

# Curso Universitario

## Estrategias de Trading Algorítmico



## Curso Universitario Estrategias de Trading Algorítmico

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

Acceso web: [www.techtitute.com/inteligencia-artificial/curso-universitario/estrategias-trading-algoritmico](http://www.techtitute.com/inteligencia-artificial/curso-universitario/estrategias-trading-algoritmico)

# 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

El uso de Estrategias de Trading Algorítmico impulsadas por Inteligencia Artificial está transformando el panorama financiero. Estas tecnologías permiten analizar grandes volúmenes de datos en tiempo real, identificando patrones y optimizando la ejecución de operaciones de manera más eficiente. Entre las estrategias más destacadas se encuentran el *trading* de alta frecuencia, que se basa en realizar múltiples operaciones a velocidades extraordinarias, y las estrategias de seguimiento de tendencias, que buscan capitalizar los movimientos de precios del mercado. En este escenario, TECH ha creado un programa totalmente virtual que se adaptará idealmente a los horarios de trabajo y personales de los egresados, utilizando la innovadora metodología de aprendizaje llamada *Relearning*.





“

*Con este Curso Universitario 100% online, obtendrás una comprensión sólida de las herramientas y técnicas necesarias para desarrollar sistemas de trading automatizados, adaptándote a un mercado en constante evolución”*

Las Estrategias de Trading Algorítmico impulsadas por la Inteligencia Artificial están transformando el panorama financiero, permitiendo a los *traders* optimizar sus decisiones a través del análisis predictivo y la automatización. Estas tecnologías, que incluyen desde robots asesores hasta plataformas de *trading* avanzadas, permiten procesar grandes volúmenes de datos en tiempo real, identificando patrones complejos que pueden ser invisibles al ojo humano.

Así nace este Curso Universitario, en el que los profesionales podrán analizar diversas técnicas de *Machine Learning* para mejorar la eficiencia y efectividad de sus operaciones. Además, se enfatizará la integración de modelos predictivos y algoritmos avanzados, proporcionando las herramientas necesarias para tomar decisiones informadas en el dinámico entorno de los mercados financieros.

Asimismo, se utilizarán técnicas avanzadas, como el *backtesting*, para probar estrategias en datos históricos y validar su rendimiento antes de implementarlas en tiempo real. También se profundizará en el uso del *Machine Learning* para ajustar y perfeccionar estas estrategias, con el objetivo de maximizar el rendimiento y reducir los riesgos asociados a las inversiones. Este enfoque práctico asegurará que los expertos sean capaces de desarrollar estrategias robustas y adaptativas.

Finalmente, se adquirirán conocimientos sobre cómo establecer límites y controles adecuados para minimizar pérdidas potenciales y maximizar la rentabilidad. En este sentido, se analizarán diferentes metodologías para evaluar el riesgo asociado a cada estrategia y se discutirán las mejores prácticas para garantizar que las operaciones no solo sean rentables, sino también seguras. De esta manera, los profesionales estarán preparados para enfrentarse a los desafíos del trading en línea.

De esta forma, TECH ha diseñado un completo programa completamente en línea que solo requiere un dispositivo electrónico con acceso a Internet para acceder a todos los materiales educativos. Esto elimina problemas como la necesidad de desplazarse a un lugar físico y la imposición de un horario rígido. Además, se basará en la innovadora metodología *Relearning*, que se centra en la repetición de conceptos clave para garantizar una adecuada comprensión de los contenidos.

Este **Curso Universitario en Estrategias de Trading Algorítmico** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Inteligencia Artificial aplicada a la Bolsa y los Mercados Financieros
- ♦ 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



*El uso de Machine Learning y análisis de datos avanzados fomentará tu capacidad para tomar decisiones más informadas y precisas, aumentando tus posibilidades de éxito en operaciones. ¿A qué esperas para matricularte?"*



“

*Desarrollarás una comprensión profunda de las técnicas de mitigación de riesgos, para que tus estrategias sean rentables y seguras, gracias a una amplia biblioteca de innovadores recursos multimedia”*

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.

*Integrarás técnicas de Machine Learning que te permitirán, no solo automatizar las decisiones de trading, sino también optimizar el rendimiento de las operaciones. ¡Con todas las garantías de calidad de TECH!*

*Profundizarás en la evaluación y optimización de estrategias de trading mediante técnicas avanzadas, como el backtesting, a través de los mejores materiales didácticos, a la vanguardia tecnológica y educativa.*



# 02 Objetivos

Este programa universitario buscará que los profesionales adquieran habilidades en la integración de técnicas de Inteligencia Artificial y *Machine Learning* para mejorar la precisión y la eficacia de sus estrategias de *trading*. Además, los expertos podrán evaluar y optimizar estas estrategias a través de metodologías avanzadas de *backtesting* y análisis de datos, garantizando un rendimiento superior en los mercados financieros. También desarrollarán una sólida comprensión de las prácticas de gestión del riesgo, preparándolos para operar de manera responsable y rentable en el entorno financiero.







“

*Los objetivos del Curso Universitario consistirán en ofrecer a los egresados una capacitación integral, que les permitirá dominar el diseño y la implementación de sistemas de trading automatizados a través de la IA”*



## Objetivos generales

---

- ♦ Desarrollar un entendimiento profundo de los desafíos éticos y regulatorios asociados con el uso de Inteligencia Artificial en finanzas
- ♦ Equipar a los estudiantes con las herramientas y conocimientos necesarios para desarrollar soluciones financieras innovadoras que integren la Inteligencia Artificial
- ♦ Desarrollar habilidades en la optimización de portafolios y la gestión del riesgo financiero utilizando algoritmos genéticos y otras técnicas avanzadas de Inteligencia Artificial, para maximizar el rendimiento y minimizar el riesgo en las inversiones
- ♦ Proporcionar las herramientas y técnicas necesarias para implementar y optimizar estrategias de *trading* de alta frecuencia, utilizando modelos de *Machine Learning* para mejorar la velocidad y precisión en la ejecución de órdenes





## Objetivos específicos

---

- Adquirir las habilidades necesarias para diseñar y desarrollar sistemas de *trading* automatizados, integrando técnicas de *Machine Learning* para mejorar la eficiencia y efectividad de las operaciones
- Aprender a evaluar y optimizar estrategias de trading utilizando técnicas avanzadas como el *backtesting* y *Machine Learning*, con el objetivo de maximizar el rendimiento en los mercados financieros
- Desarrollar una comprensión profunda de las técnicas de gestión del riesgo aplicadas al trading algorítmico, garantizando que las estrategias sean tanto rentables como seguras



*Abordarás la gestión del riesgo, un aspecto crucial que te asegurará perseguir la rentabilidad de manera segura y sostenible, de la mano de la mejor universidad digital del mundo, según Forbes: TECH”*

# 03

## Dirección del curso

Los docentes son profesionales altamente cualificados y con una vasta experiencia en el ámbito financiero y tecnológico. De hecho, provienen de la industria, habiendo trabajado en instituciones financieras, empresas de tecnología y *startups* especializadas en *trading* algorítmico, aportando una perspectiva práctica y actualizada sobre las tendencias del mercado. Además, cuentan con una sólida capacitación académica en disciplinas como finanzas e Inteligencia Artificial, lo que garantizará que los contenidos se impartan con rigor y profundidad.







“

*Este equipo docente no solo se dedicará a la enseñanza, sino que también guiará a los egresados en el desarrollo de proyectos, así como fomentando un ambiente de aprendizaje colaborativo y enriquecedor”*



## 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



## Profesores

### D. Sánchez Mansilla, Rodrigo

- *Digital Advisor* en AI Shepherds GmbH
- *Digital Account Manager* en Kill Draper
- *Head of Digital* en Kuarere
- *Digital Marketing Manager* en Arconi Solutions, Deltoid Energy y Brinergy Tech
- *Founder and National Sales and Marketing Manager*
- Máster en Marketing Digital (MDM) por The Power Business School
- Licenciado en Administración de Empresas (BBA) por la Universidad de Buenos Aires

“

*Una experiencia de capacitación única,  
clave y decisiva para impulsar tu  
desarrollo profesional”*

# 04

## Estructura y contenido

Los contenidos incluirán una introducción a los fundamentos del trading algorítmico, abarcando aspectos como los mercados financieros, tipos de activos y estructuras de trading. Así, se profundizará en la implementación de técnicas de *Machine Learning* para la creación de modelos predictivos. También se abordará el *backtesting*, optimización de estrategias y análisis de rendimiento, permitiendo evaluar la eficacia de sus sistemas en datos históricos. Además, se integrarán temas sobre gestión del riesgo y regulación del mercado, asegurando que los profesionales comprendan la importancia de operar de manera ética y responsable.



“

*El contenido de un Curso Universitario en Estrategias de Trading Algorítmico con Inteligencia Artificial está diseñado para proporcionar a los estudiantes un conocimiento integral y aplicado en este campo”*



## Módulo 1. Estrategias de Trading Algorítmico

- 1.1. Fundamentos del *trading* algorítmico
  - 1.1.1. Estrategias de *trading* algorítmico
  - 1.1.2. Tecnologías clave y plataformas para el desarrollo de algoritmos de trading
  - 1.1.3. Ventajas y desafíos del trading automatizado frente al *trading* manual
- 1.2. Diseño de sistemas de *trading* automatizado
  - 1.2.1. Estructura y componentes de un sistema de *trading* automatizado
  - 1.2.2. Programación de algoritmos: desde la idea hasta la implementación
  - 1.2.3. Consideraciones de latencia y hardware en sistemas de *trading*
- 1.3. *Backtesting* y evaluación de estrategias de trading
  - 1.3.1. Metodologías para el *backtesting* eficaz de estrategias algorítmicas
  - 1.3.2. Importancia de los datos históricos de calidad en el *backtesting*
  - 1.3.3. Indicadores clave de rendimiento para evaluar estrategias de *trading*
- 1.4. Optimización de estrategias con *Machine Learning*
  - 1.4.1. Aplicación de técnicas de aprendizaje supervisado en la mejora de estrategias
  - 1.4.2. Uso de optimización por enjambre de partículas y algoritmos genéticos
  - 1.4.3. Desafíos de sobreajuste en la optimización de estrategias de *trading*
- 1.5. *Trading* de Alta Frecuencia (HFT)
  - 1.5.1. Principios y tecnologías detrás del HFT
  - 1.5.2. Impacto del HFT en la liquidez y la volatilidad del mercado
  - 1.5.3. Estrategias comunes de HFT y su efectividad
- 1.6. Algoritmos de ejecución de órdenes
  - 1.6.1. Tipos de algoritmos de ejecución y su aplicación práctica
  - 1.6.2. Algoritmos para la minimización del impacto en el mercado
  - 1.6.3. Uso de simulaciones para mejorar la ejecución de órdenes
- 1.7. Estrategias de arbitraje en los mercados financieros
  - 1.7.1. Arbitraje estadístico y de fusión de precios en mercados
  - 1.7.2. Arbitraje de índices y ETFs
  - 1.7.3. Desafíos técnicos y legales del arbitraje en el *trading* moderno





- 1.8. Gestión del riesgo en *trading* algorítmico
  - 1.8.1. Medidas de riesgo para *trading* algorítmico
  - 1.8.2. Integración de límites de riesgo y *stop-loss* en algoritmos
  - 1.8.3. Riesgos específicos del trading algorítmico y cómo mitigarlos
- 1.9. Aspectos regulatorios y cumplimiento en *trading* algorítmico
  - 1.9.1. Normativas globales que impactan el *trading* algorítmico
  - 1.9.2. Cumplimiento y reportes regulatorios en un entorno automatizado
  - 1.9.3. Implicaciones éticas del trading automatizado
- 1.10. Futuro del trading algorítmico y tendencias emergentes
  - 1.10.1. Impacto de la Inteligencia Artificial en el desarrollo futuro del *trading* algorítmico
  - 1.10.2. Nuevas tecnologías *Blockchain* y su aplicación en trading algorítmico
  - 1.10.3. Tendencias en la adaptabilidad y personalización de algoritmos de *trading*

“

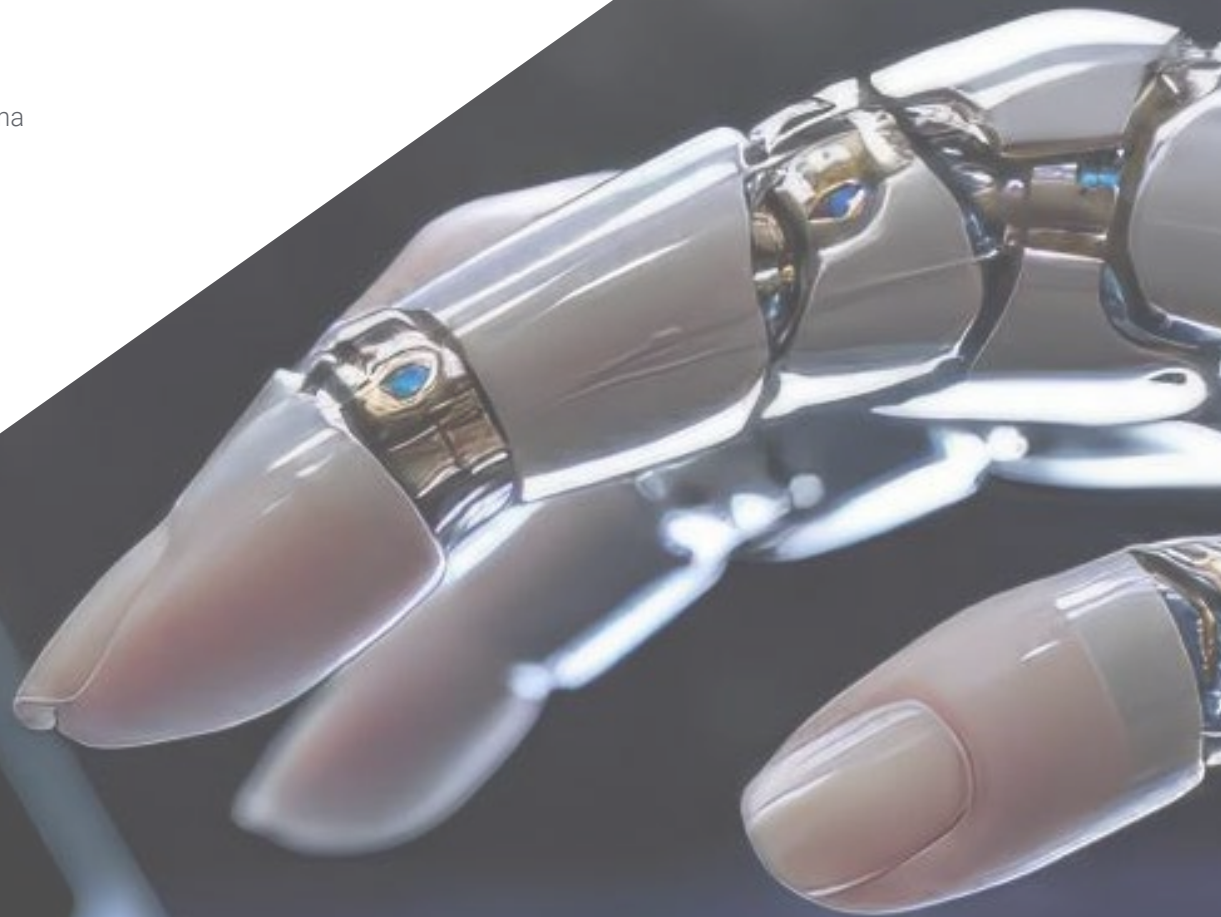
*No solo enriquecerás tu perfil profesional, sino que también abrirás las puertas a diversas oportunidades laborales en un sector que demanda cada vez más expertos en trading algorítmico y análisis de datos”*

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 Estrategias de Trading Algorítmico garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Curso Universitario, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por la Universidad Latinoamericana y del Caribe.





“

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

El programa del **Curso Universitario en Estrategias de Trading Algorítmico** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por la Universidad Latinoamericana y del Caribe.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad Latinoamericana y del Caribe garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Curso Universitario en Estrategias de Trading Algorítmico**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**



\*Apostilla de La Haya. En caso de que el alumno solicite que su título en papel recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad ULAC realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



Curso Universitario  
Estrategias de  
Trading Algorítmico

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



# Curso Universitario

## Estrategias de Trading Algorítmico