

# Máster Profesional Computación y Lenguajes





**tech** formación  
profesional

## Máster Profesional Computación y Lenguajes

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 12 meses

Horas: 1.500

Acceso web: [www.tech-fp.com/informatica-comunicaciones/master-profesional/master-profesional-computacion-lenguajes](http://www.tech-fp.com/informatica-comunicaciones/master-profesional/master-profesional-computacion-lenguajes)

# Índice

01

Presentación

---

*pág. 4*

02

Requisitos de acceso

---

*pág. 6*

03

Salidas profesionales

---

*pág. 8*

04

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

---

*pág. 10*

05

Plan de formación

---

*pág. 14*

06

Metodología

---

*pág. 18*

07

Titulación

---

*pág. 22*

# 01

## Presentación

Fruto de los incesantes avances en materia de informatización y digitalización, la programación es un área de la Informática con gran proyección. Así, esta disciplina es capital para que, mediante la utilización de los lenguajes más apropiados y vanguardistas, se optimice el funcionamiento de los dispositivos electrónicos. Por tanto, especializarse en los métodos, las técnicas y los procesos de almacenamiento y procesamiento de datos, así como en la programación empleada por ordenadores, es garantía de éxito en el contexto actual. Debido a ello, TECH ha diseñado este programa, que te brindará las herramientas para desarrollarte profesionalmente en un sector con elevada empleabilidad. A lo largo del mismo, manejarás los mecanismos más avanzados de programación o detectarás las peculiaridades de los distintos procesadores de lenguajes. De modo 100% online, obtendrás este optimizado aprendizaje desde tu propio hogar.



*Gracias a esta titulación, dominarás los fundamentos de la programación e impulsarás tus oportunidades profesionales en un campo en constante crecimiento como es el de la Informática”*





El panorama global actual ha favorecido los procesos de informatización y digitalización de prácticamente todos los entornos sociales. Hoy en día, se maneja un volumen ingente de datos en la nube, propiciando la necesidad de disponer de mecanismos de almacenamiento y de lenguaje que agilicen y posibiliten la realización de numerosos procedimientos en *cloud*. Este hecho pone en manifiesto la figura del informático, profesional altamente demandado debido a que es el responsable de ofrecer estas soluciones tecnológicas.

Ante esta situación y con el fin de brindarte las habilidades necesarias para impulsar tu incursión en este sector, TECH ha creado esta titulación. Durante 12 meses de enseñanza intensiva, adquirirás un elevado manejo de los fundamentos de programación, la estructura de datos y la algoritmia avanzada. Además, dominarás la Teoría de autómatas y los lenguajes formales de informática gráfica y computación bioinspirada.

Con una metodología de estudio 100% online, este Máster Profesional en Computación y Lenguaje, te permitirá conciliar el aprendizaje con otros proyectos profesionales y personales. De la misma manera, estarás accediendo a un exclusivo temario basado en los estudios y programas más actuales y avanzados del sector informático, diseñado por un excelente cuerpo docente para garantizar la aplicabilidad laboral de los contenidos ofrecidos.

“ *TECH ha desarrollado, en este Máster Profesional en Computación y Lenguaje, el contenido más actualizado e innovador para asegurar la aplicabilidad de los conocimientos ofrecidos en la práctica diaria*”

# 02

## Requisitos de acceso

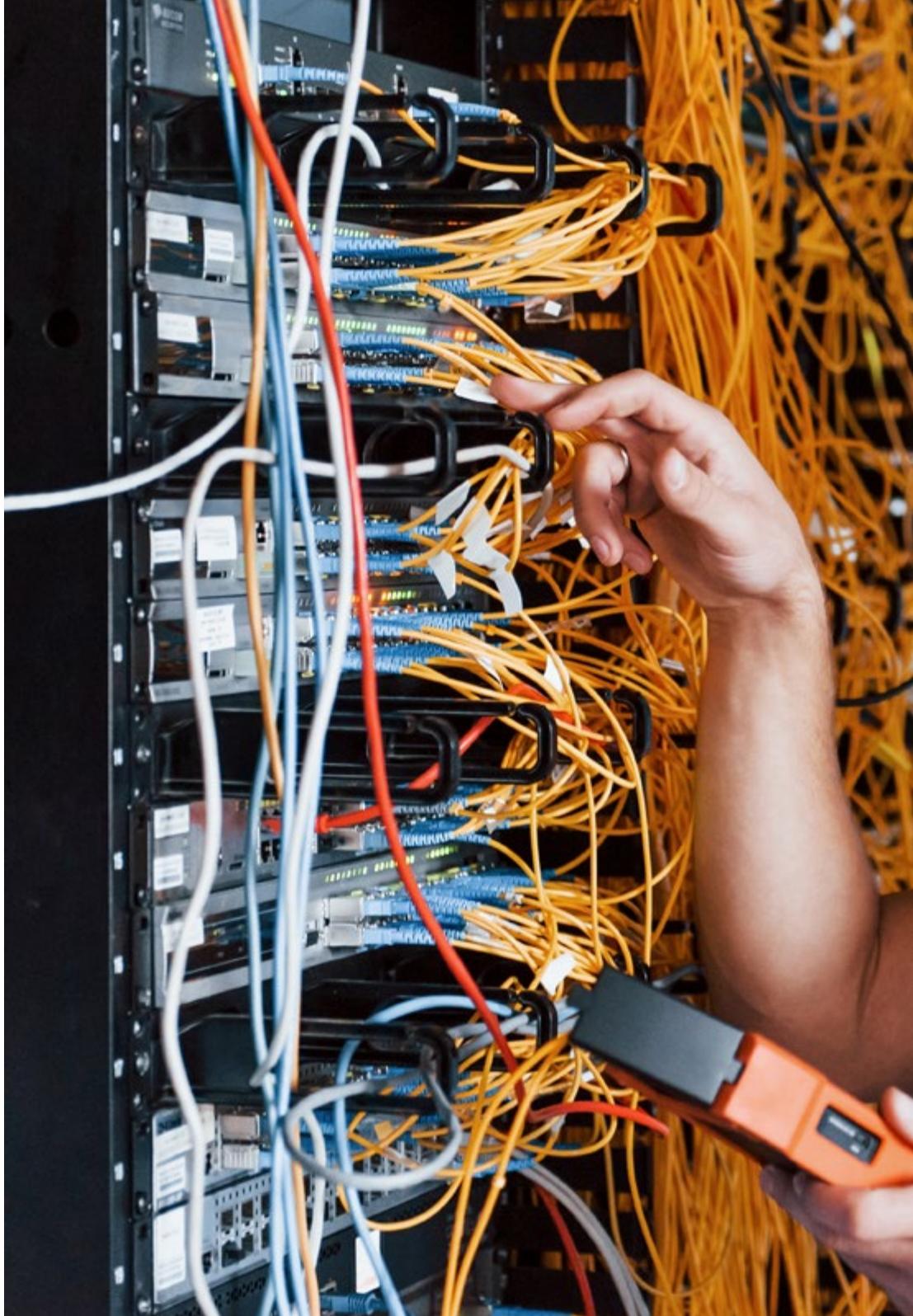
Esta titulación no exige ningún requisito de acceso previo al alumno. Esto quiere decir que, para inscribirse y completar el programa, no es necesario haber realizado ningún estudio de forma previa, ni resulta obligatorio cumplir ninguna otra clase de criterio preliminar. Esto te permitirá matricularte y comenzar a aprender de forma inmediata, y sin los complejos trámites exigidos por otras instituciones académicas.

Gracias a este acceso inmediato conseguirás potenciar y poner al día tus conocimientos de un modo cómodo y práctico. Lo que te posicionará fácilmente en un mercado laboral altamente demandado y sin tener que dedicar cientos de horas a estudiar formación reglada previa.

Por todo ello, este programa se presenta como una gran oportunidad para mejorar tus perspectivas de crecimiento profesional de forma rápida y eficiente. Todo esto, a través de un itinerario académico 100% online y con la garantía de calidad, prestigio y empleabilidad de TECH Formación Profesional.



*TECH te permite acceso inmediato a esta titulación, sin requerimientos previos de ingreso ni complejos trámites para matricularte y completar el programa"*





Las ventajas de cursar este programa sin necesidad de cumplir requisitos de acceso previo son:

**01**

Podrás matricularte inmediatamente y comenzar a estudiar cuando quieras. A tu ritmo y sin esperas

**02**

Tendrás acceso a un programa de alto valor curricular, donde podrás adquirir las habilidades profesionales más demandadas en la actualidad de un modo práctico

**03**

Mejorarás tus perspectivas laborales en tan solo unas semanas

**04**

Tendrás acceso a los recursos didácticos multimedia más avanzados del mercado educativo

**05**

Te prepararás para responder a las necesidades actuales del mercado profesional aprendiendo mediante un formato 100% online

**06**

Obtendrás una titulación de TECH, una institución académica de referencia a nivel internacional

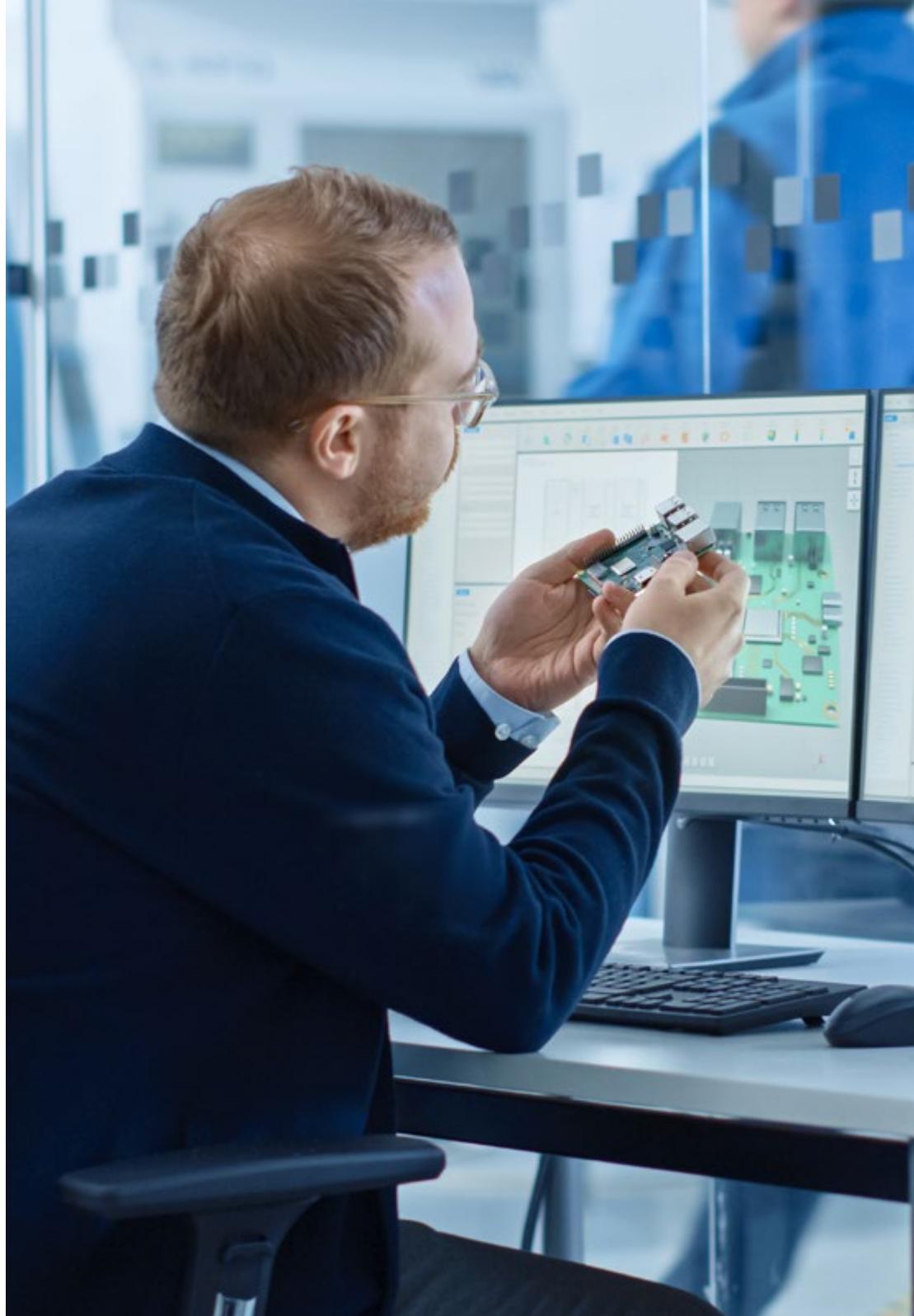
# 03

## Salidas profesionales

La informática e ingeniería del *software* es un sector al alza en un contexto global de incipiente informatización y digitalización. Por ello, los informáticos especializados en Computación y Lenguaje son cada vez más demandados, puesto que su presencia es crucial para desarrollar herramientas digitales efectivas y dotadas de una gran calidad. En consecuencia, TECH ha creado esta titulación, mediante la que obtendrás una serie de habilidades que incrementarán tus perspectivas laborales en este sector.

“

*Incrementa tus oportunidades laborales en el ámbito de la Computación gracias a este Máster Profesional”*



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

- ♦ Personal de apoyo, soporte técnico y teleasistencia avanzada
- ♦ Técnico de administración de sistemas y servicios *cloud*
- ♦ Supervisor de seguridad de equipos y redes
- ♦ Supervisor de procesos de integración continua de informática
- ♦ Técnico auxiliar de arquitecturas de sistemas en red
- ♦ Técnico en mantenimiento de redes de equipos informáticos
- ♦ Técnico en servicios de mensajería electrónica



# 04

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

Una vez finalizado este Máster Profesional, dispondrás de una serie de habilidades que te permitirán desarrollarte en el área de la Computación y los Lenguajes. Entre otras capacidades, aprenderás a diseñar algoritmos para desarrollar programas informáticos, llevar a cabo tareas de programación y aplicar los principios fundamentales de Computación para realizar nuevos desarrollos informáticos.

01

Diseñar e interpretar algoritmos, que son la base necesaria para poder desarrollar programas informáticos

02

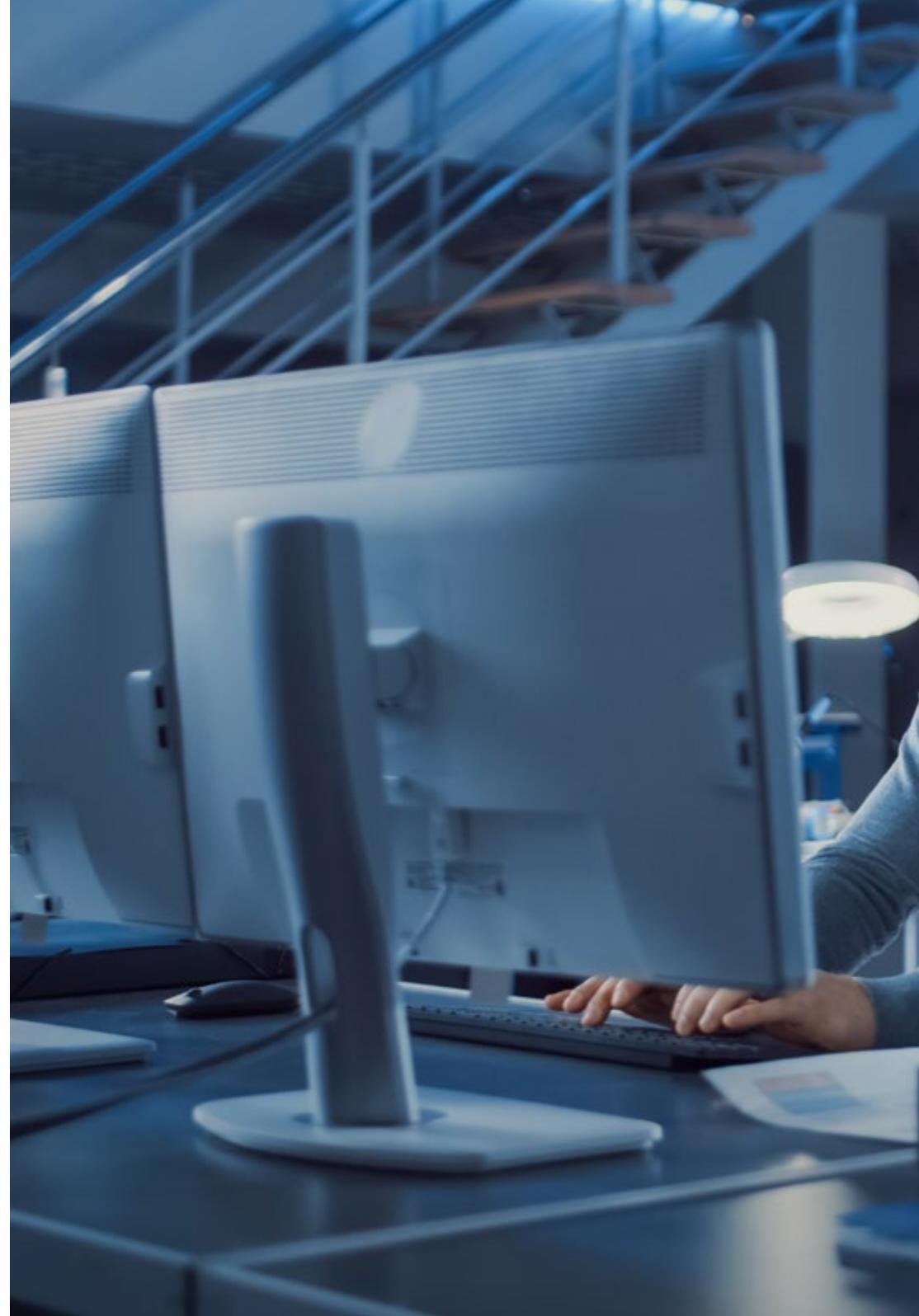
Manejar las técnicas de pruebas en los programas informáticos y la importancia de generar una buena documentación junto con un buen código fuente

03

Dominar los tipos abstractos de datos, los tipos de estructuras de datos lineales, estructuras de datos jerárquicas simples y complejas, así como su implementación en C++

04

Identificar las estrategias de diseño de algoritmos, así como los distintos métodos y medidas para de cálculo de los mismos





05

Detectar los principales algoritmos de ordenación usados en el desarrollo de *software*

06

Ahondar en la técnica de *Backtracking* y sus principales empleos, así como otras técnicas alternativas

07

Determinar el funcionamiento de los distintos métodos de búsqueda local y con candidatos

08

Manejar la programación orientada a eventos y el desarrollo de interfaces de usuario con Qt

09

Gestionar el uso de los hilos y la sincronización, así como la resolución de los problemas comunes dentro de la programación concurrente

10

Comprender el funcionamiento de las distintas clases de lenguajes basados en la aleatorización y otros tipos de clases y gramáticas

11

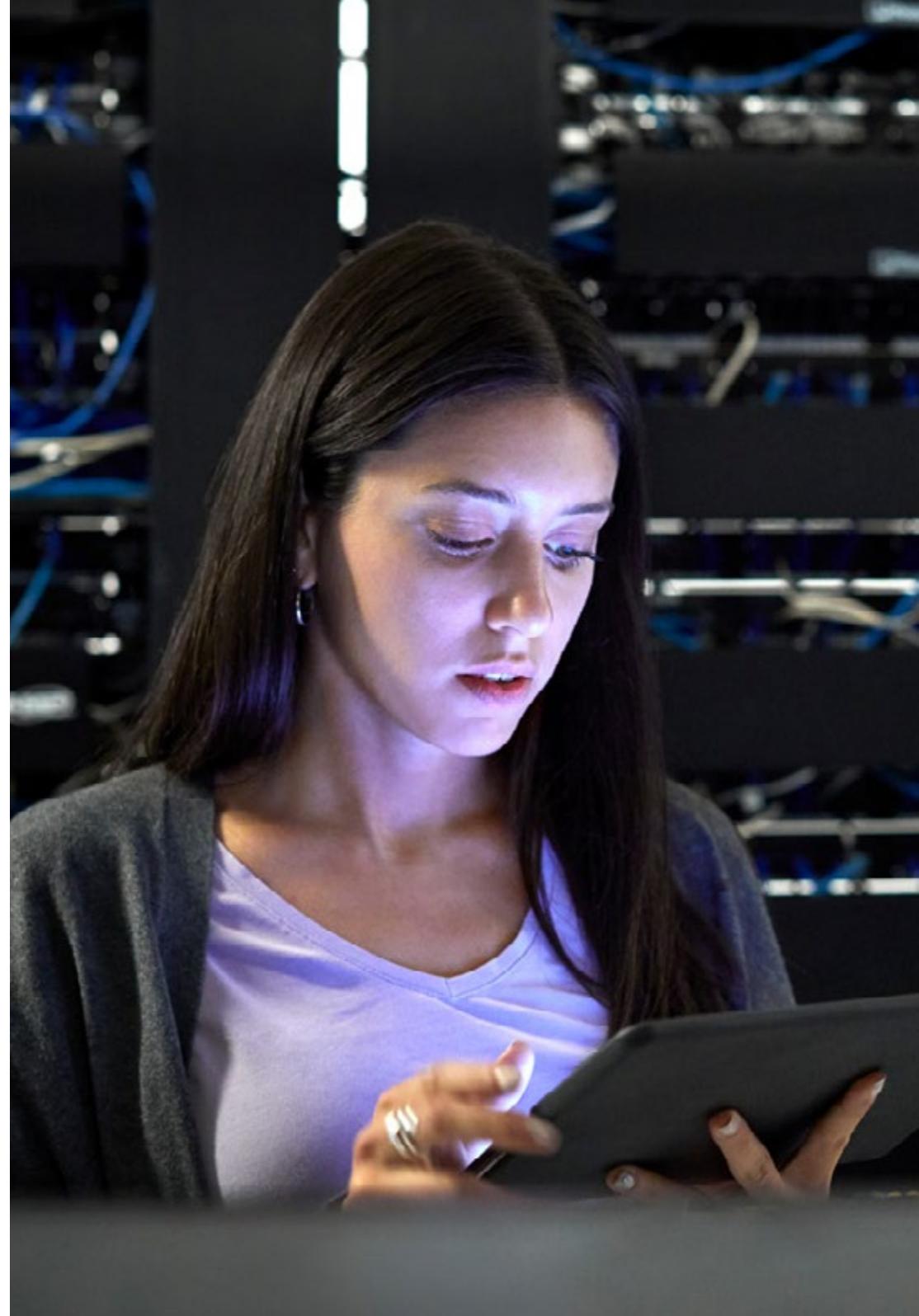
Dominar la teoría de autómatas y lenguajes formales, aprendiendo los conceptos de alfabetos, cadenas y lenguajes

12

Diferenciar los tipos de autómatas finitos, ya sean deterministas o no deterministas

13

Entender las gramáticas independientes de contexto, así como el funcionamiento de los autómatas a pila



14

Identificar los distintos mecanismos de generación de código, tanto en entornos de ejecución como para la generación de código intermedio

15

Sentar las bases de la optimización de código, incluyendo la reordenación de expresiones y la optimización de bucles

16

Analizar las distintas transformaciones tanto 2D como 3D, y sus sistemas de coordenadas y visualización por ordenador

17

Realizar proyecciones y cortes en 3D

18

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

# 05

## Plan de formación

El contenido que ha desarrollado TECH para este Máster Profesional en Computación y Lenguajes está basado en una experiencia de aprendizaje autónomo y progresivo de modo 100% online. De esta manera, y con todo el material disponible para su descarga y consulta, contarás con múltiples recursos didácticos multimedia. Además, todo el contenido está desarrollado en base a las últimas novedades y actualizaciones de un sector constantemente cambiante y al alza, para que te conviertas en un auténtico experto en Computación y Lenguajes de Informática e Ingeniería del *Software*.

“

*Este plan de estudio se ha dividido en 10 apartados para que, a través de él, profundices en el contenido más actualizado e innovador sobre Computación y Lenguajes”*



## 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 de diseño 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. Programación avanzada

- 5.1. Introducción a la programación orientada a objetos
- 5.2. Relaciones entre clases
- 5.3. Introducción a los patrones de diseño para problemas orientados a objetos
- 5.4. Excepciones
- 5.5. Interfaces de usuarios
- 5.6. Introducción a la programación concurrente
- 5.7. Gestión de hilos y sincronización
- 5.8. Problemas comunes dentro de la programación concurrente
- 5.9. Documentación y pruebas de software
- 5.10. Pruebas de software

### Módulo 6. Informática teórica

- 6.1. Conceptos matemáticos utilizados
- 6.2. Lenguajes y gramáticas formales e introducción a las máquinas de Turing
- 6.3. Extensiones para las máquinas de Turing, máquinas de Turing restringidas y computadoras
- 6.4. Indecibilidad
- 6.5. Otros problemas indecibles
- 6.6. Problemas intratables
- 6.7. Problemas co-NP y PS
- 6.8. Clases de lenguajes basados en la aleatorización
- 6.9. Otras clases y gramáticas
- 6.10. Sistemas avanzados de cómputo

### Módulo 7. Teoría de autómatas y lenguajes formales

- 7.1. Introducción a la teoría de autómatas
- 7.2. Autómatas finitos deterministas
- 7.3. Autómatas finitos no deterministas
- 7.4. Lenguajes y expresiones regulares (I)
- 7.5. Lenguajes y expresiones regulares (II)
- 7.6. Lema de bombeo y clausura de los lenguajes regulares
- 7.7. Equivalencia y minimización de autómatas
- 7.8. Gramáticas independientes de contexto (GIC)
- 7.9. Autómatas a pila y GIC
- 7.10. Formas normales, lema de bombeo de las GIC y propiedades de los LIC

### Módulo 8. Procesadores de lenguajes

- 8.1. Introducción al proceso de compilación
- 8.2. Analizador léxico
- 8.3. Análisis sintáctico
- 8.4. Análisis sintáctico descendente y análisis sintáctico ascendente
- 8.5. Análisis sintáctico ascendente avanzado
- 8.6. Análisis semántico (I)
- 8.7. Análisis semántico (II)
- 8.8. Generación de código y entorno de ejecución
- 8.9. Generación de código intermedio
- 8.10. Optimización de código



### Módulo 9. Informática gráfica y visualización

- 9.1. Teoría del color
- 9.2. Primitivas de salida
- 9.3. Transformaciones 2D y sistemas de coordenadas y recorte 2D
- 9.4. Transformaciones 3D
- 9.5. Visualización y cambio de coordenadas 3D
- 9.6. Proyección y recorte 3D
- 9.7. Eliminación de superficies ocultas
- 9.8. Interpolación y curvas paramétricas
- 9.9. Curvas Bézier
- 9.10. B-splines

### 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)

# 06

## 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.



# 07

## Titulación

El Máster Profesional en Computación y Lenguajes 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 Computación y Lenguajes**

Modalidad: **Online**

Horas: **1.500**



salud futuro  
confianza personas  
educación información tutores  
garantía acreditación enseñanza  
instituciones tecnología aprendizaje  
comunidad compromiso  
atención personalizada innovación  
conocimiento presente  
desarrollo web formación  
aula virtual idiomas

**tech** formación profesional

## Máster Profesional Computación y Lenguajes

Modalidad: Online

Titulación: TECH Formación Profesional

Duración: 12 meses

Horas: 1.500

# Máster Profesional Computación y Lenguajes