

Máster Título Propio

Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento

Aval/Membresía



The Society for the Study
of Artificial Intelligence
and Simulation of Behaviour

tech global
university



Máster Título Propio Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **12 meses**
- » Titulación: **TECH Global University**
- » Acreditación: **60 ECTS**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtitute.com/informatica/master/master-inteligencia-artificial-ingenieria-conocimiento

Índice

01

Presentación del programa

pág. 4

02

¿Por qué estudiar en TECH?

pág. 8

03

Plan de estudios

pág. 12

04

Objetivos docentes

pág. 24

05

Salidas profesionales

pág. 30

06

Licencias de software incluidas

pág. 34

07

Metodología de estudio

pág. 38

08

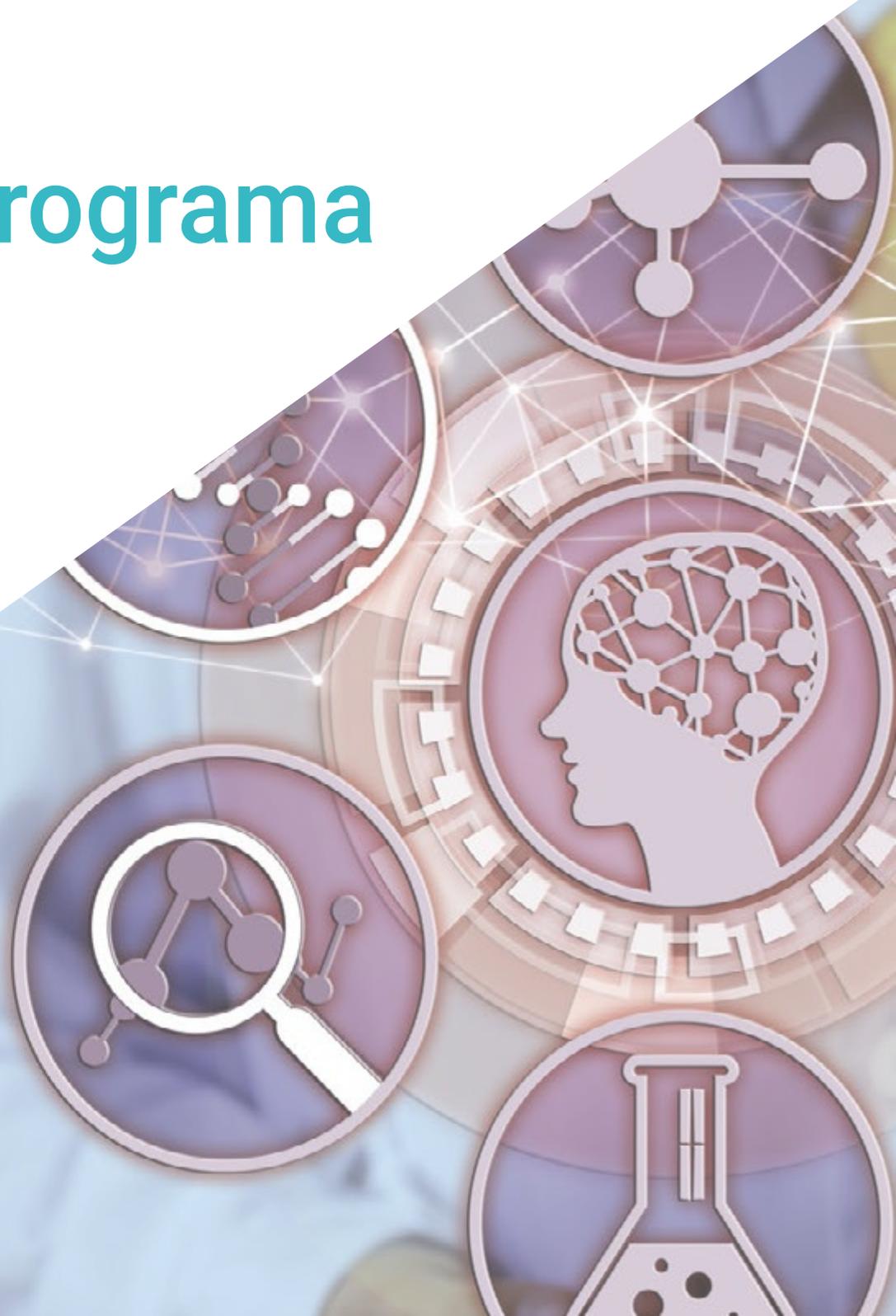
Titulación

pág. 48

01

Presentación del programa

La Inteligencia Artificial y la Ingeniería del Conocimiento son disciplinas que, al combinar algoritmos avanzados y sistemas expertos, permiten simular el razonamiento humano, optimizar procesos y generar soluciones automatizadas. Por ello, su impacto resulta innegable en sectores como la industria, la salud y las finanzas. De hecho, según un informe de la UNESCO, la inversión global en sistemas inteligentes superó los 150.000 millones de dólares en los últimos años, lo que refleja su papel central en la transformación digital. En este contexto, TECH propone una oportunidad académica 100% online, orientada a capacitar a profesionales para diseñar soluciones innovadoras en este ámbito. A su vez, ofrece la flexibilidad y el rigor académico que demanda la era digital.



“

Un programa exhaustivo y 100% online, exclusivo de TECH y con una perspectiva internacional respaldada por nuestra afiliación con The Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour”

En la actualidad, el análisis automatizado de datos, la optimización de procesos complejos y la toma de decisiones inteligentes dependen cada vez más del desarrollo tecnológico impulsado por la Inteligencia Artificial y la Ingeniería del Conocimiento. De hecho, estas disciplinas no solo permiten dotar a las máquinas de capacidades cognitivas similares a las humanas, sino que también facilitan la construcción de sistemas capaces de interpretar y razonar a partir de grandes volúmenes de información.

En este contexto, TECH lanza un vanguardista Máster Título Propio en Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento. El plan de estudios aborda desde los fundamentos de programación hasta la comprensión avanzada de algoritmia. Asimismo, los materiales didácticos profundizarán en aspectos esenciales como la lógica computacional, el diseño de estructuras de datos avanzadas y la construcción de algoritmos eficientes. En este sentido, el temario proporcionará a los alumnos las herramientas más modernas para implementar soluciones automatizadas, escalables y respaldadas por modelos de razonamiento computacional.

Por otro lado, en lo que respecta a la metodología del programa, TECH emplea su disruptivo método del *Relearning*. Esto garantizará un aprendizaje progresivo, natural y eficiente. De este modo, los informáticos no tendrán que invertir largas horas al estudio o a métodos costosos como la memorización. Además, tan solo necesitarán un dispositivo electrónico con conexión a internet para adentrarse en el Campus Virtual.

Gracias a la afiliación de **TECH con la Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour (AISB)** el alumno accederá a publicaciones digitales como AISBQ y Discussions, además de un boletín semanal con noticias y ofertas de empleo. También, disfrutará de tarifas reducidas en conferencias AISB y ECAI, recibirá apoyos para viajes y capacitación para crear grupos locales.

Este **Máster Título Propio en Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento
- ◆ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos 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



Adquirirás una visión ética sobre el desarrollo y el impacto del aprendizaje automático en la transformación digital”

“

A través del disruptivo método Relearning de TECH, asimilarás conceptos de manera progresiva y a tu propio ritmo. ¡Olvídate de memorizar!”

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento, que vierten en este programa 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 un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

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

Desarrollar competencias avanzadas en programación, diseño algorítmico y estructuración de datos.

Manejarás los principios de la computación bioinspirada y el procesamiento de lenguaje natural, integrando metodologías innovadoras en proyectos reales.



02

¿Por qué estudiar en TECH?

TECH es la mayor Universidad digital del mundo. Con un impresionante catálogo de más de 14.000 programas universitarios, disponibles en 11 idiomas, se posiciona como líder en empleabilidad, con una tasa de inserción laboral del 99%. Además, cuenta con un enorme claustro de más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional.



“

Estudia en la mayor universidad digital del mundo y asegura tu éxito profesional. El futuro empieza en TECH”

La mejor universidad online del mundo según FORBES

La prestigiosa revista Forbes, especializada en negocios y finanzas, ha destacado a TECH como «la mejor universidad online del mundo». Así lo han hecho constar recientemente en un artículo de su edición digital en el que se hacen eco del caso de éxito de esta institución, «gracias a la oferta académica que ofrece, la selección de su personal docente, y un método de aprendizaje innovador orientado a formar a los profesionales del futuro».

Forbes
Mejor universidad
online del mundo

Plan
de estudios
más completo

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

TECH ofrece los planes de estudio más completos del panorama universitario, con temarios que abarcan conceptos fundamentales y, al mismo tiempo, los principales avances científicos en sus áreas científicas específicas. Asimismo, estos programas son actualizados continuamente para garantizar al alumnado la vanguardia académica y las competencias profesionales más demandadas. De esta forma, los títulos de la universidad proporcionan a sus egresados una significativa ventaja para impulsar sus carreras hacia el éxito.

El mejor claustro docente top internacional

El claustro docente de TECH está integrado por más de 6.000 profesores de máximo prestigio internacional. Catedráticos, investigadores y altos ejecutivos de multinacionales, entre los cuales se destacan Isaiah Covington, entrenador de rendimiento de los Boston Celtics; Magda Romanska, investigadora principal de MetaLAB de Harvard; Ignacio Wistumba, presidente del departamento de patología molecular traslacional del MD Anderson Cancer Center; o D.W Pine, director creativo de la revista TIME, entre otros.

Profesorado
TOP
Internacional

La metodología
más eficaz

Un método de aprendizaje único

TECH es la primera universidad que emplea el *Relearning* en todas sus titulaciones. Se trata de la mejor metodología de aprendizaje online, acreditada con certificaciones internacionales de calidad docente, dispuestas por agencias educativas de prestigio. Además, este disruptivo modelo académico se complementa con el "Método del Caso", configurando así una estrategia de docencia online única. También en ella se implementan recursos didácticos innovadores entre los que destacan vídeos en detalle, infografías y resúmenes interactivos.

La mayor universidad digital del mundo

TECH es la mayor universidad digital del mundo. Somos la mayor institución educativa, con el mejor y más amplio catálogo educativo digital, cien por cien online y abarcando la gran mayoría de áreas de conocimiento. Ofrecemos el mayor número de titulaciones propias, titulaciones oficiales de posgrado y de grado universitario del mundo. En total, más de 14.000 títulos universitarios, en once idiomas distintos, que nos convierten en la mayor institución educativa del mundo.

nº1
Mundial
Mayor universidad
online del mundo

La universidad online oficial de la NBA

TECH es la universidad online oficial de la NBA. Gracias a un acuerdo con la mayor liga de baloncesto, ofrece a sus alumnos programas universitarios exclusivos, así como una gran variedad de recursos educativos centrados en el negocio de la liga y otras áreas de la industria del deporte. Cada programa tiene un currículo de diseño único y cuenta con oradores invitados de excepción: profesionales con una distinguida trayectoria deportiva que ofrecerán su experiencia en los temas más relevantes.

Líderes en empleabilidad

TECH ha conseguido convertirse en la universidad líder en empleabilidad. El 99% de sus alumnos obtienen trabajo en el campo académico que ha estudiado, antes de completar un año luego de finalizar cualquiera de los programas de la universidad. Una cifra similar consigue mejorar su carrera profesional de forma inmediata. Todo ello gracias a una metodología de estudio que basa su eficacia en la adquisición de competencias prácticas, totalmente necesarias para el desarrollo profesional.



Google Partner Premier

El gigante tecnológico norteamericano ha otorgado a TECH la insignia Google Partner Premier. Este galardón, solo al alcance del 3% de las empresas del mundo, pone en valor la experiencia eficaz, flexible y adaptada que esta universidad proporciona al alumno. El reconocimiento no solo acredita el máximo rigor, rendimiento e inversión en las infraestructuras digitales de TECH, sino que también sitúa a esta universidad como una de las compañías tecnológicas más punteras del mundo.



La universidad mejor valorada por sus alumnos

Los alumnos han posicionado a TECH como la universidad mejor valorada del mundo en los principales portales de opinión, destacando su calificación más alta de 4,9 sobre 5, obtenida a partir de más de 1.000 reseñas. Estos resultados consolidan a TECH como la institución universitaria de referencia a nivel internacional, reflejando la excelencia y el impacto positivo de su modelo educativo.



03

Plan de estudios

Esta titulación universitaria de TECH ofrece un plan de estudios novedoso que abarcará desde los fundamentos de programación hasta el diseño de sistemas inteligentes avanzados. Por ello, el alumnado desarrollará competencias para modelar arquitecturas basadas en Inteligencia Artificial y aplicar técnicas de minería de datos orientadas a la toma de decisiones estratégicas. Asimismo, el profesional podrá profundizar en áreas como la computación bioinspirada, los sistemas multiagente y la percepción computacional. A través de casos prácticos y entornos simulados, se afianzará la capacidad de implementar soluciones innovadoras en múltiples sectores.



MA
LEA



PROBLEM
SOLVING

AUTOMATION

MACHINE
LEARNING

“

Diseñarás arquitecturas inteligentes que integren múltiples fuentes de datos, reglas de inferencia y aprendizaje continuo”

Módulo 1. Fundamentos de programación

- 1.1. Introducción a la programación
 - 1.1.1. Estructura básica de un ordenador
 - 1.1.2. *Software*
 - 1.1.3. Lenguajes de programación
 - 1.1.4. Ciclo de vida de una aplicación Informática
- 1.2. Diseño de algoritmos
 - 1.2.1. La resolución de problemas
 - 1.2.2. Técnicas descriptivas
 - 1.2.3. Elementos y estructura de un algoritmo
- 1.3. Elementos de un programa
 - 1.3.1. Origen y características del lenguaje C++
 - 1.3.2. El entorno de desarrollo
 - 1.3.3. Concepto de programa
 - 1.3.4. Tipos de datos fundamentales
 - 1.3.5. Operadores
 - 1.3.6. Expresiones
 - 1.3.7. Sentencias
 - 1.3.8. Entrada y salida de datos
- 1.4. Sentencias de control
 - 1.4.1. Sentencias
 - 1.4.2. Bifurcaciones
 - 1.4.3. Bucles
- 1.5. Abstracción y modularidad: funciones
 - 1.5.1. Diseño modular
 - 1.5.2. Concepto de función y utilidad
 - 1.5.3. Definición de una función
 - 1.5.4. Flujo de ejecución en la llamada de una función
 - 1.5.5. Prototipo de una función
 - 1.5.6. Devolución de resultados
 - 1.5.7. Llamada a una función: parámetros
 - 1.5.8. Paso de parámetros por referencia y por valor
 - 1.5.9. Ámbito identificador
- 1.6. Estructuras de datos estáticas
 - 1.6.1. Arrays
 - 1.6.2. Matrices. Poliedros
 - 1.6.3. Búsqueda y ordenación
 - 1.6.4. Cadenas. Funciones de E/S para cadenas
 - 1.6.5. Estructuras. Uniones
 - 1.6.6. Nuevos tipos de datos
- 1.7. Estructuras de datos dinámicas: punteros
 - 1.7.1. Concepto. Definición de puntero
 - 1.7.2. Operadores y operaciones con punteros
 - 1.7.3. Arrays de punteros
 - 1.7.4. Punteros y *arrays*
 - 1.7.5. Punteros a cadenas
 - 1.7.6. Punteros a estructuras
 - 1.7.7. Indirección múltiple
 - 1.7.8. Punteros a funciones
 - 1.7.9. Paso de funciones, estructuras y *arrays* como parámetros de funciones
- 1.8. Ficheros
 - 1.8.1. Conceptos básicos
 - 1.8.2. Operaciones con ficheros
 - 1.8.3. Tipos de ficheros
 - 1.8.4. Organización de los ficheros
 - 1.8.5. Introducción a los ficheros C++
 - 1.8.6. Manejo de ficheros
- 1.9. Recursividad
 - 1.9.1. Definición de recursividad
 - 1.9.2. Tipos de recursión
 - 1.9.3. Ventajas e inconvenientes
 - 1.9.4. Consideraciones
 - 1.9.5. Conversión recursivo - iterativa
 - 1.9.6. La pila de recursión

- 1.10. Prueba y documentación
 - 1.10.1. Pruebas de programas
 - 1.10.2. Prueba de la caja blanca
 - 1.10.3. Prueba de la caja negra
 - 1.10.4. Herramientas para realizar las pruebas
 - 1.10.5. Documentación de programas

Módulo 2. Estructura de datos

- 2.1. Introducción a la programación en C++
 - 2.1.1. Clases, constructores, métodos y atributos
 - 2.1.2. Variables
 - 2.1.3. Expresiones condicionales y bucles
 - 2.1.4. Objetos
- 2.2. Tipos abstractos de datos (TAD)
 - 2.2.1. Tipos de datos
 - 2.2.2. Estructuras básicas y TAD
 - 2.2.3. Vectores y *arrays*
- 2.3. Estructuras de datos lineales
 - 2.3.1. TAD lista. Definición
 - 2.3.2. Listas enlazadas y doblemente enlazadas
 - 2.3.3. Listas ordenadas
 - 2.3.4. Listas en C++
 - 2.3.5. TAD pila
 - 2.3.6. TAD cola
 - 2.3.7. Pila y cola en C++
- 2.4. Estructuras de datos jerárquicas
 - 2.4.1. TAD árbol
 - 2.4.2. Recorridos
 - 2.4.3. Árboles n-arios
 - 2.4.4. Árboles binarios
 - 2.4.5. Árboles binarios de búsqueda
- 2.5. Estructuras de datos jerárquicas: árboles complejos
 - 2.5.1. Árboles perfectamente equilibrados o de altura mínima
 - 2.5.2. Árboles multicamino
 - 2.5.3. Referencias bibliográficas
- 2.6. Montículos y cola de prioridad
 - 2.6.1. TAD montículos
 - 2.6.2. TAD cola de prioridad
- 2.7. Tablas *hash*
 - 2.7.1. TAD Tabla *hash*
 - 2.7.2. Funciones *hash*
 - 2.7.3. Función *hash* en tablas *hash*
 - 2.7.4. Redispersión
 - 2.7.5. Tablas *hash* abiertas
- 2.8. Grafos
 - 2.8.1. TAD grafo
 - 2.8.2. Tipos de grafo
 - 2.8.3. Representación gráfica y operaciones básicas
 - 2.8.4. Diseño de grafos
- 2.9. Algoritmos y conceptos avanzados sobre grafos
 - 2.9.1. Problemas sobre grafos
 - 2.9.2. Algoritmos sobre caminos
 - 2.9.3. Algoritmos de búsqueda o recorridos
 - 2.9.4. Otros algoritmos
- 2.10. Otras estructuras de datos
 - 2.10.1. Conjuntos
 - 2.10.2. *Arrays* paralelos
 - 2.10.3. Tablas de símbolos
 - 2.10.4. Tries

Módulo 3. Algoritmia y complejidad

- 3.1. Introducción a las estrategias de diseño de algoritmos
 - 3.1.1. Recursividad
 - 3.1.2. Divide y conquista
 - 3.1.3. Otras estrategias
- 3.2. Eficiencia y análisis de los algoritmos
 - 3.2.1. Medidas de eficiencia
 - 3.2.2. Medir el tamaño de la entrada
 - 3.2.3. Medir el tiempo de ejecución
 - 3.2.4. Caso peor, mejor y medio
 - 3.2.5. Notación asintótica
 - 3.2.6. Criterios de análisis matemático de algoritmos no recursivos
 - 3.2.7. Análisis matemático de algoritmos recursivos
 - 3.2.8. Análisis empírico de algoritmos
- 3.3. Algoritmos de ordenación
 - 3.3.1. Concepto de ordenación
 - 3.3.2. Ordenación de la burbuja
 - 3.3.3. Ordenación por selección
 - 3.3.4. Ordenación por inserción
 - 3.3.5. Ordenación por mezcla (*merge_sort*)
 - 3.3.6. Ordenación rápida (*quick_sort*)
- 3.4. Algoritmos con árboles
 - 3.4.1. Concepto de árbol
 - 3.4.2. Árboles binarios
 - 3.4.3. Recorridos de árbol
 - 3.4.4. Representar expresiones
 - 3.4.5. Árboles binarios ordenados
 - 3.4.6. Árboles binarios balanceados
- 3.5. Algoritmos con *heaps*
 - 3.5.1. Los *heaps*
 - 3.5.2. El algoritmo *heapsort*
 - 3.5.3. Las colas de prioridad

- 3.6. Algoritmos con grafos
 - 3.6.1. Representación
 - 3.6.2. Recorrido en anchura
 - 3.6.3. Recorrido en profundidad
 - 3.6.4. Ordenación topológica
- 3.7. Algoritmos *greedy*
 - 3.7.1. La estrategia *greedy*
 - 3.7.2. Elementos de la estrategia *greedy*
 - 3.7.3. Cambio de monedas
 - 3.7.4. Problema del viajante
 - 3.7.5. Problema de la mochila
- 3.8. Búsqueda de caminos mínimos
 - 3.8.1. El problema del camino mínimo
 - 3.8.2. Arcos negativos y ciclos
 - 3.8.3. Algoritmo de Dijkstra
- 3.9. Algoritmos *greedy* sobre grafos
 - 3.9.1. El árbol de recubrimiento mínimo
 - 3.9.2. El algoritmo de Prim
 - 3.9.3. El algoritmo de Kruskal
 - 3.9.4. Análisis de complejidad
- 3.10. *Backtracking*
 - 3.10.1. El *backtracking*
 - 3.10.2. Técnicas alternativas

Módulo 4. Diseño avanzado de algoritmos

- 4.1. Análisis de algoritmos recursivos y tipo divide y conquista
 - 4.1.1. Planteamiento y resolución de ecuaciones de recurrencia homogéneas y no homogéneas
 - 4.1.2. Descripción general de la estrategia divide y conquista
- 4.2. Análisis amortizado
 - 4.2.1. El análisis agregado
 - 4.2.2. El método de contabilidad
 - 4.2.3. El método del potencial

- 4.3. Programación dinámica y algoritmos para problemas NP
 - 4.3.1. Características de la programación dinámica
 - 4.3.2. Vuelta atrás: *backtracking*
 - 4.3.3. Ramificación y poda
- 4.4. Optimización combinatoria
 - 4.4.1. Representación de problemas
 - 4.4.2. Optimización en 1D
- 4.5. Algoritmos de aleatorización
 - 4.5.1. Ejemplos de algoritmos de aleatorización
 - 4.5.2. El teorema de Buffon
 - 4.5.3. Algoritmo de Monte Carlo
 - 4.5.4. Algoritmo Las Vegas
- 4.6. Búsqueda local y con candidatos
 - 4.6.1. *Gradient ascent*
 - 4.6.2. *Hill climbing*
 - 4.6.3. *Simulated annealing*
 - 4.6.4. *Tabu search*
 - 4.6.5. Búsqueda con candidatos
- 4.7. Verificación formal de programas
 - 4.7.1. Especificación de abstracciones funcionales
 - 4.7.2. El lenguaje de la lógica de primer orden
 - 4.7.3. El sistema formal de Hoare
- 4.8. Verificación de programas iterativos
 - 4.8.1. Reglas del sistema formal de Hoare
 - 4.8.2. Concepto de invariante de iteraciones
- 4.9. Métodos numéricos
 - 4.9.1. El método de la bisección
 - 4.9.2. El método de Newton-Raphson
 - 4.9.3. El método de la secante
- 4.10. Algoritmos paralelos
 - 4.10.1. Operaciones binarias paralelas
 - 4.10.2. Operaciones paralelas con grafos
 - 4.10.3. Paralelismo en divide y vencerás
 - 4.10.4. Paralelismo en programación dinámica

Módulo 5. Lógica computacional

- 5.1. Justificación de la lógica
 - 5.1.1. Objeto del estudio de la lógica
 - 5.1.2. ¿Para qué sirve la lógica?
 - 5.1.3. Componentes y tipos de razonamiento
 - 5.1.4. Componentes de un cálculo lógico
 - 5.1.5. Semántica
 - 5.1.6. Justificación de la existencia de una lógica
 - 5.1.7. ¿Cómo comprobar que una lógica es adecuada?
- 5.2. Cálculo de deducción natural de enunciados
 - 5.2.1. Lenguaje formal
 - 5.2.2. Mecanismo deductivo
- 5.3. Estrategias de formalización y deducción para la lógica proposicional
 - 5.3.1. Estrategias de formalización
 - 5.3.2. El razonamiento natural
 - 5.3.3. Leyes y reglas
 - 5.3.4. Deducción axiomática y deducción natural
 - 5.3.5. El cálculo de la deducción natural
 - 5.3.6. Reglas primitivas del cálculo proposicional
- 5.4. Semántica de la lógica proposicional
 - 5.4.1. Tablas de verdad
 - 5.4.2. Equivalencia
 - 5.4.3. Tautologías y contradicciones
 - 5.4.4. Validación de sentencias proposicionales
 - 5.4.5. Validación mediante tablas de verdad
 - 5.4.6. Validación mediante árboles semánticos
 - 5.4.7. Validación mediante refutación
- 5.5. Aplicaciones de la lógica proposicional: circuitos lógicos
 - 5.5.1. Las puertas básicas
 - 5.5.2. Circuitos
 - 5.5.3. Modelos matemáticos de los circuitos
 - 5.5.4. Minimización
 - 5.5.5. La segunda forma canónica y la forma mínima en producto de sumas
 - 5.5.6. Otras puertas

- 5.6. Cálculo de deducción natural de predicados
 - 5.6.1. Lenguaje formal
 - 5.6.2. Mecanismo deductivo
- 5.7. Estrategias de formalización para la lógica de predicados
 - 5.7.1. Introducción a la formalización en lógica de predicados
 - 5.7.2. Estrategias de formalización con cuantificadores
- 5.8. Estrategias de deducción para la lógica de predicados
 - 5.8.1. Razón de una omisión
 - 5.8.2. Presentación de las nuevas reglas
 - 5.8.3. La lógica de predicados como cálculo de deducción natural
- 5.9. Aplicaciones de la lógica de predicados: introducción a la programación lógica
 - 5.9.1. Presentación informal
 - 5.9.2. Elementos del Prolog
 - 5.9.3. La reevaluación y el corte
- 5.10. Teoría de conjuntos, lógica de predicados y su semántica
 - 5.10.1. Teoría intuitiva de conjuntos
 - 5.10.2. Introducción a la semántica de predicados

Módulo 6. Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento

- 6.1. Introducción a la Inteligencia Artificial y a la Ingeniería del Conocimiento
 - 6.1.1. Breve historia de la Inteligencia Artificial
 - 6.1.2. La Inteligencia Artificial hoy en día
 - 6.1.3. Ingeniería del Conocimiento
- 6.2. Búsqueda
 - 6.2.1. Conceptos comunes de búsqueda
 - 6.2.2. Búsqueda no informada
 - 6.2.3. Búsqueda informada
- 6.3. Satisfacibilidad booleana, satisfacibilidad de restricciones y planificación automática
 - 6.3.1. Satisfacibilidad booleana
 - 6.3.2. Problemas de satisfacción de restricciones
 - 6.3.3. Planificación automática y PDDL
 - 6.3.4. Planificación como búsqueda heurística
 - 6.3.5. Planificación con SAT

- 6.4. La Inteligencia Artificial en juegos
 - 6.4.1. Teoría de juegos
 - 6.4.2. Minimax y poda alfa - beta
 - 6.4.3. Simulación: Monte Carlo
- 6.5. Aprendizaje supervisado y no supervisado
 - 6.5.1. Introducción al aprendizaje automático
 - 6.5.2. Clasificación
 - 6.5.3. Regresión
 - 6.5.4. Validación de resultados
 - 6.5.5. Agrupación (*clustering*)
- 6.6. Redes de neuronas
 - 6.6.1. Fundamentos biológicos
 - 6.6.2. Modelo computacional
 - 6.6.3. Redes de neuronas supervisadas y no supervisadas
 - 6.6.4. Perceptrón simple
 - 6.6.5. Perceptrón multicapa
- 6.7. Algoritmos genéticos
 - 6.7.1. Historia
 - 6.7.2. Base biológica
 - 6.7.3. Codificación de problemas
 - 6.7.4. Generación de la población inicial
 - 6.7.5. Algoritmo principal y operadores genéticos
 - 6.7.6. Evaluación de individuos: *fitness*
- 6.8. Tesoros, vocabularios, taxonomías
 - 6.8.1. Vocabularios
 - 6.8.2. Taxonomías
 - 6.8.3. Tesoros
 - 6.8.4. Ontologías
- 6.9. Representación del conocimiento: web semántica
 - 6.9.1. Web semántica
 - 6.9.2. Especificaciones: RDF, RDFS y OWL
 - 6.9.3. Inferencia/razonamiento
 - 6.9.4. *Linked Data*

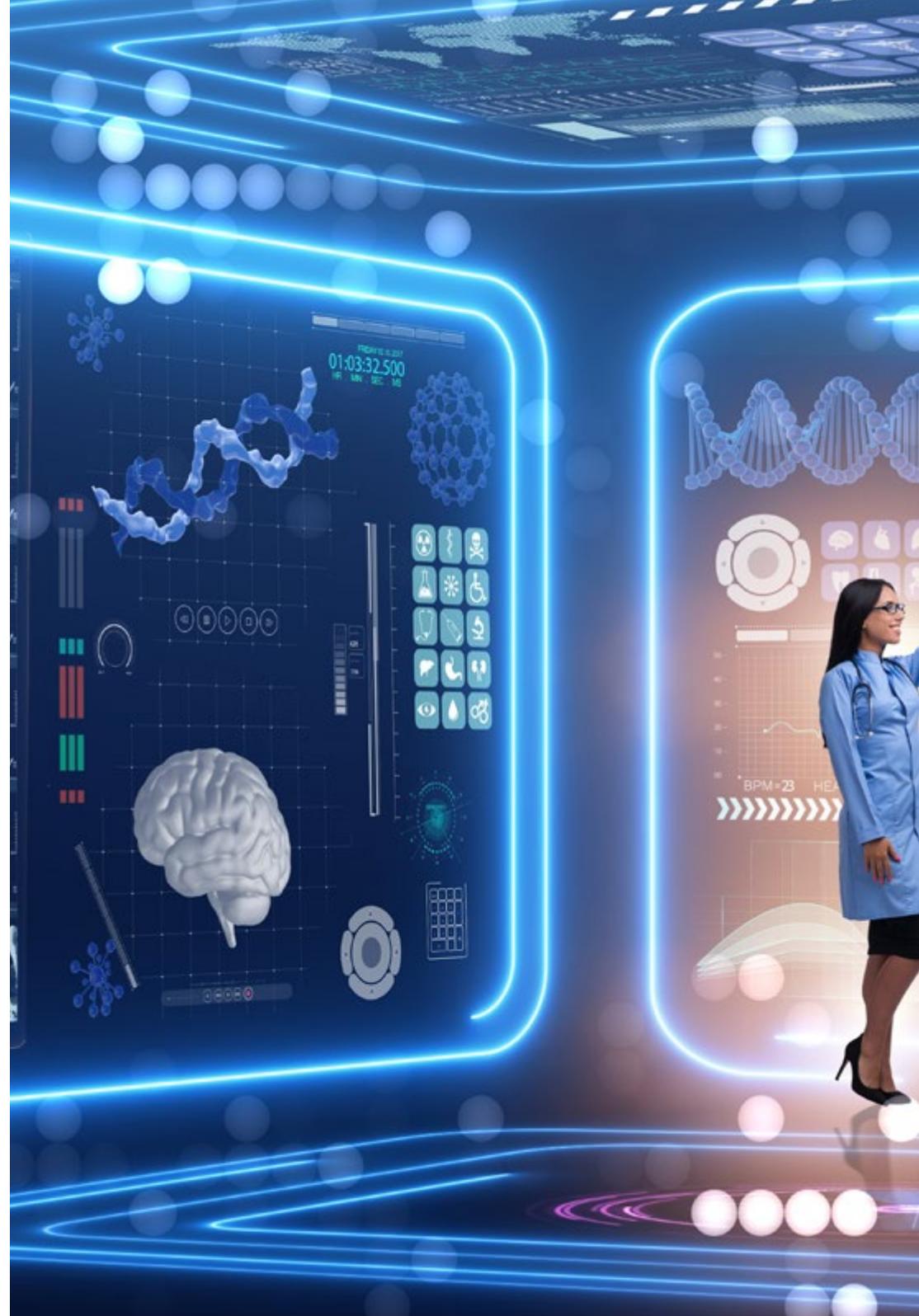
- 6.10. Sistemas expertos y DSS
 - 6.10.1. Sistemas expertos
 - 6.10.2. Sistemas de soporte a la decisión

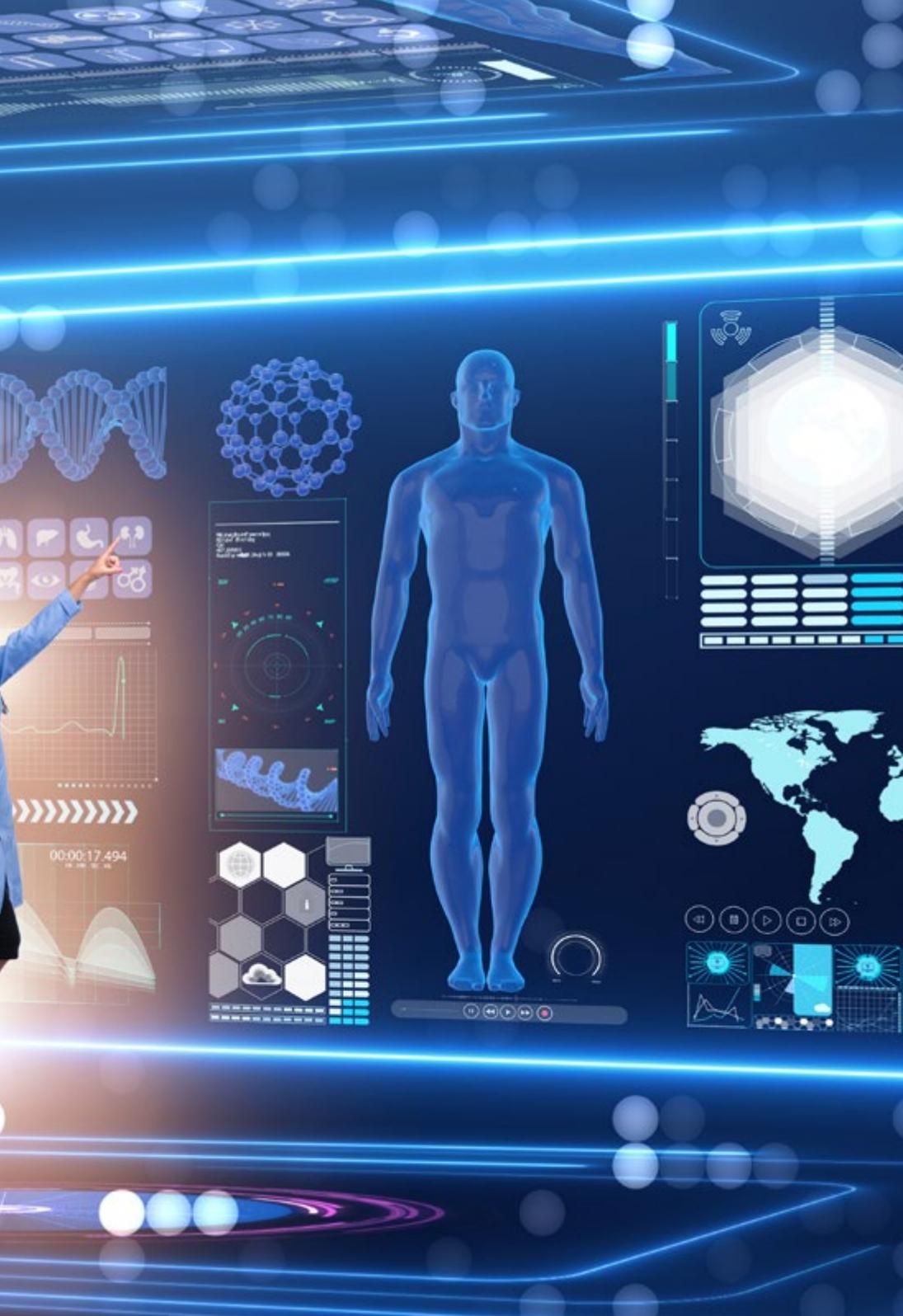
Módulo 7. Sistemas inteligentes

- 7.1. Teoría de agentes
 - 7.1.1. Historia del concepto
 - 7.1.2. Definición de agente
 - 7.1.3. Agentes en Inteligencia Artificial
 - 7.1.4. Agentes en Ingeniería de *software*
- 7.2. Arquitecturas de agentes
 - 7.2.1. El proceso de razonamiento de un agente
 - 7.2.2. Agentes reactivos
 - 7.2.3. Agentes deductivos
 - 7.2.4. Agentes híbridos
 - 7.2.5. Comparativa
- 7.3. Información y conocimiento
 - 7.3.1. Distinción entre datos, información y conocimiento
 - 7.3.2. Evaluación de la calidad de los datos
 - 7.3.3. Métodos de captura de datos
 - 7.3.4. Métodos de adquisición de información
 - 7.3.5. Métodos de adquisición de conocimiento
- 7.4. Representación del conocimiento
 - 7.4.1. La importancia de la representación del conocimiento
 - 7.4.2. Definición de representación del conocimiento a través de sus roles
 - 7.4.3. Características de una representación del conocimiento
- 7.5. Ontologías
 - 7.5.1. Introducción a los metadatos
 - 7.5.2. Concepto filosófico de ontología
 - 7.5.3. Concepto informático de ontología
 - 7.5.4. Ontologías de dominio y ontologías de nivel superior
 - 7.5.5. Cómo construir una ontología
- 7.6. Lenguajes para ontologías y *software* para la creación de ontologías
 - 7.6.1. Tripletas RDF, *turtle* y N3
 - 7.6.2. RDF *schema*
 - 7.6.3. OWL
 - 7.6.4. SPARQL
 - 7.6.5. Introducción a las diferentes herramientas para la creación de ontologías
 - 7.6.6. Instalación y uso de Protégé
- 7.7. La web semántica
 - 7.7.1. El estado actual y futuro de la web semántica
 - 7.7.2. Aplicaciones de la web semántica
- 7.8. Otros modelos de representación del conocimiento
 - 7.8.1. Vocabularios
 - 7.8.2. Visión global
 - 7.8.3. Taxonomías
 - 7.8.4. Tesoros
 - 7.8.5. Folksonomías
 - 7.8.6. Comparativa
 - 7.8.7. Mapas mentales
- 7.9. Evaluación e integración de representaciones del conocimiento
 - 7.9.1. Lógica de orden cero
 - 7.9.2. Lógica de primer orden
 - 7.9.3. Lógica descriptiva
 - 7.9.4. Relación entre diferentes tipos de lógica
 - 7.9.5. Prolog: programación basada en lógica de primer orden
- 7.10. Razonadores semánticos, sistemas basados en conocimiento y sistemas expertos
 - 7.10.1. Concepto de razonador
 - 7.10.2. Aplicaciones de un razonador
 - 7.10.3. Sistemas basados en el conocimiento
 - 7.10.4. MYCIN, historia de los sistemas expertos
 - 7.10.5. Elementos y arquitectura de sistemas expertos
 - 7.10.6. Creación de 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
 - 8.1.1. Conceptos clave de los procesos de descubrimiento del Conocimiento
 - 8.1.2. Perspectiva histórica de los procesos de descubrimiento del Conocimiento
 - 8.1.3. Etapas de los procesos de descubrimiento del Conocimiento
 - 8.1.4. Técnicas utilizadas en los procesos de descubrimiento del Conocimiento
 - 8.1.5. Características de los buenos modelos de aprendizaje automático
 - 8.1.6. Tipos de información de aprendizaje automático
 - 8.1.7. Conceptos básicos de aprendizaje
 - 8.1.8. Conceptos básicos de aprendizaje no supervisado
- 8.2. Exploración y preprocesamiento de datos
 - 8.2.1. Tratamiento de datos
 - 8.2.2. Tratamiento de datos en el flujo de análisis de datos
 - 8.2.3. Tipos de datos
 - 8.2.4. Transformaciones de datos
 - 8.2.5. Visualización y exploración de variables continuas
 - 8.2.6. Visualización y exploración de variables categóricas
 - 8.2.7. Medidas de correlación
 - 8.2.8. Representaciones gráficas más habituales
 - 8.2.9. Introducción al análisis multivariante y a la reducción de dimensiones
- 8.3. Árboles de decisión
 - 8.3.1. Algoritmo ID3
 - 8.3.2. Algoritmo C4.5.
 - 8.3.3. Sobreentrenamiento y poda
 - 8.3.4. Análisis de resultados
- 8.4. Evaluación de clasificadores
 - 8.4.1. Matrices de confusión
 - 8.4.2. Matrices de evaluación numérica
 - 8.4.3. Estadístico de Kappa
 - 8.4.4. La curva ROC





- 8.5. Reglas de clasificación
 - 8.5.1. Medidas de evaluación de reglas
 - 8.5.2. Introducción a la representación gráfica
 - 8.5.3. Algoritmo de recubrimiento secuencial
- 8.6. Redes neuronales
 - 8.6.1. Conceptos básicos
 - 8.6.2. Redes de neuronas simples
 - 8.6.3. Algoritmo de *backpropagation*
 - 8.6.4. Introducción a las redes neuronales recurrentes
- 8.7. Métodos bayesianos
 - 8.7.1. Conceptos básicos de probabilidad
 - 8.7.2. Teorema de Bayes
 - 8.7.3. Naive Bayes
 - 8.7.4. Introducción a las redes bayesianas
- 8.8. Modelos de regresión y de respuesta continua
 - 8.8.1. Regresión lineal simple
 - 8.8.2. Regresión lineal múltiple
 - 8.8.3. Regresión logística
 - 8.8.4. Árboles de regresión
 - 8.8.5. Introducción a las máquinas de soporte vectorial (SVM)
 - 8.8.6. Medidas de bondad de ajuste
- 8.9. *Clustering*
 - 8.9.1. Conceptos básicos
 - 8.9.2. *Clustering* jerárquico
 - 8.9.3. Métodos probabilistas
 - 8.9.4. Algoritmo EM
 - 8.9.5. Método *B - Cubed*
 - 8.9.6. Métodos implícitos
- 8.10. Minería de textos y procesamiento de lenguaje natural (NLP)
 - 8.10.1. Conceptos básicos
 - 8.10.2. Creación del corpus
 - 8.10.3. Análisis descriptivo
 - 8.10.4. Introducción al análisis de sentimientos

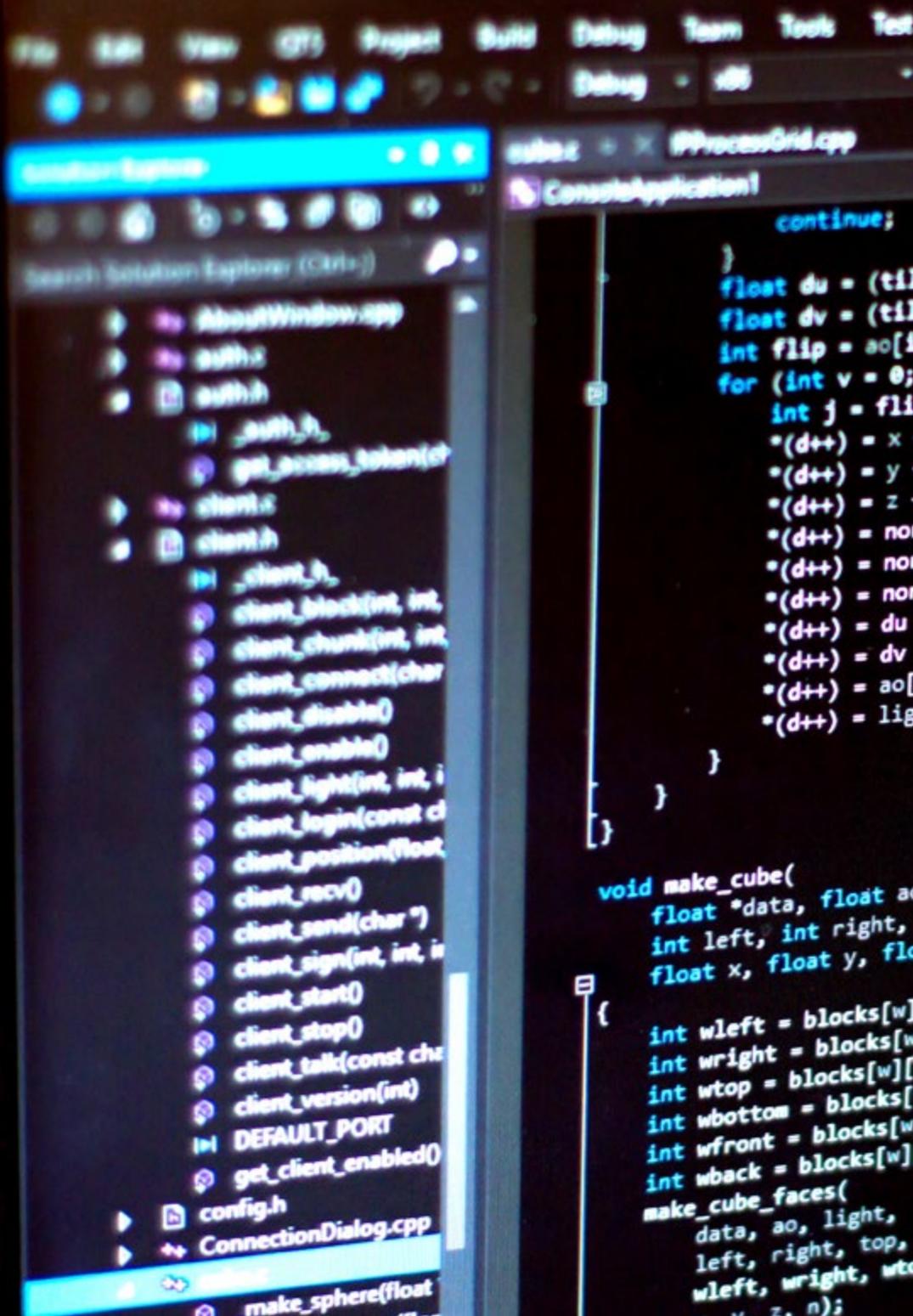
Módulo 9. Sistemas multiagente y percepción computacional

- 9.1. Agentes y sistemas multiagente
 - 9.1.1. Concepto de agente
 - 9.1.2. Arquitecturas
 - 9.1.3. Comunicación y coordinación
 - 9.1.4. Lenguajes de programación y herramientas
 - 9.1.5. Aplicaciones de los agentes
 - 9.1.6. La FIPA
- 9.2. El estándar para agentes: FIPA
 - 9.2.1. La comunicación entre los agentes
 - 9.2.2. La gestión de los agentes
 - 9.2.3. La arquitectura abstracta
 - 9.2.4. Otras especificaciones
- 9.3. La plataforma JADE
 - 9.3.1. Los agentes *software* según JADE
 - 9.3.2. Arquitectura
 - 9.3.3. Instalación y ejecución
 - 9.3.4. Paquetes JADE
- 9.4. Programación básica con JADE
 - 9.4.1. La consola de gestión
 - 9.4.2. Creación básica de agentes
- 9.5. Programación avanzada con JADE
 - 9.5.1. Creación avanzada de agentes
 - 9.5.2. Comunicación entre agentes
 - 9.5.3. Descubrimiento de agentes
- 9.6. Visión Artificial
 - 9.6.1. Procesamiento y análisis digital de imágenes
 - 9.6.2. Análisis de imágenes y visión Artificial
 - 9.6.3. Procesamiento de imágenes y visión humana
 - 9.6.4. Sistema de capturas de imágenes
 - 9.6.5. Formación de la imagen y percepción

- 9.7. Análisis de imágenes digitales
 - 9.7.1. Etapas del proceso de análisis de imágenes
 - 9.7.2. Preprocesado
 - 9.7.3. Operaciones básicas
 - 9.7.4. Filtrado espacial
- 9.8. Transformación de imágenes digitales y segmentación de imágenes
 - 9.8.1. Transformadas de Fourier
 - 9.8.2. Filtrado en frecuencias
 - 9.8.3. Conceptos básicos
 - 9.8.4. Umbralización
 - 9.8.5. Detección de contornos
- 9.9. Reconocimiento de formas
 - 9.9.1. Extracción de características
 - 9.9.2. Algoritmos de clasificación
- 9.10. Procesamiento de lenguaje natural
 - 9.10.1. Reconocimiento automático del habla
 - 9.10.2. Lingüística computacional

Módulo 10. Computación bioinspirada

- 10.1. Introducción a la computación bioinspirada
 - 10.1.1. Concepto y fundamentos de la computación bioinspirada
- 10.2. Algoritmos de adaptación social
 - 10.2.1. Computación bioinspirada basada en colonia de hormigas
 - 10.2.2. Variantes de los algoritmos de colonias de hormigas
 - 10.2.3. Computación basada en nubes de partículas
- 10.3. Algoritmos genéticos
 - 10.3.1. Estructura general
 - 10.3.2. Implementaciones de los principales operadores
- 10.4. Estrategias de exploración-explotación del espacio para algoritmos genéticos
 - 10.4.1. Algoritmo CHC
 - 10.4.2. Problemas multimodales



- 10.5. Modelos de computación evolutiva (I)
 - 10.5.1. Estrategias evolutivas
 - 10.5.2. Programación evolutiva
 - 10.5.3. Algoritmos basados en evolución diferencial
- 10.6. Modelos de computación evolutiva (II)
 - 10.6.1. Modelos de evolución basados en estimación de distribuciones (EDA)
 - 10.6.2. Programación genética
- 10.7. Programación evolutiva aplicada a problemas de aprendizaje
 - 10.7.1. Aprendizaje basado en reglas
 - 10.7.2. Métodos evolutivos en problemas de selección de instancias
- 10.8. Problemas multiobjetivo
 - 10.8.1. Concepto de dominancia
 - 10.8.2. Aplicación de algoritmos evolutivos a problemas multiobjetivo
- 10.9. Redes neuronales (I)
 - 10.9.1. Introducción a las redes neuronales
 - 10.9.2. Ejemplo práctico con redes neuronales
- 10.10. Redes neuronales (II)
 - 10.10.1. Casos de uso de las redes neuronales en la investigación médica
 - 10.10.2. Casos de uso de las redes neuronales en la economía
 - 10.10.3. Casos de uso de las redes neuronales en la visión Artificial



Aplicarás técnicas de representación del conocimiento y lógica computacional para la creación de soluciones automatizadas”

04

Objetivos docentes

Este programa universitario impulsará el dominio técnico del informático en el diseño de soluciones avanzadas basadas en Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento. A lo largo del itinerario académico, el alumnado perfeccionará sus habilidades clave en programación, algoritmia, abstracción de datos y construcción de arquitecturas inteligentes. Del mismo modo, desarrollará destrezas en automatización, optimización de procesos y aplicación de metodologías innovadoras. Gracias a esto, los alumnos integrarán tecnologías emergentes, mejorarán la eficiencia operativa y fortalecer la toma de decisiones en entornos institucionales complejos.



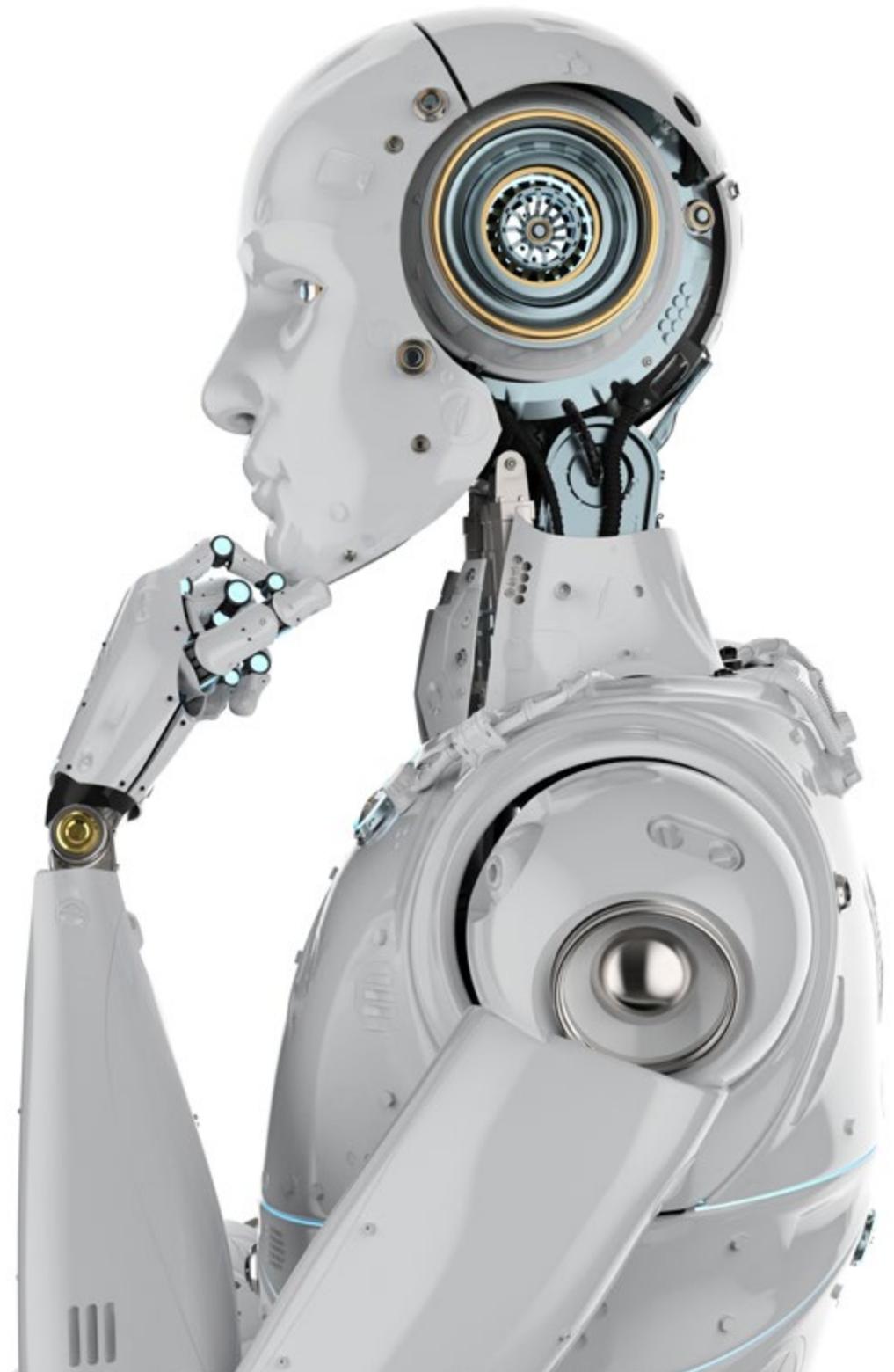
“

Serás capaz de construir agentes autónomos, sistemas multiagente y entornos con razonamiento automatizado”



Objetivos generales

- ◆ Comprender los fundamentos de programación y su aplicación en el desarrollo de soluciones inteligentes
- ◆ Diseñar estructuras de datos eficientes para la gestión y análisis de información
- ◆ Aplicar algoritmos avanzados y técnicas de optimización en problemas computacionales
- ◆ Integrar modelos de Inteligencia Artificial modernos para la automatización de procesos
- ◆ Desarrollar sistemas inteligentes capaces de analizar entornos y tomar decisiones autónomas
- ◆ Implementar técnicas de aprendizaje automático y minería de datos sofisticadas para la extracción de patrones relevantes
- ◆ Explorar el funcionamiento de sistemas multiagente y su impacto en la resolución de problemas distribuidos
- ◆ Aplicar metodologías de percepción computacional en el análisis de imágenes y reconocimiento de patrones





Objetivos específicos

Módulo 1. Fundamentos de programación

- ♦ Reconocer los elementos fundamentales del lenguaje C++ y su entorno de desarrollo para construir programas funcionales desde una perspectiva estructurada
- ♦ Diseñar algoritmos eficientes aplicando técnicas descriptivas y estructuras de control que permitan resolver problemas computacionales con precisión
- ♦ Implementar estructuras de datos estáticas y dinámicas, incluyendo punteros y *arrays*, para optimizar el manejo de la información en distintos contextos
- ♦ Aplicar estrategias de prueba, documentación y recursividad en el desarrollo de *software*, garantizando su calidad, mantenimiento y funcionalidad

Módulo 2. Estructura de datos

- ♦ Entender los tipos abstractos de datos, los tipos de estructuras de datos y su implementación en C++
- ♦ Ahondar en el funcionamiento de estructuras de datos avanzadas distintas de las habituales

Módulo 3. Algoritmia y complejidad

- ♦ Dominar las distintas técnicas de pruebas en los programas informáticos y los diversos códigos de fuente
- ♦ Examinar los fundamentos de la programación en el lenguaje C++ incluyendo clases, variables, expresiones condicionales y objetos
- ♦ Entender la teoría de grafos, así como algoritmos y concepto avanzados sobre grafos

Módulo 4. Diseño avanzado de algoritmos

- ♦ Analizar las principales estrategias de diseño de algoritmos, así como los distintos métodos y medidas para el cálculo de los mismos
- ♦ Conocer los principales algoritmos de ordenación usados en el desarrollo de *software*
- ♦ Entender el funcionamiento de los distintos algoritmos con árboles, *heaps* y grafos

Módulo 5. Lógica computacional

- ♦ Comprender los fundamentos de la lógica computacional, sus aplicaciones y justificación de uso
- ♦ Conocer las distintas estrategias de formalización y deducción en la lógica proposicional

Módulo 6. Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento

- ♦ Analizar en profundidad las bases de la Inteligencia Artificial y la Ingeniería del Conocimiento
- ♦ Examinar el funcionamiento de la Inteligencia Artificial en juegos
- ♦ Profundizar en los conceptos fundamentales de las redes neuronales y el uso de los algoritmos genéticos
- ♦ Entender el funcionamiento de los sistemas expertos y los sistemas de soporte a la decisión

Módulo 7. Sistemas inteligentes

- ◆ Explorar los fundamentos teóricos y arquitecturas funcionales de los agentes inteligentes, abordando su proceso de razonamiento
- ◆ Comparar modelos de representación del conocimiento como vocabularios, taxonomías, tesauros o mapas mentales
- ◆ Analizar el funcionamiento y proyección de la web semántica, reconociendo sus aplicaciones actuales

Módulo 8. Aprendizaje automático y minería de datos

- ◆ Indagar en los fundamentos del descubrimiento de Conocimiento y los conceptos esenciales vinculados al aprendizaje automático
- ◆ Desarrollar habilidades en exploración y preprocesamiento de datos, aplicando algoritmos basados en árboles de decisión
- ◆ Examinar el funcionamiento de los métodos bayesianos, de regresión y aquellos enfocados en respuestas continuas
- ◆ Abordar los principios de minería de textos y procesamiento de lenguaje natural, así como las técnicas fundamentales de agrupamiento o *clustering*



Módulo 9. Sistemas multiagente y percepción computacional

- ◆ Comprender tanto los fundamentos como las aplicaciones avanzadas vinculadas a los agentes y los sistemas multiagente
- ◆ Abordar los principios del procesamiento del lenguaje natural, incluyendo el reconocimiento automático del habla y la lingüística computacional

Módulo 10. Computación bioinspirada

- ◆ Profundizar en los fundamentos de la computación bioinspirada y los principios que rigen los diversos algoritmos
- ◆ Analizar la programación evolutiva orientada al aprendizaje automático y su aplicación en contextos con múltiples objetivos

“

Alcanzarás tus objetivos con el apoyo de los recursos multimedia de TECH, entre las que destacan vídeos explicativos y resúmenes interactivos”

05

Salidas profesionales

Este programa de TECH constituye una ocasión única para los profesionales de la Informática que deseen perfeccionar sus habilidades en Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento. A través de un enfoque práctico, los alumnos adquirirán conocimientos clave en algoritmia avanzada, sistemas inteligentes y representación del conocimiento. En este sentido, los expertos dominarán las herramientas más innovadoras para afrontar los desafíos tecnológicos más complejos en entornos digitales altamente dinámicos.



“

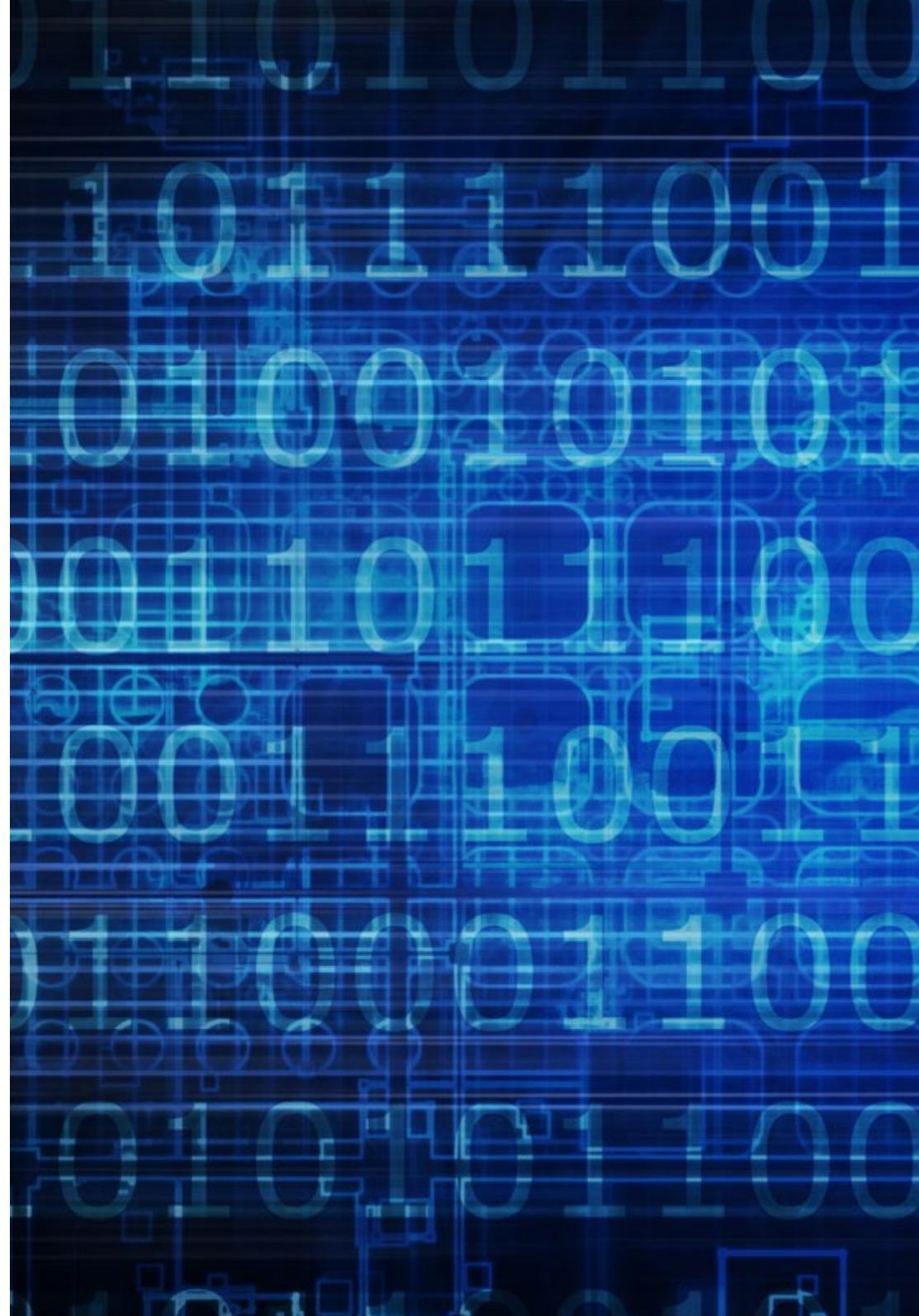
Diseñarás soluciones informáticas que mejoren la eficiencia, personalización y la autonomía de los sistemas inteligentes”

Perfil del egresado

El egresado será capaz de diseñar soluciones inteligentes adaptadas a entornos complejos y cambiantes. De hecho, conectará herramientas avanzadas de minería de datos, aprendizaje automático y percepción computacional para desarrollar sistemas autónomos. Asimismo, combinará pensamiento lógico con creatividad técnica para estructurar modelos basados en datos, optimizar algoritmos y construir arquitecturas escalables. Como resultado será capaz de participar activamente en proyectos de alto impacto, liderando iniciativas que integren la automatización, el análisis predictivo y el desarrollo de tecnologías emergentes en diversos contextos profesionales.

¿Quieres ejercitarte como Técnico en Minería de Datos y Aprendizaje Automático? Lógralo mediante este programa universitario.

- ♦ **Pensamiento Crítico:** Aptitud para cuestionar supuestos, analizar problemas desde múltiples perspectivas y diseñar soluciones coherentes en entornos complejos y dinámicos
- ♦ **Comunicación Multidisciplinar y Efectiva:** Los profesionales transmiten información clara de ideas técnicas y estratégicas, facilitando la colaboración efectiva entre perfiles diversos dentro de un equipo de trabajo
- ♦ **Aprendizaje Autónomo:** Destreza para impulsar la actualización constante del conocimiento, especialmente en un campo como la Inteligencia Artificial, en continua evolución y expansión
- ♦ **Resolución de Problemas:** Capacidad que permite enfrentar desafíos de manera estructurada, combinando creatividad, lógica y herramientas tecnológicas en la búsqueda de soluciones eficientes



Después de realizar el programa universitario, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

1. **Asesor en Integración de Soluciones Inteligentes:** Encargado de guiar a organizaciones en la adopción de tecnologías basadas en Inteligencia Artificial, garantizando su alineación con los objetivos estratégicos y operativos
2. **Técnico en implementación de sistemas basados en Inteligencia Artificial:** Responsable de ejecutar, mantener y ajustar plataformas inteligentes; asegurando su correcto funcionamiento y adaptabilidad a los entornos tecnológicos existentes
3. **Administrador de Entornos Inteligentes y Datos:** Especialista en la gestión de infraestructuras que soportan sistemas inteligentes; velando por la seguridad, escalabilidad y rendimiento óptimo de los recursos digitales
4. **Consultor en Automatización y Eficiencia Computacional:** Diseña y evalúa estrategias para optimizar procesos mediante la Inteligencia Artificial, generando soluciones personalizadas para entornos empresariales y gubernamentales

“

Gestionarás los entornos de desarrollo e implementación de sistemas cognitivos, asegurando su disponibilidad y eficiencia operativa”

06

Licencias de software incluidas

TECH es referencia en el mundo universitario por combinar la última tecnología con las metodologías docentes para potencial el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, ha establecido una red de alianzas que le permite tener acceso a las herramientas de software más avanzadas del mundo profesional.



“

Al matricularte recibirás, de forma completamente gratuita, las credenciales de uso académico de las siguientes aplicaciones de software profesional”

TECH ha establecido una red de alianzas profesionales en la que se encuentran los principales proveedores de software aplicado a las diferentes áreas profesionales. Estas alianzas permiten a TECH tener acceso al uso de centenares de aplicaciones informáticas y licencias de software para acercarlas a sus estudiantes.

Las licencias de software para uno académico permitirán a los estudiantes utilizar las aplicaciones informáticas más avanzadas en su área profesional, de modo que podrán conocerlas y aprender su dominio sin tener que incurrir en costes. TECH se hará cargo del procedimiento de contratación para que los alumnos puedan utilizarlas de modo ilimitado durante el tiempo que estén estudiando el programa de Máster Título Propio en Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento, y además lo podrán hacer de forma completamente gratuita.

TECH te dará acceso gratuito al uso de las siguientes aplicaciones de software:



Google Career Launchpad

Google Career Launchpad es una solución para desarrollar habilidades digitales en tecnología y análisis de datos. Con un valor estimado de **5.000 dólares**, se incluye de forma **gratuita** en el programa universitario de TECH, brindando acceso a laboratorios interactivos y certificaciones reconocidas en el sector.

Esta plataforma combina capacitación técnica con casos prácticos, usando tecnologías como BigQuery y Google AI. Ofrece entornos simulados para experimentar con datos reales, junto a una red de expertos para orientación personalizada.

Funcionalidades destacadas:

- ♦ **Cursos especializados:** contenido actualizado en cloud computing, machine learning y análisis de datos
- ♦ **Laboratorios en vivo:** prácticas con herramientas reales de Google Cloud sin configuración adicional
- ♦ **Certificaciones integradas:** preparación para exámenes oficiales con validez internacional
- ♦ **Mentorías profesionales:** sesiones con expertos de Google y partners tecnológicos
- ♦ **Proyectos colaborativos:** retos basados en problemas reales de empresas líderes

En conclusión, **Google Career Launchpad** conecta a los usuarios con las últimas tecnologías del mercado, facilitando su inserción en áreas como inteligencia artificial y ciencia de datos con credenciales respaldadas por la industria.



“

Gracias a TECH podrás utilizar gratuitamente las mejores aplicaciones de software de tu área profesional”

07

Metodología de estudio

TECH es la primera universidad en el mundo que combina la metodología de los **case studies** con el **Relearning**, un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración dirigida.

Esta disruptiva estrategia pedagógica ha sido concebida para ofrecer a los profesionales la oportunidad de actualizar conocimientos y desarrollar competencias de un modo intenso y riguroso. Un modelo de aprendizaje que coloca al estudiante en el centro del proceso académico y le otorga todo el protagonismo, adaptándose a sus necesidades y dejando de lado las metodologías más convencionales.



“

TECH te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera”

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.

“

*En TECH NO tendrás clases en directo
(a las que luego nunca puedes asistir)”*



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”

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.



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 mentor-alumno, 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.

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.



08

Titulación

El Máster Título Propio en Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio 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 **Máster en Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento** 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.

TECH es miembro de **The Society for the Study of Artificial Intelligence and Simulation of Behaviour (AISB)**, la mayor organización europea dedicada al desarrollo de la Inteligencia Artificial. Esta alianza reafirma su papel activo en los avances científicos vinculados a las nuevas tecnologías.

Aval/Membresía

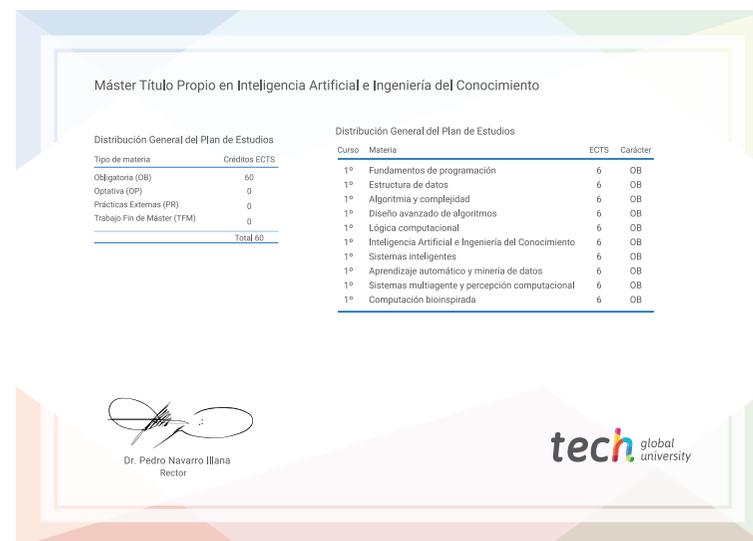


Título: **Máster Título Propio en Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento**

Modalidad: **online**

Duración: **12 meses**

Acreditación: **60 ECTS**



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



Máster Título Propio Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento

- » Modalidad: online
- » Duración: 12 meses
- » Titulación: TECH Global University
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Máster Título Propio

Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento

Aval/Membresía



The Society for the Study
of Artificial Intelligence
and Simulation of Behaviour



tech global
university