

# Máster Profesional Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento





## Máster Profesional Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 12 meses

Horas: 1.500

Acceso web: [www.tech-fp.com/informatica-comunicaciones/master-profesional/master-profesional-inteligencia-artificial-ingenieria-conocimiento](http://www.tech-fp.com/informatica-comunicaciones/master-profesional/master-profesional-inteligencia-artificial-ingenieria-conocimiento)

# Índice

01

**Presentación**

---

*pág. 4*

02

**Salidas profesionales**

---

*pág. 6*

03

**¿Qué seré capaz de hacer  
al finalizar el Máster  
Profesional?**

---

*pág. 8*

04

**Plan de formación**

---

*pág. 12*

05

**Metodología**

---

*pág. 16*

06

**Titulación**

---

*pág. 20*

# 01

## Presentación

Fruto de los avances tecnológicos, la Inteligencia Artificial forma parte de la vida diaria de millones de personas. Así, al utilizar los asistentes personales de los teléfonos móviles o al hacer clic en un anuncio sobre un producto que ha aparecido oportunamente en Internet, se hace uso de esta herramienta. Su progresiva incursión en numerosos sectores y los grandes beneficios que aporta para mejorar la calidad de vida de las personas han propiciado su continuo desarrollo, provocando que los especialistas en su diseño sean cada vez más precisados. Por este motivo, TECH ha creado esta titulación, con la que favorecerás tu incursión en este campo de trabajo mediante la adopción de vanguardistas técnicas de Aprendizaje Automático o de estrategias para la realización de algoritmos. De modo 100% online, obtendrás este aprendizaje sin desplazarte de tu domicilio.

“

*Adéntrate en la evolucionada rama de la Inteligencia Artificial y en la Ingeniería del Conocimiento a través de este Máster Semipresencial y amplía tus posibilidades laborales en este sector en auge”*





La relevante irrupción de ChatGPT es tan solo uno de los innumerables ejemplos de la relevancia que posee la Inteligencia Artificial en la actualidad. Mediante herramientas de este calibre, los equipos de trabajo de diversos sectores han encontrado un excelente aliado para realizar de una forma más sencilla y efectiva sus tareas y, así, incrementar su productividad. Ante los beneficios que ofrece esta tecnología, los informáticos especializados en su manejo son cada vez más precisados por las compañías para desarrollar dispositivos basados en la IA.

Es por ello que TECH ha diseñado este programa, con el fin de proporcionarte las mejores aptitudes para desarrollar tu crecimiento en este campo profesional. Durante 1.500 horas de intensiva enseñanza, dominarás los fundamentos de la estructura de datos y la algoritmia avanzada o manejarás los entresijos de la lógica computacional. De la misma forma, analizarás los procedimientos de implementación de la IA en el desarrollo de videojuegos.

Todo esto, por medio de un formato de estudio 100% online, que te permitirá compaginar tus quehaceres laborales y personales con tu exquisito aprendizaje. Además, disfrutarás de materiales didácticos disponibles en soportes como el vídeo, las lecturas o el resumen interactivo. Gracias a ello, obtendrás una enseñanza adaptada resolutiva, amena e individualizada.



*Domina, con este programa, los procedimientos más sofisticados para implementar la Inteligencia Artificial en el desarrollo de distintos tipos de softwares”*

# 02

## Salidas profesionales

La Inteligencia Artificial es una de las tecnologías con más relevancia en la sociedad actual. Así, su utilización está presente en elementos tales como los asistentes virtuales bancarios o en modernas máquinas de aprendizaje empleadas en el entorno escolar. Esta popularización, por tanto, ha puesto de relieve la importancia de que existan informáticos especializados en esta área. Por ello, TECH ha creado este Máster Profesional, que te brindará las mejores destrezas para favorecer tu incursión en un sector en constante crecimiento.

“

*Gracias a esta titulación, incrementarás tus posibilidades de trabajar en departamentos de tecnología, innovación y ciencia enfocados al desarrollo de la Inteligencia Artificial”*





Esta titulación, en definitiva, te convertirá en un gran especialista preparado para trabajar en alguno de los siguientes puestos:

- ♦ Técnico de desarrollo especializado en Inteligencia Artificial y *Big Data*
- ♦ Técnico de programación multimedia
- ♦ Asistente de programación de aplicaciones informáticas para la gestión empresarial y de negocio
- ♦ Técnico en administración de sistemas y base de datos
- ♦ Responsable de informática especializado en metodologías ágiles
- ♦ Comercial de equipos de informática
- ♦ Personal de apoyo y soporte técnico



# 03

## ¿Qué seré capaz de hacer al finalizar el Máster Profesional?

Una vez finalizado este Máster Profesional, serás poseedor de una serie de habilidades que te permitirán desempeñar tus tareas con solvencia en el área de la Inteligencia Artificial. De este modo, serás capaz de diseñar algoritmos avanzados o manejarás los conceptos de aprendizaje automático involucrados en el desarrollo de dispositivos de *machine learning*.

01

Desarrollar una programación en el área de la inteligencia artificial teniendo en cuenta todos los factores de desarrollo de la misma

02

Conocer con solvencia la estructura de datos en programación C++

03

Identificar los tipos abstractos de datos, los tipos de estructuras de datos lineales, las estructuras de datos jerárquicas simples y complejas

04

Diseñar algoritmos básicos y avanzados







05

Entender la lógica computacional y aplicarla en el diseño de proyectos

06

Detectar los mecanismos de verificación de formal de programas y de programas iterativos, incluyendo la lógica de primer orden y el sistema formal de *Hoare*

07

Dominar la técnica de *backtracking* y sus principales usos, así como otras técnicas alternativas

08

Saber qué son, cómo funcionan y cómo se trabaja con sistemas inteligentes

09

Adquirir los mecanismos oportunos para representar el conocimiento, especialmente teniendo en cuenta la web semántica

10

Asimilar la teoría y la práctica detrás de los conceptos de información y conocimiento

11

Desarrollar lenguajes para ontologías

12

Dominar los conceptos básicos del aprendizaje automático

13

Manejar los métodos de exploración y preprocesamiento de datos, así como los distintos algoritmos basados en árboles de decisión





14

Conocer JADE, FIPA, visión artificial y otros sistemas multiagentes

15

Conocer los algoritmos de computación bioinspirada y las estrategias de utilización

16

Ahondar en la minería de textos y en el procesamiento de lenguaje natural (NLP) y el *clustering*

17

Sentar las bases del procesamiento del lenguaje natural, como el reconocimiento automático del habla y la lingüística computacional

18

Comprender el funcionamiento de la programación evolutiva aplicada a problemas de aprendizaje y de los problemas multiobjetivo

# 04

## Plan de formación

El plan de estudios de esta titulación está compuesto por 10 módulos a través de los que incrementarás tus habilidades en el campo de la Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento. Todos los contenidos didácticos de los que dispondrás a lo largo de este itinerario académico están presentes en un extenso abanico de formatos de carácter textual y multimedia variados entre sí. De tal forma, y por medio de una metodología 100% online, obtendrás una enseñanza resolutiva y compatible con tus quehaceres personales y profesionales.

“

*El sistema Relearning que posee esta titulación te permitirá aprender a tu propio ritmo, sin depender de circunstancias externas que limiten tu enseñanza”*



## Módulo 1. Fundamentos de programación

- 1.1. Introducción a la programación
- 1.2. Diseño de algoritmos
- 1.3. Elementos de un programa
- 1.4. Sentencias de control
- 1.5. Abstracción y modularidad: funciones
- 1.6. Estructuras de datos estáticas
- 1.7. Estructuras de datos dinámicas: punteros
- 1.8. Ficheros
- 1.9. Recursividad
- 1.10. Prueba y documentación

## Módulo 2. Estructura de datos

- 2.1. Introducción a la programación en C++
- 2.2. Tipos abstractos de datos (TAD)
- 2.3. Estructuras de datos lineales
- 2.4. Estructuras de datos jerárquicas
- 2.5. Estructuras de datos jerárquicas: árboles complejos
- 2.6. Montículos y cola de prioridad
- 2.7. Tablas hash
- 2.8. Grafos
- 2.9. Algoritmos y conceptos avanzados sobre grafos
- 2.10. Otras estructuras de datos

## Módulo 3. Algoritmia y complejidad

- 3.1. Introducción a las estrategias dediseño de algoritmos
- 3.2. Eficiencia y análisis de los algoritmos
- 3.3. Algoritmos de ordenación
- 3.4. Algoritmos con árboles
- 3.5. Algoritmos con heaps
- 3.6. Algoritmos con grafos
- 3.7. Algoritmos greedy
- 3.8. Búsqueda de caminos mínimos
- 3.9. Algoritmos greedy sobre grafos
- 3.10. Backtracking

## Módulo 4. Diseño avanzado de algoritmos

- 4.1. Análisis de algoritmos recursivos y tipo divide y conquista
- 4.2. Análisis amortizado
- 4.3. Programación dinámica y algoritmos para problemas NP
- 4.4. Optimización combinatoria
- 4.5. Algoritmos de aleatorización
- 4.6. Búsqueda local y con candidatos
- 4.7. Verificación formal de programas
- 4.8. Verificación de programas iterativos
- 4.9. Métodos numéricos
- 4.10. Algoritmos paralelos

## Módulo 5. Lógica computacional

- 5.1. Justificación de la lógica
- 5.2. Cálculo de deducción natural de enunciados
- 5.3. Estrategias de formalización y deducción para la lógica proposicional
- 5.4. Semántica de la lógica proposicional
- 5.5. Aplicaciones de la lógica proposicional: circuitos lógicos
- 5.6. Cálculo de deducción natural de predicados
- 5.7. Estrategias de formalización para la lógica de predicados
- 5.8. Estrategias de deducción para la lógica de predicados
- 5.9. Aplicaciones de la lógica de predicados: introducción a la programación lógica
- 5.10. Teoría de conjuntos, lógica de predicados y su semántica

## Módulo 6. Inteligencia artificial e ingeniería del conocimiento

- 6.1. Introducción a la Inteligencia Artificial y a la Ingeniería del Conocimiento
- 6.2. Búsqueda
- 6.3. Satisfacibilidad booleana, Satisfacibilidad de restricciones y planificación automática
- 6.4. La Inteligencia Artificial en Juegos
- 6.5. Aprendizaje supervisado y no supervisado
- 6.6. Redes de neuronas
- 6.7. Algoritmos genéticos
- 6.8. Tesoros, vocabularios, taxonomías
- 6.9. Representación del conocimiento: Web Semántica
- 6.10. Sistemas expertos y DSS

## Módulo 7. Sistemas inteligentes

- 7.1. Teoría de Agentes
- 7.2. Arquitecturas de Agentes
- 7.3. Información y conocimiento
- 7.4. Representación del conocimiento
- 7.5. Ontologías
- 7.6. Lenguajes para ontologías y software para la creación de ontologías
- 7.7. La web semántica
- 7.8. Otros modelos de representación del conocimiento
- 7.9. Evaluación e integración de representaciones del conocimiento
- 7.10. Razonadores semánticos, sistemas basados en conocimiento y Sistemas Expertos

## Módulo 8. Aprendizaje automático y minería de datos

- 8.1. Introducción a los procesos de descubrimiento del conocimiento y conceptos básicos de aprendizaje automático
- 8.2. Exploración y preprocesamiento de datos
- 8.3. Árboles de decisión
- 8.4. Evaluación de clasificadores
- 8.5. Reglas de clasificación
- 8.6. Redes neuronales
- 8.7. Métodos bayesianos
- 8.8. Modelos de regresión y de respuesta continua
- 8.9. Clustering
- 8.10. Minería de textos y procesamiento de lenguaje natural (NLP)



## Módulo 9. Sistemas multiagente y percepción computacional

- 9.1. Agentes y sistemas multiagente
- 9.2. El estándar para agentes: FIPA
- 9.3. La plataforma JADE
- 9.4. Programación básica con JADE
- 9.5. Programación avanzada con JADE
- 9.6. Visión Artificial
- 9.7. Análisis de imágenes digitales
- 9.8. Transformación de imágenes digitales y segmentación de imágenes
- 9.9. Reconocimiento de formas
- 9.10. Procesamiento de lenguaje natural

## Módulo 10. Computación bioinspirada

- 10.1. Introducción a la computación bioinspirada
- 10.2. Algoritmos de adaptación social
- 10.3. Algoritmos genéticos
- 10.4. Estrategias de exploración explotación del espacio para algoritmos genéticos
- 10.5. Modelos de computación evolutiva (I)
- 10.6. Modelos de computación evolutiva (II)
- 10.7. Programación evolutiva aplicada a problemas de aprendizaje
- 10.8. Problemas multiobjetivo
- 10.9. Redes neuronales (I)
- 10.10. Redes neuronales (II)

# 05

## Metodología

Nuestra institución es la primera en el mundo que combina la metodología de los *case studies* con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina elementos didácticos diferentes en cada lección.

Potenciamos los case studies con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

*TECH pone a tu disposición un método de aprendizaje que ha revolucionado la Formación Profesional y con el que mejorarás tus perspectivas de futuro de forma inmediata.*

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

Nuestra institución 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 del mejor centro educativo online en español.





Esta titulación de TECH es un programa intensivo que te prepara para afrontar todos los retos en esta área, tanto en el ámbito nacional como internacional. Tenemos el compromiso de favorecer tu crecimiento personal y profesional, la mejor forma de caminar hacia el éxito, por eso en TECH utilizarás los *case studies*, la metodología de enseñanza más avanzada y eficaz del mercado educativo.

“ *Nuestro programa te proporciona las mejores habilidades profesionales, preparándote para afrontar todos los retos actuales y futuros en esta área*”

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios 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.

Ante una determinada situación, ¿qué harías tú? 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, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus ideas y decisiones.



En este programa tendrás acceso a los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para ti:



#### 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.



#### 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.



#### 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.



#### 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.



#### **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".



#### **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.



# 06

## Titulación

El Máster Profesional en Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Profesional expedido por TECH.

Tras la superación de las evaluaciones, el alumno recibirá por correo postal con acuse de recibo su correspondiente Título de Máster Profesional emitido por TECH.

El título expedido por TECH expresará la calificación que haya obtenido en el Máster Profesional, y reunirá los requisitos comúnmente exigidos por las bolsas de trabajo, oposiciones y comités evaluadores carreras profesionales.

Título: **Máster Profesional en Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento**

Modalidad: **Online**

Horas: **1.500**





**Máster Profesional**  
Inteligencia Artificial  
e Ingeniería del Conocimiento

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 12 meses

Horas: 1.500

# Máster Profesional

## Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento