

Curso Universitario

Automatización de Procesos de E-Commerce con Inteligencia Artificial



Curso Universitario Automatización de Procesos de E-Commerce con Inteligencia Artificial

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

Acceso web: www.techtute.com/inteligencia-artificial/curso-universitario/automatizacion-procesos-e-commerce-inteligencia-artificial

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 automatización de los procesos de e-Commerce con Inteligencia Artificial brinda una serie de beneficios significativos para las empresas. Al implementar sistemas automatizados, las organizaciones pueden mejorar la eficiencia operativa, reduciendo los tiempos de procesamiento y minimizando los errores humanos. Además, la IA puede analizar grandes volúmenes de datos de manera rápida y precisa, lo que permite una mejor comprensión del comportamiento del cliente y la personalización de las experiencias de compra. Esto no solo aumenta la satisfacción del cliente, sino que también impulsa las ventas al ofrecer recomendaciones precisas. Por este motivo, TECH ha introducido este programa completamente digital, respaldado por la metodología pionera del *Relearning*, con el objetivo de asegurar una comprensión profunda de los temas tratados.



“

Gracias a este Curso Universitario 100% online, utilizarás la Inteligencia Artificial para la automatización de tareas repetitivas, como la gestión de inventarios, el procesamiento de pedidos y la atención al cliente”

Automatizar los procesos de *e-Commerce* con Inteligencia Artificial aporta beneficios significativos. En primer lugar, permite una gestión más eficiente y precisa del inventario, optimizando la logística y reduciendo los costos asociados con el almacenamiento y el manejo de productos. Además, la IA puede analizar datos en tiempo real para personalizar la experiencia del cliente, ofreciendo recomendaciones y promociones específicas, que aumentan las tasas de conversión y fidelización.

Así nace este Curso Universitario de TECH, que ofrecerá una perspectiva integral sobre cómo integrar la Inteligencia Artificial en el embudo de conversión para optimizar las ventas. Así, los profesionales serán capaces de utilizar herramientas avanzadas para analizar datos de ventas y rendimientos en todas las etapas del proceso de compra, permitiendo una toma de decisiones más informada y estratégica.

Asimismo, el plan de estudios se centrará en la implementación de *chatbots* y asistentes virtuales para la atención al cliente las 24/7. Además, los participantes adquirirán habilidades para utilizar la IA en la generación de respuestas automáticas y en la recopilación de *feedback*, mejorando así la experiencia del cliente y aumentando la satisfacción y la fidelización.

Igualmente, se abordará la detección y prevención de fraudes en transacciones de *e-Commerce*, utilizando herramientas como Sift. De esta forma, los estudiantes emplearán la IA para detectar anomalías, verificar identidades y realizar análisis en tiempo real, garantizando transacciones seguras y protegiendo la reputación de las empresas.

Así, este programa 100% online se compromete a dar acceso ilimitado, desde cualquier lugar y en cualquier momento. Con solo un dispositivo electrónico y conexión a Internet, los egresados tendrán a su disposición todos los recursos necesarios para completar el programa de manera satisfactoria. Además, la metodología *Relearning* es la base de la titulación, centrándose en la repetición de conceptos clave para facilitar una comprensión profunda y una asimilación más eficiente del contenido.

Este **Curso Universitario en Automatización de Procesos de E-Commerce con 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 Automatización de Procesos de E-Commerce con Inteligencia Artificial
- 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



La automatización con Inteligencia Artificial liberará tiempo y recursos de tu empresa, que podrás dedicar a actividades estratégicas, como la innovación y la expansión, impulsando así el crecimiento a largo plazo”

“

Explorarás las tendencias futuras de la Inteligencia Artificial en el ámbito del Marketing y el Comercio Electrónico, adquiriendo una visión avanzada de las posibilidades y desafíos que enfrentarás”

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.

Enfatizarás en la importancia de promover la ética y responsabilidad en el uso de la Inteligencia Artificial, asegurando la transparencia en la recopilación y uso de datos.

Profundizarás en la detección y prevención de fraudes en transacciones de e-Commerce con Inteligencia Artificial, para detectar anomalías, verificar identidades y mantener la seguridad.



02

Objetivos

El programa pretende capacitar a los profesionales en el uso estratégico y efectivo de herramientas y técnicas de Inteligencia Artificial, para optimizar la gestión y operación de plataformas de Comercio Electrónico. Así, los egresados desarrollarán habilidades para integrar la IA en diversas etapas del proceso de compra, desde la personalización de la experiencia del cliente, hasta la detección y prevención de fraudes. Además, se fomentará una comprensión profunda de los principios éticos y responsables en el uso de la IA en el Comercio Electrónico.





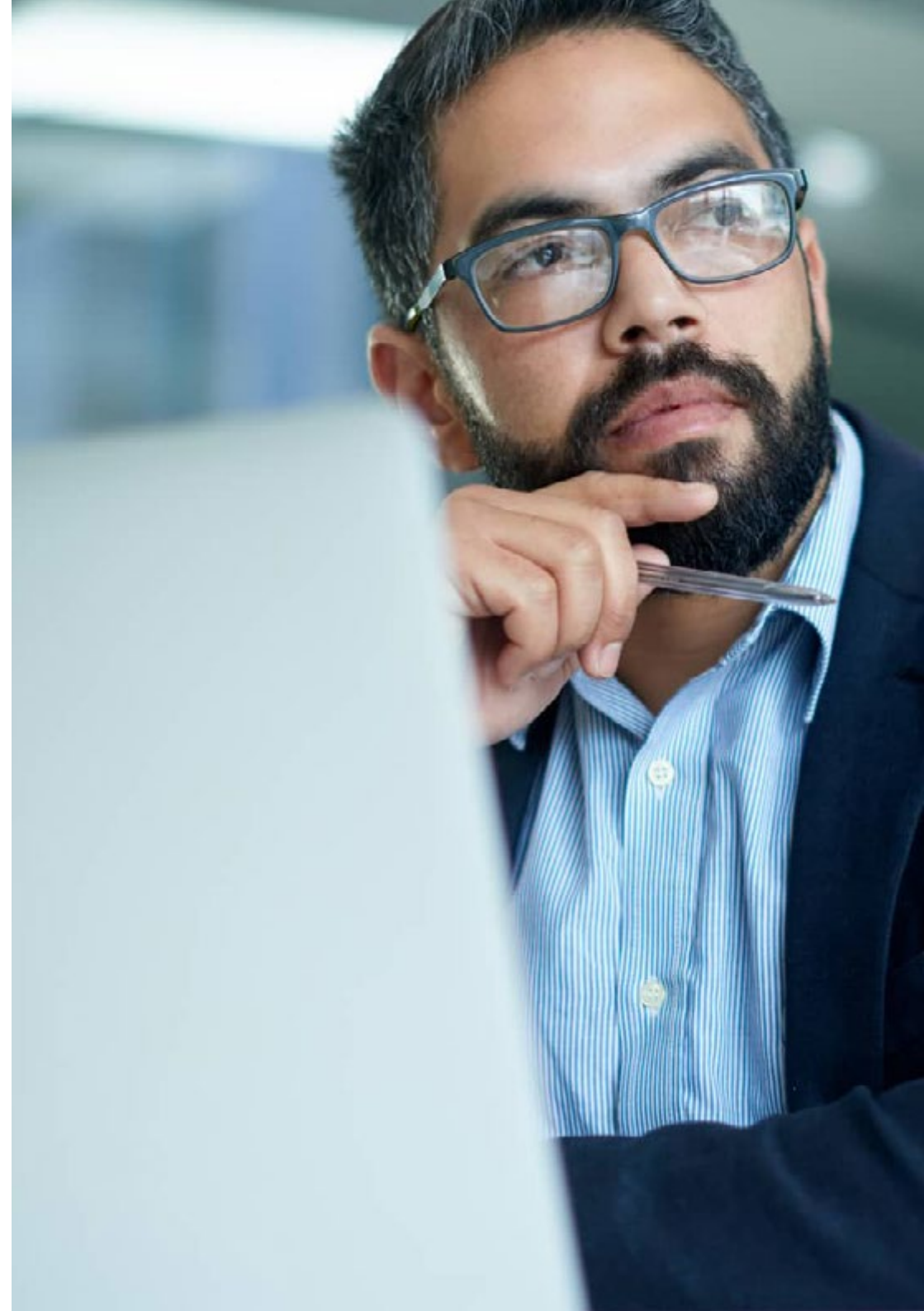
“

Integrarás de forma efectiva la Inteligencia Artificial en todas las fases del proceso de venta, analizando datos en tiempo real para tomar decisiones estratégicas informadas”



Objetivos generales

- ♦ Implementar aplicaciones de Inteligencia Artificial en Marketing Digital y comercio electrónico para mejorar la eficiencia y efectividad de las estrategias
- ♦ Mejorar la experiencia del usuario en Marketing Digital mediante el uso de Inteligencia Artificial para la personalización dinámica de sitios web, aplicaciones y contenido
- ♦ Implementar sistemas de Inteligencia Artificial para la automatización de procesos en *e-Commerce*, desde la gestión de inventario hasta el servicio al cliente
- ♦ Investigar y aplicar modelos predictivos de Inteligencia Artificial para identificar tendencias emergentes en el mercado y anticipar las necesidades de los clientes
- ♦ Colaborar en proyectos interdisciplinarios para integrar soluciones de Inteligencia Artificial con plataformas de Marketing Digital existentes y desarrollar nuevas estrategias
- ♦ Evaluar el impacto de las tecnologías de Inteligencia Artificial en el Marketing Digital y el comercio electrónico, tanto desde una perspectiva empresarial como ética





Objetivos específicos

- ♦ Integrar la Inteligencia Artificial en el embudo de conversión para analizar datos de ventas y rendimientos en todas las etapas del proceso de compra
- ♦ Implementar *chatbots* y asistentes virtuales para atención al cliente las 24/7, utilizando la Inteligencia Artificial para generar respuestas automáticas y recopilar *feedback*
- ♦ Detectar y prevenir fraudes en transacciones en *e-Commerce* con Sift, utilizando la Inteligencia Artificial para detectar anomalías y verificar identidades
- ♦ Realizar análisis con Inteligencia Artificial para detectar comportamientos sospechosos y patrones fraudulentos en tiempo real
- ♦ Promover la ética y responsabilidad en el uso de la Inteligencia Artificial en el Comercio Electrónico, asegurando la transparencia en la recopilación y uso de datos
- ♦ Explorar las tendencias futuras de la Inteligencia Artificial en el ámbito del Marketing y el Comercio Electrónico con REkko



A través de los mejores materiales didácticas, a la vanguardia tecnológica y educativa, te prepararás para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades en un mercado digital en constante evolución”

03

Dirección del curso

El equipo docente detrás de este Curso Universitario está conformado por expertos altamente cualificados y experimentados en el campo de la Inteligencia Artificial y el Comercio Electrónico. De hecho, estos profesionales no solo poseen un profundo conocimiento teórico, sino también una vasta experiencia práctica en la implementación de soluciones de IA en entornos de Comercio Electrónico. Además, están comprometidos con el desarrollo integral de los egresados, proporcionando orientación y apoyo para garantizar su éxito académico y profesional en este campo dinámico y en constante evolución.



“

Los docentes de esta titulación provienen de diversos ámbitos profesionales, como la investigación académica, la industria tecnológica y la consultoría especializada, lo que les permite ofrecer una perspectiva amplia y actualizada”

Dirección



Dr. Peralta Martín-Palomino, Arturo

- ♦ CEO y CTO en Prometheus Global Solutions
- ♦ CTO en Korporate Technologies
- ♦ CTO en AI 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 I
- ♦ 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



Dña. Martínez Cerrato, Yésica

- ♦ Especialista en Educación, Negocios y Marketing
- ♦ Responsable de Capacitaciones Técnicas en Securitas Seguridad España
- ♦ *Product Manager* en Seguridad Electrónica en Securitas Seguridad España
- ♦ Analista de Inteligencia Empresarial en Ricopia Technologies
- ♦ Técnico Informático y Responsable de Aulas informáticas OTEC en la Universidad de Alcalá de Henares
- ♦ Colaboradora en la Asociación ASALUMA
- ♦ Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones en la Escuela Politécnica Superior, Universidad de Alcalá de Henares

Profesores

D. Nájera Puente, Juan Felipe

- ♦ Analista de Datos y Científico de Datos
- ♦ Director de Estudios e Investigación en el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior
- ♦ Programador de la Producción en Confiteca C.A.
- ♦ Consultor de Procesos en Esefex Consulting
- ♦ Analista de Planificación Académica en Universidad San Francisco de Quito
- ♦ Máster en *Big Data* y Ciencia de Datos por la Universidad Internacional de Valencia
- ♦ Ingeniero Industrial por la Universidad San Francisco de Quito

Dña. Del Rey Sánchez, Cristina

- ♦ Administrativa de Gestión del Talento en Securitas Seguridad España, SL
- ♦ Coordinadora de Centros de Actividades Extraescolares
Clases de apoyo e intervenciones pedagógicas con alumnos de Educación Primaria y Educación Secundaria
- ♦ Posgrado en Desarrollo, Impartición y Tutorización de Acciones Formativas e-Learning
- ♦ Posgrado en Atención Temprana
- ♦ Graduada en Pedagogía por la Universidad Complutense de Madrid

04

Estructura y contenido

Desde la integración de la Inteligencia Artificial en el embudo de conversión, hasta la implementación de *chatbots* y asistentes virtuales para la atención al cliente las 24 horas del día, esta titulación académica abarcará técnicas avanzadas para mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del cliente. Además, se cubrirán aspectos cruciales, como la detección y prevención de fraudes, haciendo uso de herramientas sofisticadas de IA para garantizar la seguridad y la confiabilidad en las transacciones comerciales. También se abordará el aspecto ético, promoviendo prácticas transparentes y responsables en la recopilación y el uso de datos.





“

Esta titulación pondrá a tu disposición una amplia gama de contenidos, diseñados, equipándote con las habilidades necesarias para liderar la transformación digital en el Comercio Electrónico”

Módulo 1. Inteligencia Artificial para automatizar procesos en e-Commerce

- 1.1. Automatización en Comercio Electrónico con Algolia
 - 1.1.1. Automatización de atención al cliente
 - 1.1.2. Optimización de precios
 - 1.1.3. Personalización de recomendaciones de productos
- 1.2. Automatización en los procesos de compra y gestión de inventario con Shopify flow
 - 1.2.1. Gestión de inventario y logística
 - 1.2.2. Detección y prevención de fraudes
 - 1.2.3. Análisis de sentimientos
- 1.3. Integración de Inteligencia Artificial en el embudo de conversión
 - 1.3.1. Análisis de datos de ventas y rendimientos
 - 1.3.2. Análisis de datos en la etapa de conciencia
 - 1.3.3. Análisis de datos en la etapa de conversión
- 1.4. Chatbots y asistentes virtuales para atención al cliente
 - 1.4.1. Inteligencia Artificial y asistencia 24/7
 - 1.4.2. Feedbacks y respuestas
 - 1.4.3. Generación de consultas/respuestas con herramientas de Inteligencia Artificial
- 1.5. Optimización de precios y recomendador de productos en tiempo real gracias a la Inteligencia Artificial con Google Cloud AI Platform
 - 1.5.1. Análisis de precios competitivos y segmentación
 - 1.5.2. Optimización de precios dinámicos
 - 1.5.3. Predicción de sensibilidad al precio
- 1.6. Detección y prevención de fraudes en transacciones en e-Commerce con Sift
 - 1.6.1. Detección de anomalías con ayuda de la Inteligencia Artificial
 - 1.6.2. Verificación de identidad
 - 1.6.3. Monitoreo en tiempo real con Inteligencia Artificial
 - 1.6.4. Implementación de reglas y políticas automatizadas
- 1.7. Análisis con Inteligencia Artificial para detectar comportamientos sospechosos
 - 1.7.1. Análisis de patrones sospechosos
 - 1.7.2. Modelado de comportamiento con herramientas de Inteligencia Artificial
 - 1.7.3. Detección de fraudes en tiempo real



- 1.8. Ética y responsabilidad en el uso de la Inteligencia Artificial en Comercio Electrónico
 - 1.8.1. Transparencia en la recopilación y uso de datos utilizando herramientas de Inteligencia Artificial con Watson
 - 1.8.2. Seguridad de los datos
 - 1.8.3. Responsabilidad en el diseño y desarrollo con Inteligencia Artificial
- 1.9. Toma de decisiones automatizadas con Inteligencia Artificial con Watson Studio
 - 1.9.1. Transparencia en el proceso de toma de decisiones
 - 1.9.2. Responsabilidad por los resultados
 - 1.9.3. Impacto social
- 1.10. Tendencias futuras de Inteligencia Artificial en el ámbito del Marketing y el Comercio Electrónico con REkko
 - 1.10.1. Automatización de Marketing y publicidad
 - 1.10.2. Análisis predictivo y prescriptivo
 - 1.10.3. Comercio electrónico visual y búsqueda
 - 1.10.4. Asistentes de compras virtuales

“ Este Curso Universitario te proporcionará una sólida base teórica y práctica para aprovechar el potencial de la Inteligencia Artificial y automatizar eficazmente los procesos en el e-Commerce”

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 Automatización de Procesos de E-Commerce con Inteligencia Artificial 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 Automatización de Procesos de E-Commerce con Inteligencia Artificial** 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 Automatización de Procesos de E-Commerce con Inteligencia Artificial**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario
Automatización de
Procesos de E-Commerce
con Inteligencia Artificial

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

Curso Universitario

Automatización de Procesos de E-Commerce con Inteligencia Artificial