4.2. Algoritmos de Aprendizaje Supervisado
  - 1.4.3. Algoritmos de Aprendizaje No Supervisado
  - 1.4.4. Algoritmos de Aprendizaje por Refuerzo
- 1.5. Aprendizaje Supervisado
  - 1.5.1. Métodos de Aprendizaje Supervisado
  - 1.5.2. Árboles de decisión para clasificación
  - 1.5.3. Máquinas de soporte de vectores
  - 1.5.4. Redes neuronales artificiales
  - 1.5.5. Aplicaciones del Aprendizaje Supervisado





## Estructura y contenido | 19 tech

- 1.6. Aprendizaje No supervisado
  - 1.6.1. Aprendizaje No Supervisado
  - 1.6.2. Redes de Kohonen
  - 1.6.3. Mapas autoorganizativos
  - 1.6.4. Algoritmo K-medias
- 1.7. Aprendizaje por Refuerzo
  - 1.7.1. Aprendizaje por Refuerzo
  - 1.7.2. Agentes basados en procesos de Markov
  - 1.7.3. Algoritmos de Aprendizaje por Refuerzo
  - 1.7.4. Aprendizaje por Refuerzo aplicado a Robótica
- 1.8. Redes Neuronales Artificiales y Deep Learning
  - 1.8.1. Redes Neuronales Artificiales. Tipología
  - 1.8.2. Aplicaciones de Redes Neuronales
  - 1.8.3. Transformación del Machine Learning al Deep Learning
  - 1.8.4. Aplicaciones de Deep Learning
- 1.9. Inferencia probabilística
  - 1.9.1. Inferencia probabilística
  - 1.9.2. Tipos de inferencia y definición del método
  - 1.9.3. Inferencia bayesiana como caso de estudio
  - 1.9.4. Técnicas de inferencia no paramétricas
  - 1.9.5. Filtros Gaussianos
- .10. De la Teoría a la Práctica: Desarrollando un Agente Inteligente Robótico
  - 1.10.1. Inclusión de módulos de aprendizaje supervisado en un agente robótico
  - 1.10.2. Inclusión de módulos de aprendizaje por refuerzo en un agente robótico
  - 1.10.3. Arquitectura de un agente robótico controlado por Inteligencia Artificial
  - 1.10.4. Herramientas profesionales para la implementación del agente inteligente
  - 1.10.5. Fases de la implementación de algoritmos de IA en agentes robóticos





#### 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

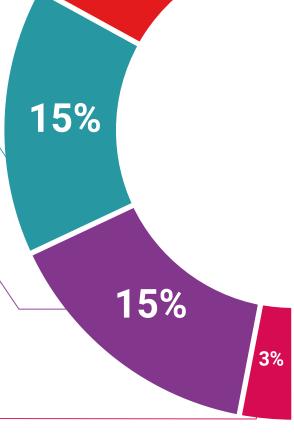
Realizarás actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



#### 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 programa te permitirá obtener el título de **Curso Universitario en Agentes Inteligentes e Inteligencia Artificial** emitido por TECH Universidad.

TECH 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 Agentes Inteligentes e Inteligencia Artificial

Modalidad: online

Duración: **6 semamas**Acreditación: **6 ECTS** 



#### Curso Universitario en Agentes Inteligentes e Inteligencia Artificial

Se trata de un título propio de 150 horas de duración equivalente a 6 ECTS, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una universidad Oficial Española legalmente reconocida mediante la Ley 1/2024, del 16 de abril, de la Comunidad Autónoma de Canarias, publicada en el Boletín Oficial del Estado (BOE) núm. 181, de 27 de julio de 2024 (pág. 96.369) e integrada en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades con el código 104.

En San Cristóbal de la Laguna, a 28 de febrero de 2024



ódigo único TECH: AFWOR23S techtitute.com/ti

tech universidad

## Curso Universitario Agentes Inteligentes e Inteligencia Artificial

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

