Máster Título Propio

Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Máster Título Propio

Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

Modalidad: **Online**

Duración: **12 meses**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **1.500 h.**

Acceso web: **www.techtitute.com/ingenieria/master/master-investigacion-innovacion-tecnologias-informacion-comunicaciones**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 14

04 Dirección de curso — pág. 18

05 Estructura y contenido — pág. 24

06 Metodología — pág. 36

07 Titulación — pág. 44

01

Presentación

En un mundo cambiante donde la tecnología está transformando todos los ámbitos de la vida, incluso los del mercado de trabajo, la aplicación directa de los conocimientos adquiridos sobre *Smart Cities*, *Blockchain*, IoT, *Digital Twins* en IA (Inteligencia Artificial) en proyectos reales es un valor profesional añadido que muy pocos expertos especializados en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones pueden ofrecer. Esta titulación, bajo una modalidad 100% online, está dirigida a profesionales de la Ingeniería que, con acreditada experiencia en computación, deseen capacitarse en el conjunto de tecnologías disruptivas que van a emplearse en el proceso de digitalización global.





Esta capacitación te ofrece unas posibilidades de crecimiento profesional inmensas. Matricúlate hoy mismo”

I+D+i es la base de la evolución en cualquier área. En lo que respecta al campo de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones contempla las tecnologías y áreas de estudio más novedosas y las aplicaciones prácticas más disruptivas y sorprendentes que puedan encontrarse. Es difícil encontrar un Máster Título Propio que aborde la temática de las Ciudades Inteligentes y que, además, aborde los gemelos digitales o *Blockchain* en el mismo programa. Esto es, precisamente, lo que hace a esta titulación única en el mercado, ya que los ingenieros que lo cursen serán profesionales únicos en su campo.

De la mano de profesionales acreditados que las emplean en su día a día, los egresados desarrollarán una visión altamente especializada que les permitirá enfocar proyectos tecnológicos avanzados empleando, de forma adecuada, las tecnologías más novedosas. Esto generará un valor añadido diferencial por el buen uso y la aplicación correcta de las mismas. Asimismo, tendrán una visión global de aplicación de las diferentes tecnologías protagonistas de la digitalización global y tendrán la capacidad de aplicarlas.

En tan solo 12 meses, los alumnos profundizarán en el ámbito de aplicación de cada tecnología, entendiendo las ventajas competitivas que aportan, por lo que se posicionarán en la vanguardia tecnológica y podrán liderar proyectos ambiciosos en el presente y en el futuro. Además, disponen de la mejor metodología de estudio 100% online, lo que elimina la necesidad de asistir presencialmente a clases o tener que exigir un horario predeterminado.

Este **Máster Título Propio en Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información 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

Las empresas buscan constantemente expertos en las tecnologías disruptivas para dirigir su mercado y tú puedes ser el candidato perfecto”

Esta especialización te permitirá identificar casuísticas de aplicación de la tecnología y abordar los diferentes casos prácticos desde una perspectiva amplia"

Desarrolla la capacidad de innovar en el mercado y de cambiar la vida de las personas como parte activa en la transformación digital real.

Posiciónate en la vanguardia tecnológica y lidera proyectos ambiciosos en el presente y en el futuro.

El programa incluye, en su cuadro docente, a profesionales del sector que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá a los profesionales un aprendizaje situado y contextual, es decir, un entorno simulado que proporcionará una capacitación inmersiva programada para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual los profesionales deberán tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se les plantee a lo largo del programa académico. Para ello, contarán con la ayuda de un novedoso sistema de vídeos interactivos realizados por reconocidos expertos.

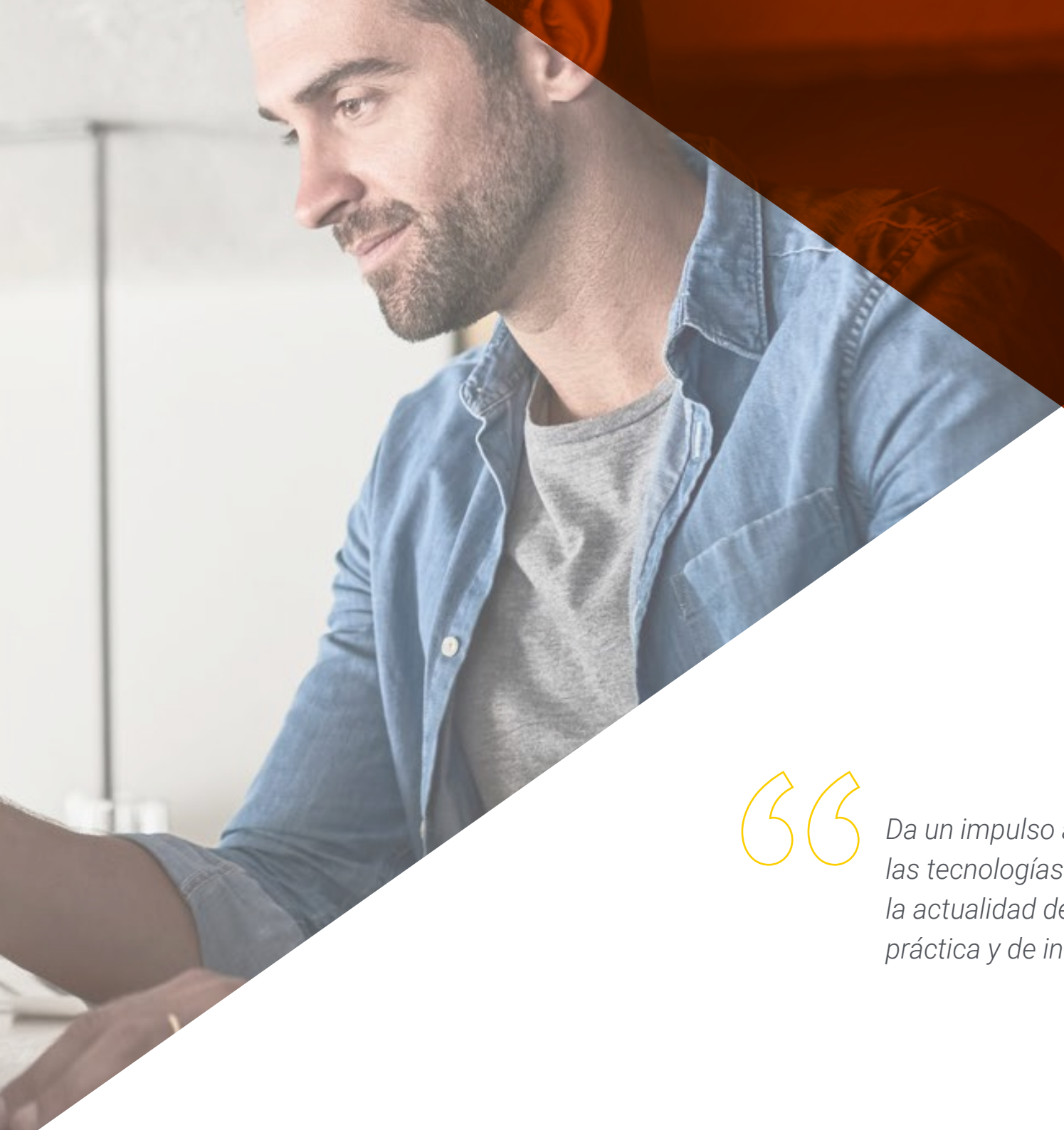


02

Objetivos

El objetivo principal de esta titulación es que los alumnos actualicen sus conocimientos y se especialicen en las tecnologías y áreas de estudio más novedosas, y en las aplicaciones prácticas más disruptivas. De esta manera, se contemplan temáticas que van desde la computación en la nube, el Internet de las Cosas y los Gemelos Digitales, hasta las ciudades inteligentes, *Blockchain* y la Inteligencia Artificial. Si hay algo que diferencia a este programa de cualquier otro en el mercado es, por un lado, que aborda las 6 tecnologías más innovadoras en la actualidad y, por otro lado, que las aborda desde una perspectiva práctica y de innovación empresarial.

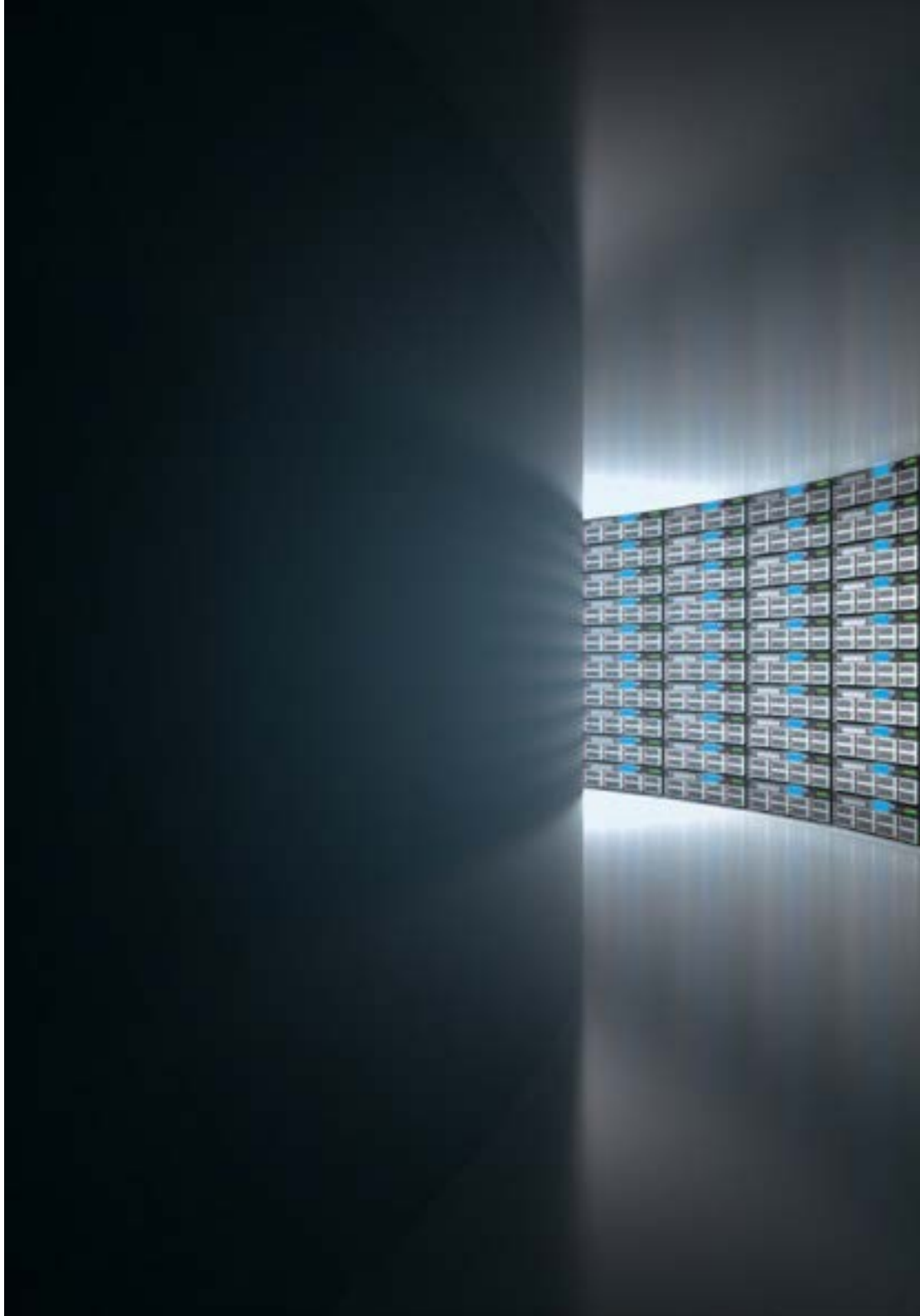




Da un impulso a tu carrera abordando las tecnologías más novedosas en la actualidad desde una perspectiva práctica y de innovación empresarial"

Objetivos generales

- Establecer las bases para una correcta cimentación en el entorno IoT, EIoT & IIoT
- Adquirir una visión global de proyecto IoT, ya que el conjunto del proyecto completo otorga mayor valor añadido
- Analizar el panorama actual de los gemelos digitales y tecnologías asociadas
- Generar conocimiento especializado sobre la tecnología *Blockchain*
- Desarrollar conocimiento especializado sobre NLP y NLU
- Examinar el funcionamiento de los *Word Embeddings*
- Analizar el mecanismo de los *Transformers*
- Desarrollar casos de uso donde aplicar NLP
- Demostrar las diferencias entre la computación cuántica y la computación clásica analizando sus fundamentos matemáticos
- Desarrollar y demostrar las ventajas de la computación cuántica en ejemplos de resolución de aplicaciones (juegos, ejemplos, programas)





Objetivos específicos

Módulo 1. Innovación en comunicaciones con *Cloud Computing*

- Examinar los diferentes proveedores *Cloud* y la oferta específica de Microsoft con Azure
- Analizar las seis formas en que MS Azure permite acceder a la administración y configuración de sus servicios
- Examinar los distintos servicios de computación que ofrece Azure
- Generar conocimiento especializado sobre las plataformas de servicios web de Azure
- Desarrollar las características y ventajas del *On Cloud Storage* ofrecido por Azure
- Determinar qué opciones de almacenamiento son más ventajosas en cada caso
- Profundizar en los servicios en la nube para IoT de Azure y en los servicios de IA de MS Azure
- Profundizar en las características de Seguridad de Azure y adquirir conocimiento avanzado para poder garantizar la seguridad de los datos en la nube

Módulo 2. IoT. Aplicaciones en servicios de I 4.0 (Industrias 4.0)

- Establecer los criterios adecuados con los que comenzar y dirigir un proyecto en entorno IoT
- Analizar las técnicas más relevantes de arquitectura en IoT
- Desarrollar la capacidad de pensamiento de principio a fin. Metodología (CRISP_DM)
- Examinar en profundidad las opciones de software libre existentes
- Profundizar en todas las áreas en las que la tecnología puede añadirse a los objetos conectados
- Monitorizar los proyectos a través de un *Dashboard*
- Adquirir la capacidad de cuantificar no solo la aportación de valor de IoT a la sociedad, sino también de cuantificar económicamente este tipo de tecnologías

Módulo 3. Gemelos digitales. Soluciones innovadoras

- Adquirir una visión detallada de la influencia de los Gemelos Digitales en el futuro de los desarrollos de productos y servicios
- Concretar las aplicaciones de los Gemelos Digitales
- Demostrar la utilidad de los Gemelos Digitales en la cadena de valor
- Determinar usos concretos de los Gemelos Digitales
- Evaluar la viabilidad de la implantación de un Gemelo Digital
- Identificar casos concretos de aplicación de los Gemelos Digitales
- Justificar usos y modelos de los Gemelos Digitales
- Generar el interés en la implantación de modelos

Módulo 4. *Smart Cities* como herramientas de innovación

- Analizar la plataforma tecnológica
- Determinar qué es un gemelo digital de la ciudad (modelo virtual)
- Establecer cuáles son las capas de monitorización: densidad, movimiento, consumos, agua, viento, radiación solar, etc.
- Llevar a cabo un análisis comparativo de las variables
- Integrar las diferentes redes de sensores (IoT/M2M) así como los parámetros de comportamiento de los habitantes de la urbe (tratados como sensores humanos)
- Desarrollar una visión detallada de cómo las *Smart Cities* van a influir en el futuro de las personas
- Establecer nuevos usos de las *Smart Cities*
- Generar interés en la implantación de modelos de ciudad inteligente

Módulo 5. I+D en Sistemas Complejos de Software. *Blockchain*. Nodos Públicos y Privados

- Analizar requisitos para la definición de soluciones
- Desarrollar soluciones basadas en tecnologías *Blockchain* (C#/Go)
- Optimizar el rendimiento de las soluciones ya implementadas
- Establecer las bases para permitir la escalabilidad de dichas soluciones
- Fundamentar la aplicación de diferentes herramientas, algoritmos, *Frameworks* o plataformas en la implementación de soluciones *Blockchain*

Módulo 6. Operaciones con datos en *Blockchain*. La innovación en la gestión de información

- Identificar los puntos de mejora dentro de las arquitecturas existentes
- Evaluar los costes de aplicación de las mejoras a implementar
- Fundamentar la aplicación de diferentes herramientas en la implementación de soluciones *Blockchain*

Módulo 7. I+D+I.A. NLP/NLU. *Embeddings* y *Transformers*

- Desarrollar conocimiento especializado sobre NLP (*Natural Language Procesing*)
- Determinar qué es NLU *Natural Languge Understanding*
- Diferenciar entre NLP/NLU
- Comprender el uso de *Word Embedings* y ejemplos mediante Word2vec
- Analizar los *Transformers*
- Examinar ejemplos de diversos *Transformers* aplicados
- Profundizar en el campo de NLP/NLU mediante casos de uso habituales

Módulo 8. I+D+I.A. *Computer vision*. Identificación y seguimiento de objetos

- Analizar qué es la visión por computadora
- Determinar las tareas típicas de la visión por computadora
- Analizar, paso a paso, cómo funciona la convolución y cómo funciona el *Transfer Learning*
- Identificar de qué mecanismos se dispone para poder crear imágenes modificadas a partir de la original para tener más datos de entreno
- Compilar las tareas típicas que se pueden realizar con visión por ordenador
- Examinar casos de uso comerciales de la visión por ordenador

Módulo 9. *Quantum Computing*. Un nuevo modelo de computación

- Analizar la necesidad de la computación cuántica y concretar los distintos tipos de ordenadores cuánticos disponibles actualmente
- Concretar los fundamentos de la computación cuántica y sus características
- Examinar las aplicaciones de la computación cuántica, ventajas e inconvenientes
- Determinar los fundamentos básicos de los algoritmos cuánticos y su matemática interna
- Examinar el espacio de Hilbert de dimensión 2n, los estados de n-Qubits, las puertas cuánticas y su reversibilidad
- Demostrar la teleportación cuántica
- Analizar el algoritmo de Deutsch, Algoritmo de Shor y el Algoritmo de Grover
- Desarrollar ejemplos de aplicaciones con algoritmos cuánticos

Módulo 10. *Quantum Machine Learning*. La inteligencia artificial (I.A) del futuro

- Analizar los paradigmas de computación cuántica relevantes para el aprendizaje automático
- Examinar los distintos algoritmos de ML disponibles en la computación cuántica, tanto supervisados como no supervisados
- Determinar los distintos algoritmos de DL disponibles en la computación cuántica
- Desarrollar algoritmos cuánticos puros en la resolución de problemas de optimización
- Generar conocimiento especializado sobre algoritmos híbridos (computación cuántica y computación clásica), para la resolución de problemas de aprendizaje
- Implementar algoritmos de aprendizaje en computadoras cuánticas
- Establecer el estado actual de QML y su futuro inmediato

Sumérgete en las tecnologías más relevantes y que mayor protagonismo van a tener en los avances tecnológicos del futuro”

03

Competencias

El Máster Título Propio en Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones desarrolla una visión altamente especializada que permitirá a los ingenieros enfocar proyectos tecnológicos avanzados empleando, de forma adecuada, las tecnologías más innovadoras, generando un valor añadido diferencial por el buen uso y la aplicación correcta de las mismas. Los egresados profundizarán en el ámbito de aplicación de cada una, entendiendo las ventajas competitivas que aportan, por lo que se posicionarán en la vanguardia tecnológica y podrán liderar proyectos de ingeniería ambiciosos en el presente y en el futuro.





Esta capacitación abrirá un horizonte de crecimiento profesional impensable desde el inicio hasta el final del programa”

Competencias generales

- Proponer distintas posibilidades de desarrollo de proyectos IoT para evaluar cada situación con los conocimientos adquiridos y que los alumnos puedan elegir, en cada caso, la opción más adecuada
- Desarrollar conocimiento especializado sobre MS Azure, interactuar con él y hacer seguros sus servicios
- Presentar el panorama actual del modelo *Smart City* en distintos países y analizar las ventajas de este modelo hiperconectado
- Examinar las herramientas, algoritmos, *Frameworks* y plataformas para su implementación, analizando y concretando los diferentes casos de uso y aplicación, para determinar soluciones específicas para dichos casos
- Identificar las principales ventajas de aplicación de la tecnología *Blockchain* en la industria, examinando las herramientas necesarias para su implementación, analizando diferentes casos de uso y aplicación, para desarrollar soluciones específicas para dichos casos
- Determinar cómo funciona la capa de Convolución y cómo funciona el *Transfer Learning*, identificando los distintos tipos de algoritmos principalmente utilizados en visión por computadora





Competencias específicas

- Determinar los principales operadores cuánticos y desarrollar circuitos cuánticos operativos, a través del análisis de las ventajas de la computación cuántica en ejemplos de resolución de problemas "tipo" cuánticos
- Demostrar los diferentes tipos de proyectos realizables con técnicas de *Machine Learning* clásicas y el estado del arte de los mismos en la computación cuántica
- Desarrollar los conceptos clave de los estados cuánticos como una generalización de las distribuciones de probabilidad clásicas, y así, poder describir sistemas cuánticos de muchos estados
- Determinar el concepto de "métodos Kernel", usuales en la algoritmia clásica de *Machine Learning*
- Desarrollar e implementar algoritmos de aprendizaje de modelos clásicos de ML en modelos cuánticos, como PCA, SVM, redes neuronales, etc.
- Implementar algoritmos de aprendizaje de modelos DL en modelos cuánticos, como GANs

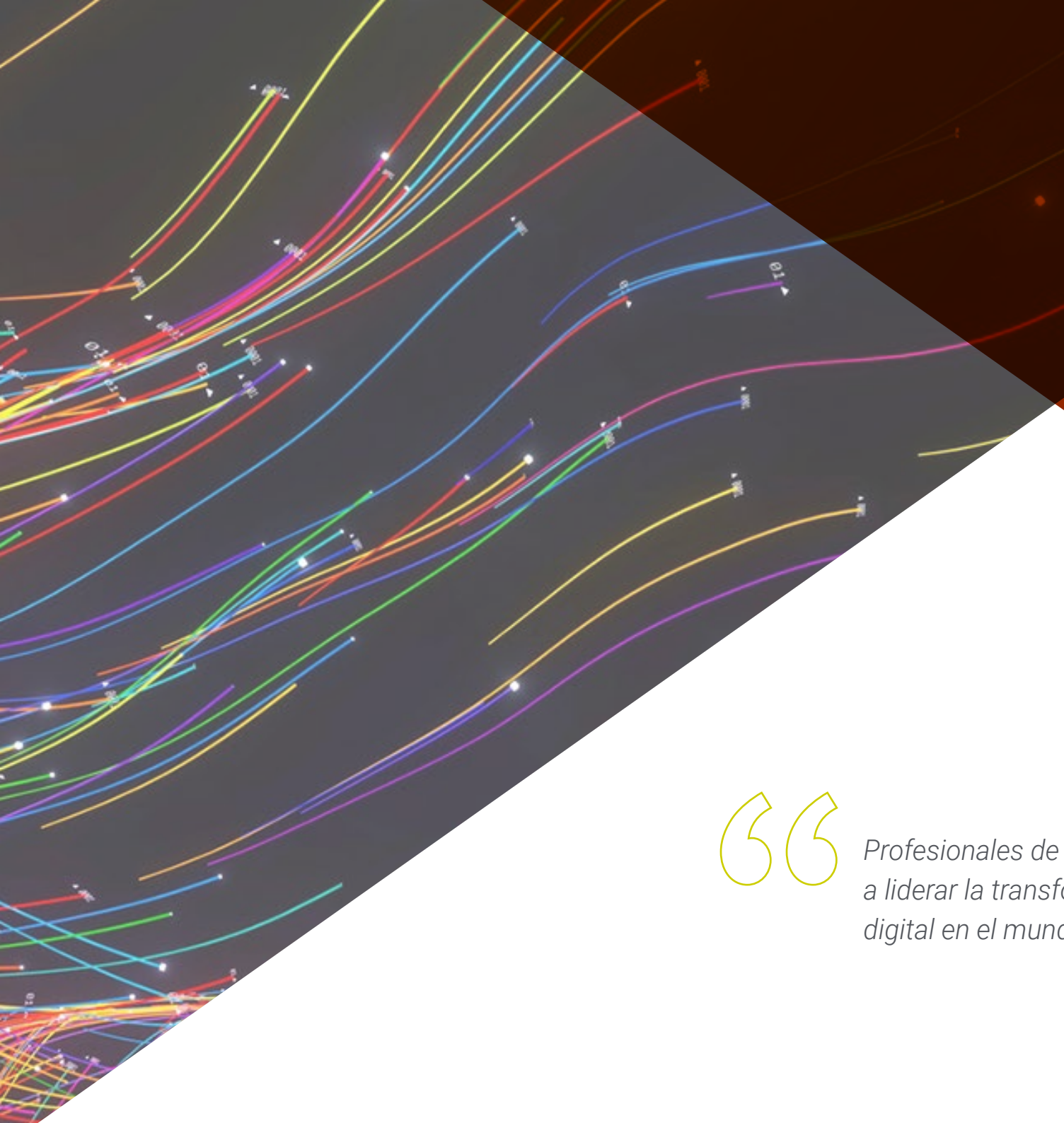
Contempla las tecnologías disruptivas desde una perspectiva práctica para poder aplicarlas de forma directa a la finalización de tus estudios"

04

Dirección del curso

Como no podía ser de otra manera, TECH ha reunido a los mejores profesionales de las tecnologías de la información y la comunicación. Este Máster Título Propio cuenta con expertos de alto nivel de en las últimas tecnologías y disciplinas de primera línea. De esta manera, los egresados adquirirán las claves y herramientas en las áreas de estudio más novedosas y las aplicaciones prácticas más disruptivas y sorprendentes que pueda encontrarse.





Profesionales de renombre te guiarán a liderar la transformación y la evolución digital en el mundo”

Dirección



D. Molina Molina, Jerónimo

- Responsable de Inteligencia Artificial en Helphone
- IA Engineer & Software Architect en NASSAT - Internet Satélite en Movimiento
- Consultor Sr. En Hexa Ingenieros. Introductor de la Inteligencia Artificial (ML y CV)
- Experto en Soluciones Basadas en Inteligencia Artificial, en los campos de Computer Vision, ML/DL y NLP
- Experto Universitario en Creación y Desarrollo de Empresas en Bancaixa – FUNDEUN Alicante
- Ingeniero en Informática por la Universidad de Alicante
- Máster en Inteligencia Artificial por la Universidad Católica de Ávila
- MBA-Executive en Foro Europeo Campus Empresarial



Profesores

Dr. Moreno Fernández de Leceta, Aitor

- Responsable del Departamento de Inteligencia Artificial en Ibermática
- Analista PeopleSoft en CEGASA INTERNACIONAL
- Doctor en Inteligencia Artificial por la Universidad del País Vasco
- Máster Universitario en Inteligencia Artificial Avanzada por la Universidad Nacional de Educación a Distancia
- Licenciado en Ingeniería Informática por la Universidad de Deusto
- Certificado en Neurociencias Computacionales por la Universidad de Washington
- Certificado en Computación Cuántica, Teoría de la Simulación y Programación por la Universidad de Washington

Dr. Villalba García, Alfredo

- Ingeniero Superior Industrial con especialidad en Domótica e Inmótica
- Director de Fractalia Smart Projects
- CEO y Socio Fundador de INMOMATICA
- Director de Tecnología y Operaciones en BBVA
- Director Industrial de Sistemas en Alcatel
- Doctor en Ciencias de la Computación por la Universidad de Fontainebleu
- Máster en Domótica, Inmótica y Automatización Industrial por la Universidad Politécnica de Madrid
- Miembro de la Junta Directiva de la Asociación Española de Domótica

D. Mostajo Fernández, Iván

- Especialista en Gestión Proyectos e Informática de Sistemas
- Consultor ISBAN en Santander Consumer Finance España
- Consultor Técnico en Signum Software y en Eutropraxis - Petrobass
- Director Técnico de Proyectos en Infortect Ingeniería
- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas por la Universidad Alcalá de Henares

D. Díaz Morales, Ángel

- Ingeniero Informático y Consultor Tecnológico
- Fundador y Director Técnico de Wozala
- Consultor Tecnológico en Técnicas Reunidas
- Jefe de Proyecto en Cetelem, Gfi España e ISBAN
- Coordinador Tecnológico y Diseño de Proyecto en Bankia y BBVA
- Programador en Idom Consulting
- Ingeniero informático por la Universidad de Zaragoza

D. Domenech Espí, Plácido

- Arquitecto Software especializado en Inteligencia Artificial
- Fundador y Director General de VISOPHY, MXND, MINDS HUB y ALICANTE.AI
- Asesor en proyectos Smart City y gestión de equipos de desarrollo
- Ingeniero Informático en por la Universidad de Alicante





D. Pi Morell, Oriol

- Analista Funcional en Fihoca
- Product Owner de Hosting y correo. CDMON
- Analista Funcional y Software Engineer en Atmira y CapGemini
- Docente en CapGemini,Forms CapGemina y en Atmira
- Licenciado en Ingeniería Técnica de Informática de Gestión por la Universidad Autónoma de Barcelona
- Máster en Inteligencia Artificial por la Universidad Católica de Ávila
- Máster MBA en Dirección y Administración de empresas por la IMF Smart Education
- Máster en Dirección de Sistemas de Información por la IMF Smart Education
- Postgrado Patrones de diseño por la Universitat Oberta de Catalunya

D. Viguera Gallego, Ander

- Ingeniero de procesos de Integral Rings
- Ingeniero VSM en la línea de Vanos Pequeños para Safran ITP Aero Castings
- Ingeniero VSM en la línea de anillos estructurales para PWA & RR ITPAero Castings
- Focal Point de Industria 4.0 & IIoT en ITPAeroCastings (Sestao)
- Licenciado en Ingeniería de Organización industrial por ETSI Bilbao
- Máster en Ingeniería de Organización Industrial por ETSI Bilbao
- Máster strato, Stratégie Industrielle et Organisation por ESTIA Institute of technology, Bidart
- Máster en Inteligencia Artificial por la Universidad Católica de Ávila

05

Estructura y contenido

El Máster Título Propio en Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información de las y Comunicaciones consta de 10 módulos. En cada uno de ellos se abordan tecnologías y disciplinas de primera línea, aplicadas a proyectos reales y casos de uso de aplicación directa en el mercado profesional. Este programa especializa a los ingenieros en la utilización de las tecnologías del futuro, pero con aplicaciones reales en el presente, haciendo de ellos profesionales catalizadores de las tecnologías de los próximos años a partir del momento actual.







Desde una perspectiva práctica y de innovación empresarial te especializarás en las 6 tecnologías más novedosas en la actualidad"

Módulo 1. Innovación en comunicaciones con *Cloud Computing*

1.1. *Cloud Computing*. Estado del Arte de la Revolución Online
- 1.1.1. *Cloud Computing*
- 1.1.2. Proveedores
- 1.1.3. Microsoft Azure

1.2. Métodos de interacción. Configuración y gestión de las herramientas. Servicios *Cloud*
- 1.2.1. Portal
- 1.2.2. App
- 1.2.3. Powershell
- 1.2.4. Azure CLI
- 1.2.5. Azure REST API
- 1.2.6. Plantillas ARM

1.3. Computación. Servicios disponibles *OnCloud*
- 1.3.1. Máquina virtual
- 1.3.2. Contenedores
- 1.3.3. AKS/Kubernetes
- 1.3.4. Funcion (Serverless)

1.4. Computación. Servicios disponibles *OnCloud*. Web *Apps*
- 1.4.1. Web
- 1.4.2. Web *Apps*
- 1.4.3. Rest API
- 1.4.4. API *Management*

1.5. Sistemas de almacenamiento en la Nube. Seguridad y comunicaciones
- 1.5.1. *Storage*
- 1.5.2. *Data Lake*
- 1.5.3. *Data Factory*
- 1.5.4. *Data Services*
- 1.5.5. Copias de seguridad

1.6. Bases de Datos OnCloud. Información estructurada OnCloud. Escalabilidad sin límites
- 1.6.1. Azure SQL
- 1.6.2. PostgresSQL/MySQL
- 1.6.3. Azure Cosmos DB
- 1.6.4. Redis





1.7. IoT. gestión y almacenamiento de datos de dispositivos *OnCloud*
- 1.7.1. *Stram Analytics*
- 1.7.2. *Digital Twins*

1.8. *Artificial Intelligence OnCloud*
- 1.8.1. *Machine Learning*
- 1.8.2. *Cognitive Services*
- 1.8.3. Computación cuántica

1.9. Computación OnCloud. Aspectos Avanzados
- 1.9.1. Seguridad
- 1.9.2. Monitorización. DataDog
- 1.9.3. *Application Insights*

1.10. Aplicaciones de la computación *OnCloud*
- 1.10.1. Escenario LOB: CRM
- 1.10.2. Escenario IoT: *Smart City*
- 1.10.3. Escenario AI: *Chat Bot*

Módulo 2. IoT. Aplicaciones en servicios de I 4.0 (Industrias 4.0)

2.1. IoT. El Internet de las Cosas
- 2.1.1. IoT
- 2.1.2. Internet 0 & IoT
- 2.1.3. Privacidad y control de objetos

2.2. Aplicaciones de IoT
- 2.2.1. Aplicaciones de IoT. Consumo
- 2.2.2. EIoT & IIoT
- 2.2.3. Administración de IoT

2.3. IoT & IIoT. Diferencias
- 2.3.1. IIoT. Diferencias con IoT
- 2.3.2. IIot. Aplicación
- 2.3.3. Industrias

2.4. Industria 4.0 *Big Data & Business Analytics*
- 2.4.1. Industria 4.0 *Big Data & Business Analytics*
- 2.4.2. Industria 4.0 *Big Data & Business Analytics*. Contextualización
- 2.4.3. Decisiones y metodología CRISP-DM

2.5. Mantenimiento predictivo
- 2.5.1. Mantenimiento predictivo. Aplicación
- 2.5.2. Mantenimiento predictivo. Enfoque de desarrollo de modelos

2.6. IoTeclipse.org I. Herramienta de implementación de soluciones IoT
- 2.6.1. Micro NPU Ethos
- 2.6.2. Productos *End-to-end*
- 2.6.3. IoTeclipse. Ejemplo de uso

2.7. IoTeclipse.org II. Avanzado
- 2.7.1. Arquitecturas
- 2.7.2. *End-to-end*
- 2.7.3. Analíticas del entorno

2.8. IIoT *Arquitecture*
- 2.8.1. Sensores y actuadores
- 2.8.2. Puertos a internet y sistemas de adquisición del dato
- 2.8.3. Preprocesador de datos
- 2.8.4. Análisis y modelado de datos en la nube

2.9. *End-to-End Open and Modular Arquitecture*
- 2.9.1. *End-to-End Open and Modular Arquitecture*
- 2.9.2. Arquitectura modular. Componentes clave
- 2.9.3. Arquitectura modular. Beneficios

2.10. *Machine learning at the Core and Edge*
- 2.10.1. PoC
- 2.10.2. *Data Pipeline*
- 2.10.3. *Edge to Core & Demo*

Módulo 3. Gemelos digitales. Soluciones innovadoras

3.1. Gemelos Digitales
- 3.1.1. Gemelos digitales
- 3.1.2. Gemelos digitales. Evolución tecnológica
- 3.1.3. Gemelos Digitales. Tipología

3.2. Gemelos digitales. Tecnologías aplicables
- 3.2.1. Gemelos Digitales. Plataformas
- 3.2.2. Gemelos Digitales. Interfaces
- 3.2.3. Gemelos Digitales. Tipologías

3.3. Gemelos digitales. Aplicaciones. Sectores y ejemplos de uso
- 3.3.1. Gemelos digitales. Técnicas y usos
- 3.3.2. Industrias
- 3.3.3. Arquitectura y ciudades

3.4. Industria 4.0. Aplicaciones de los Gemelos Digitales
- 3.4.1. Industria 4.0
- 3.4.2. Entornos
- 3.4.3. Aplicaciones de los Gemelos Digitales en la I 4.0

3.5. Smart Cities a partir de los Gemelos Digitales
- 3.5.1. Modelos
- 3.5.2. Categorías
- 3.5.3. Futuro de las Smart Cities a partir de los Gemelos Digitales

3.6. IoT aplicado a *Digital Twins*
- 3.6.1. IoT. Vínculo con los Gemelos Digitales
- 3.6.2. IoT. Relación con los Gemelos Digitales
- 3.6.3. IoT. Problemática y soluciones posibles

3.7. Entorno de Gemelos Digitales
- 3.7.1. Empresas
- 3.7.2. Organización
- 3.7.3. Implicaciones

3.8. Mercado de los Gemelos Digitales
- 3.8.1. Plataformas
- 3.8.2. Proveedores
- 3.8.3. Servicios asociados

3.9. Futuro de los Gemelos Digitales
- 3.9.1. Inmersividad
- 3.9.2. Realidad aumentada
- 3.9.3. *Biointerfaces*

3.10. Gemelos Digitales. Resultados en presente y futuro
- 3.10.1. Plataforma
- 3.10.2. Tecnologías
- 3.10.3. Sectores

Módulo 4. *Smart cities* como herramientas de innovación

4.1. De las ciudades a las ciudades inteligentes
- 4.1.1. De las ciudades a las ciudades inteligentes
- 4.1.2. Las ciudades en el tiempo y las culturas en las ciudades
- 4.1.3. Evolución de los modelos de ciudad

4.2. Tecnologías
- 4.2.1. Plataformas tecnológicas de aplicación
- 4.2.2. Interfaces servicios/ciudadano
- 4.2.3. Tipologías tecnológicas

4.3. Ciudad como sistema complejo
- 4.3.1. Componentes de una ciudad
- 4.3.2. Interacciones entre componentes
- 4.3.3. Aplicaciones: servicios y productos en la ciudad

4.4. Gestión inteligente de la seguridad
- 4.4.1. Estado actual
- 4.4.2. Entornos tecnológicos de gestión en la ciudad
- 4.4.3. Futuro: Las Smart Cities en el futuro

4.5. Gestión inteligente de la limpieza
- 4.5.1. Modelos de aplicación en los servicios inteligentes de limpieza
- 4.5.2. Sistemas: aplicación de los servicios inteligentes de limpieza
- 4.5.3. Futuro de los servicios inteligentes de limpieza

4.6. Gestión inteligente del trafico
- 4.6.1. Evolución del tráfico: complejidad y factores que dificultan su gestión
- 4.6.2. Problemática
- 4.6.2. e-Mobilidad
- 4.6.3. Soluciones

4.7. Ciudad sostenible
- 4.7.1. Energía
- 4.7.2. El ciclo del agua
- 4.7.3. Plataforma de gestión

4.8. Gestión inteligente del ocio
- 4.8.1. Modelos de negocio
- 4.8.2. Evolución del ocio urbano
- 4.8.3. Servicios asociados

4.9. Gestión de grandes eventos sociales
- 4.9.1. Movimientos
- 4.9.2. Aforos
- 4.9.3. Salud

4.10. Conclusiones de presente y futuro en Smart Cities
- 4.10.1. Plataformas tecnológicas y problemática
- 4.10.2. Tecnologías, integración en entornos heterogéneos
- 4.10.3. Aplicaciones prácticas en diferentes modelos de ciudad

Módulo 5. I+D en Sistemas Complejos de Software. *Blockchain*. Nodos Públicos y Privados

5.1. *Blockchain* y datos distribuidos
- 5.1.1. Las comunicaciones de información. Nuevo paradigma
- 5.1.2. Privacidad y transparencia
- 5.1.3. Intercambio de información. Nuevos modelos

5.2. *Blockchain*
- 5.2.1. *Blockchain*
- 5.2.2. *Blockchain*. Base tecnológica
- 5.2.3. *Blockchain*. Componentes y elementos

5.3. *Blockchain*. Nodos públicos
- 5.3.1. *Blockchain*. Nodos públicos
- 5.3.2. Algoritmos de trabajo en nodos públicos
  - 5.3.2.1. *Proof of Work*
  - 5.3.2.2. *Proof of Stake*
  - 5.3.2.3. *Proof of Authority*
- 5.3.3. Casos de uso y aplicación
  - 5.3.3.1. *Smart Contracts*
  - 5.3.3.2. *Dapps*

5.4. *Blockchain*. Nodos privados
- 5.4.1. *Blockchain*. Nodos privados
- 5.4.2. Algoritmos de trabajo en nodos privados
  - 5.4.2.1. *Proof of Work*
  - 5.4.2.2. *Proof of Stake*
  - 5.4.2.3. *Proof of Authority*
- 5.4.3. Casos de uso y aplicación
  - 5.4.3.1. Crypto Economía
  - 5.4.3.2. Teoría de Juegos
  - 5.4.3.3. Modelado de mercados

5.5. *Blockchain*. *Frameworks* de trabajo
- 5.5.1. *Blockchain*. *Frameworks* de trabajo
- 5.5.2. Tipos
  - 5.5.2.1. Ethereum
  - 5.5.2.2. Hyperledger Fabric
- 5.5.3. Ejemplos de Aplicación (Ethereum)
  - 5.5.3.1. C#
  - 5.5.3.2. Go

5.6. *Blockchain* en el ámbito financiero
- 5.6.1. El impacto de *Blockchain* en el mundo financiero
- 5.6.2. Tecnologías avanzadas
- 5.6.3. Casos de uso y aplicación
  - 5.6.3.1. Garantía de la información
  - 5.6.3.2. Seguimiento y monitorización
  - 5.6.3.3. Transmisiones certificadas
  - 5.6.3.4. Ejemplos dentro del sector financiero

5.7. *Blockchain* en el ámbito industrial
- 5.7.1. *Blockchain* y logistica
- 5.7.2. Tecnologías avanzadas
- 5.7.3. Casos de uso y aplicación
  - 5.7.3.1. *Smart Contracts* entre proveedores y clientes
  - 5.7.3.2. Apoyo en los procesos de automatización
  - 5.7.3.3. Trazabilidad de productos en tiempo real
  - 5.7.3.4. Ejemplos dentro del sector industrial

5.8. *Blockchain*. Tokenización de las transacciones
- 5.8.1. "Tokenizando" el mundo
- 5.8.2. Plataformas de contratos inteligentes (*Smart Contracts*)
  - 5.8.2.1. Bitcoin
  - 5.8.2.2. Ethereum
  - 5.8.2.3. Otras plataformas emergentes
- 5.8.3. Comunicación: el problema del oráculo
- 5.8.4. Unicidad: NFT's
- 5.8.5. "Tokeninzación": STO's



5.9. *Blockchain*. Ejemplo de uso
- 5.9.1. Caso de uso. Descripción
- 5.9.2. Implementación práctica (C#/Go)

5.10. Datos distribuidos. Aplicaciones de *Blockchain*, presente y futuro
- 5.10.1. Datos distribuidos. Aplicaciones de presente y futuro de *Blockchain*
- 5.10.2. El futuro de las comunicaciones
- 5.10.3. Próximos pasos

Módulo 6. Operaciones con datos en *Blockchain*. La innovación en la gestión de información

6.1. Gestión de la información
- 6.1.1. Gestión de la información
- 6.1.2. La Gestión aplicada al Conocimiento

6.2. *Blockchain* en la gestión de la información
- 6.2.1. *Blockchain* en la gestión de la información
  - 6.2.1.1. Seguridad de los datos
  - 6.2.1.2. Calidad de los datos
  - 6.2.1.3. Trazabilidad de la información
  - 6.2.1.4. Otros beneficios adicionales
- 6.2.2. Consideraciones adicionales

6.3. Seguridad de los datos
- 6.3.1. Seguridad del dato
- 6.3.2. Seguridad y privacidad
- 6.3.3. Casos de uso y aplicación

6.4. Calidad de los datos
- 6.4.1. Calidad del dato
- 6.4.2. Fiabilidad y consenso
- 6.4.3. Casos de uso y aplicación

6.5. Trazabilidad de la información
- 6.5.1. Trazabilidad del dato
- 6.5.2. *Blockchain* en la trazabilidad del dato
- 6.5.3. Casos de uso y aplicación

6.6. Analítica de la información
- 6.6.1. Big Data
- 6.6.2. *Blockchain* y Big Data
- 6.6.3. Accesibilidad a los datos en tiempo real
- 6.6.4. Casos de uso y aplicación

6.7. Aplicación de BC (I). Seguridad de la información
- 6.7.1. Seguridad de la Información
- 6.7.2. Caso de uso
- 6.7.3. Implementación práctica

6.8. Aplicación de BC (II). Calidad de la información
- 6.8.1. Calidad de la Información
- 6.8.2. Caso de uso
- 6.8.3. Implementación práctica

6.9. Aplicación de BC (III). Trazabilidad de la Información
- 6.9.1. Trazabilidad de la Información
- 6.9.2. Caso de uso
- 6.9.3. Implementación práctica

6.10. *Blockchain*. Aplicación práctica
- 6.10.1. *Blockchain* en la práctica
  - 6.10.1.1. Centrales de Datos
  - 6.10.1.2. Sectoriales
  - 6.10.1.3. Multisectoriales
  - 6.10.1.4. Geográfica

Módulo 7. I+D+I.A. NLP/NLU. *Embeddings* y *Transformers*

7.1. *Natural Language Processing* (NLP)
- 7.1.1. *Natural Language Processing*. Usos de NLP
- 7.1.2. *Nautral Language Processing* (NLP). Librerías
- 7.1.3. *Stoppers* en la aplicación de NLP

7.2. Natural Lenguage Understanding / Natural Lenguage Generation. (NLU/NLG)
- 7.2.1. NLG. I.A. NLP/NLU. *Embeddings* y *transformers*
- 7.2.2. NLU/NLG. Usos
- 7.2.3. NLP/NLG. Diferencias

7.3. *Word Embedings*
- 7.3.1. *Word Embedings*
- 7.3.2. *Word Embedings*. Usos
- 7.3.3. Word2vec. Librería

7.4. *Embedings*. Aplicación práctica
- 7.4.1. Código de Word2vec
- 7.4.2. Word2vec. Casos reales
- 7.4.3. Corpus para Uso de Word2vec. Ejemplos

7.5. *Transformers*
- 7.5.1. *Transformers*
- 7.5.2. Modelos creados con *Transformers*
- 7.5.3. Pros y contras de los *Transformers*

7.6. Análisis de sentimiento
- 7.6.1. Análisis de sentimiento
- 7.6.2. Aplicación práctica del análisis de sentimiento
- 7.6.3. Usos del análisis de sentimiento

7.7. GPT Open AI
- 7.7.1. GPT Open AI
- 7.7.2. GPT 2. Modelo de Libre Disposición
- 7.7.3. GPT 3. Modelo de Pago

7.8. Comunidad *Hugging Face*
- 7.8.1. Comunidad *Hugging Face*
- 7.8.2. Comunidad *Hugging Face*. Posibilidades
- 7.8.3. Comunidad *Hugging Face*. Ejemplos

7.9. Caso Barcelona *Super Computing*
- 7.9.1. Caso BSC
- 7.9.2. Modelo MARIA
- 7.9.3. Corpus existente
- 7.9.4. Importancia de tener un corpus grande de lengua española

7.10. Aplicaciones prácticas
- 7.10.1. Resumen automático
- 7.10.2. Traducción de textos
- 7.10.3. Análisis de sentimiento
- 7.10.4. Reconocimiento del habla

Módulo 8. I+D+I.A. *Computer Vision*. Identificación y seguimiento de objetos

8.1. Visión por ordenador
- 8.1.1. *Computer Visión*
- 8.1.2. Visión computacional
- 8.1.3. Interpretación de las máquinas de una imagen

8.2. Funciones de activación
- 8.2.1. Funciones de activación
- 8.2.2. Sigmoide
- 8.2.3. RELU
- 8.2.4. Tangente hiperbólica
- 8.2.5. Softmax

8.3. Construcción de redes neuronales convolucionales
- 8.3.1. Operación de convolución
- 8.3.2. Capa ReLU
- 8.3.3. *Pooling*
- 8.3.4. *Flattering*
- 8.3.5. *Full Connection*

8.4. Proceso de la convolución
- 8.4.1. Funcionamiento de una convolución
- 8.4.2. Código de la convolución
- 8.4.3. Convolución. Aplicación

8.5. Transformaciones con imágenes
- 8.5.1. Transformaciones con imágenes
- 8.5.2. Transformaciones avanzadas
- 8.5.3. Transformaciones con imágenes. Aplicación
- 8.5.4. Transformaciones con imágenes. *Use Case*

8.6. *Transfer Learning*
- 8.6.1. *Transfer Learning*
- 8.6.2. *Transfer Learning*. Tipología
- 8.6.3. Redes profundas para aplicar *Transfer Learning*

8.7. *Computer Vision*. *Use Case*
- 8.7.1. Clasificación de imágenes
- 8.7.2. Detección de objetos
- 8.7.3. Identificación de objetos
- 8.7.4. Segmentación de objetos

8.8. Detección de objetos
- 8.8.1. Detección a partir de la convolución
- 8.8.2. R-CNN, búsqueda selectiva
- 8.8.3. Detección rápida con YOLO
- 8.8.4. Otras posibles soluciones

8.9. GAN. Redes generativas antagónicas, o *Generative Adversarial Networks*
- 8.9.1. Redes generativas adversales
- 8.9.2. Código para una GAN
- 8.9.3. GAN. Aplicación

8.10. Aplicación de modelos de *Computer Vision*
- 8.10.1. Organización de contenidos
- 8.10.2. Motores de búsqueda visual
- 8.10.3. Reconocimiento facial
- 8.10.4. Realidad aumentada
- 8.10.5. Conducción autónoma
- 8.10.6. Identificación de fallo en cada montaje
- 8.10.7. Identificación de plagas
- 8.10.8. Salud

Módulo 9. *Quantum Computing*. Un nuevo modelo de computación

9.1. Computación cuántica
- 9.1.1. Diferencias con la computación clásica
- 9.1.2. Necesidad de la computación cuántica
- 9.1.3. Ordenadores cuánticos disponibles: naturaleza y tecnología

9.2. Aplicaciones de la computación cuántica
- 9.2.1. Aplicaciones de la computación cuántica frente a la computación clásica
- 9.2.2. Contextos de uso
- 9.2.3. Aplicación en casos reales

9.3. Fundamentos Matemáticos de la Computación Cuántica
- 9.3.1. Complejidad computacional
- 9.3.2. Experimento de doble rendija. Partículas y ondas
- 9.3.3. El entrelazamiento

9.4. Fundamentos Geométricos de la Computación Cuántica
- 9.4.1. Qubit y espacio de Hilbert Bidimensional complejo
- 9.4.2. Formalismo General de Dirac
- 9.4.3. Estados de N-Qubits y espacio de Hilbert de dimensión 2n

9.5. Fundamentos Matemáticos de Álgebra Lineal
- 9.5.1. El producto interno
- 9.5.2. Operadores hermitianos
- 9.5.3. *Eigenvalues* y *Eigenvectors*

9.6. Circuitos cuánticos
- 9.6.1. Los estados de Bell y las matrices de Pauli
- 9.6.2. Puertas lógicas cuánticas
- 9.6.3. Puertas de control cuánticas

9.7. Algoritmos cuánticos
- 9.7.1. Puertas cuánticas reversibles
- 9.7.2. Transformada de *Fourier* cuántica
- 9.7.3. Teleportación cuántica

9.8. Algoritmos que demuestran la supremacía cuántica
- 9.8.1. Algoritmo de Deutsch
- 9.8.2. Algoritmo de Shor
- 9.8.3. Algoritmo de Grover

9.9. Programación de computadores cuánticos
- 9.9.1. Mi primer programa en Qiskit (IBM)
- 9.9.2. Mi primer programa en Ocean (Dwave)
- 9.9.3. Mi primer programa en Cirq (Google)

9.10. Aplicación sobre computadores cuánticos
- 9.10.1. Creación de Puertas Lógicas
  - 9.10.1.1. Creación de una "Sumadora" Digital Cuántica
- 9.10.2. Creación de Juegos Cuánticos
- 9.10.3. Comunicación secreta de claves entre Bob y Alice

Módulo 10. *Quantum Machine Learning*. La inteligencia artificial (I.A) del futuro

10.1. Algoritmos de *Machine Learning* Clásicos
- 10.1.1. Modelos descriptivos, predictivos, proactivos y prescriptivos
- 10.1.2. Modelos supervisados y no supervisados
- 10.1.3. Reducción de Características, PCA, Matriz de Covarianza, SVM, Redes neuronales
- 10.1.4. La optimización en ML: El Descenso del Gradiente

10.2. Algoritmos de *Deep Learning* clásicos
- 10.2.1. Redes de Boltzmann. La Revolución en *Machine Learning*
- 10.2.2. Modelos de *Deep Learning*. CNN, LSTM, GANs
- 10.2.3. Modelos *Encoder-Decoder*
- 10.2.4. Modelos de Análisis de Señales. Análisis de *Fourier*

10.3. Clasificadores cuánticos
- 10.3.1. Generación de un clasificador cuántico
- 10.3.2. Codificación de los datos en estados cuánticos por amplitud
- 10.3.3. Codificación de los datos en estados cuánticos por fase/ángulo
- 10.3.4. Codificación de alto nivel

10.4. Algoritmos de Optimización
- 10.4.1. *Quantum Approximate Optimization Algorithm* (QAOA)
- 10.4.2. *Variational Quantum Eigensolvers* (VQE)
- 10.4.3. *Quadratic Unconstrained Binary Optimization* (QUBO)

10.5. Algoritmos de Optimización. Ejemplos
- 10.5.1. PCA con circuitos cuánticos
- 10.5.2. Optimización de paquetes de valores bursátiles
- 10.5.3. Optimización de rutas logísticas

10.6. *Quantum Kernels Machine Learning*
- 10.6.1. *Variational Quantum Classifiers*. QKA
- 10.6.2. *Quantum Kernel Machine Learning*
- 10.6.3. Clasificación basada en *Quantum Kernel*
- 10.6.4. *Clustering* basados en *Quantum Kernel*

10.7. *Quantum Neural Networks*
- 10.7.1. Redes neuronales clásicas y el "Perceptrón"
- 10.7.2. Redes neuronales cuánticas y el "Perceptrón"
- 10.7.3. Redes neuronales convolucionales cuánticas

10.8. Algoritmos Avanzados de *Deep Learning* (DL)
- 10.8.1. *Quantum* Boltzmann *Machines*
- 10.8.2. *General Adversarial Networks*
- 10.8.3. *Quantum Fourier Transformation, Quantum Phase Estimation and Quantum Matrix*

10.9. *Machine Learning. Use Case*
- 10.9.1. Experimentación con VQC (*Variational Quantum Classifier*)
- 10.9.2. Experimentación con *Quantum Neural Networks*
- 10.9.3. Experimentación con qGANS

10.10. Computación cuántica e Inteligencia Artificial
- 10.10.1. Capacidad Cuántica en Modelos de ML
- 10.10.2. *Quantum Knowledge Graphs*
- 10.10.3. El futuro de la Inteligencia Artificial Cuántica

Especialízate como ingeniero en la aplicación de las tecnologías del futuro, pero con aplicaciones reales en el presente"

06

Metodología

Este programa de capacitación ofrece una forma diferente de aprender. Nuestra metodología se desarrolla a través de un modo de aprendizaje de forma cíclica: ***el Relearning***.

Este sistema de enseñanza es utilizado, por ejemplo, en las facultades de medicina más prestigiosas del mundo y se ha considerado uno de los más eficaces por publicaciones de gran relevancia como el ***New England Journal of Medicine.***





Descubre el Relearning, un sistema que abandona el aprendizaje lineal convencional para llevarte a través de sistemas cíclicos de enseñanza: una forma de aprender que ha demostrado su enorme eficacia, especialmente en las materias que requieren memorización"

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

Nuestro programa ofrece un método revolucionario de desarrollo de habilidades y conocimientos. Nuestro objetivo es afianzar competencias en un contexto cambiante, competitivo y de alta exigencia.

Con TECH podrás experimentar una forma de aprender que está moviendo los cimientos de las universidades tradicionales de todo el mundo"



Accederás a un sistema de aprendizaje basado en la reiteración, con una enseñanza natural y progresiva a lo largo de todo el temario.



El alumno aprenderá, mediante actividades colaborativas y casos reales, la resolución de situaciones complejas en entornos empresariales reales.

Un método de aprendizaje innovador y diferente

El presente programa de TECH es una enseñanza intensiva, creada desde 0, que propone los retos y decisiones más exigentes en este campo, ya sea en el ámbito nacional o internacional. Gracias a esta metodología se impulsa el crecimiento personal y profesional, dando un paso decisivo para conseguir el éxito. El método del caso, técnica que sienta las bases de este contenido, garantiza que se sigue la realidad económica, social y profesional más vigente.

> *Nuestro programa te prepara para afrontar nuevos retos en entornos inciertos y lograr el éxito en tu carrera"*

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores facultades del mundo. 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 tomasen decisiones y emitiesen juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Ante una determinada situación, ¿qué debería hacer un profesional? Esta es la pregunta a la que te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo del programa, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

TECH aúna de forma eficaz la metodología del Estudio de Caso con un sistema de aprendizaje 100% online basado en la reiteración, que combina 8 elementos didácticos diferentes en cada lección.

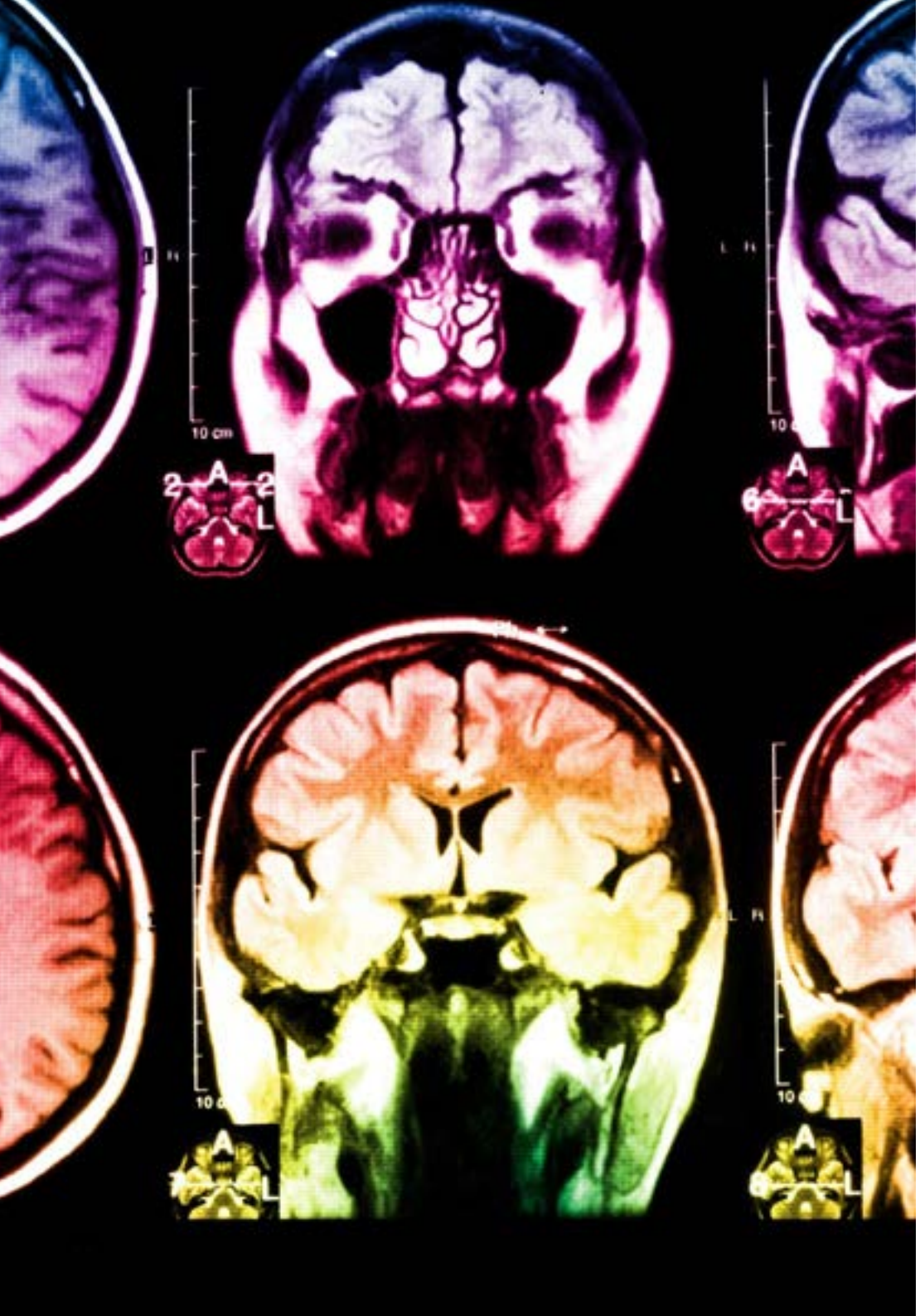
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

En 2019 obtuvimos los mejores resultados de aprendizaje de todas las universidades online en español en el mundo.

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

Nuestra universidad es la única en habla hispana licenciada para emplear este exitoso método. En 2019, conseguimos mejorar los niveles de satisfacción global de nuestros alumnos (calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso, objetivos…) con respecto a los indicadores de la mejor universidad online en español.





En nuestro programa, el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que sucede en espiral (aprender, desaprender, olvidar y reaprender). Por eso, se combinan cada uno de estos elementos de forma concéntrica. Con esta metodología se han capacitado más de 650.000 graduados universitarios con un éxito sin precedentes en ámbitos tan distintos como la bioquímica, la genética, la cirugía, el derecho internacional, las habilidades directivas, las ciencias del deporte, la filosofía, el derecho, la ingeniería, el periodismo, la historia o los mercados e instrumentos financieros. Todo ello en un entorno de alta exigencia, con un alumnado universitario de un perfil socioeconómico alto y una media de edad de 43,5 años.

El Relearning te permitirá aprender con menos esfuerzo y más rendimiento, implicándote más en tu capacitación, desarrollando el espíritu crítico, la defensa de argumentos y el contraste de opiniones: una ecuación directa al éxito.

A partir de la última evidencia científica en el ámbito de la neurociencia, no solo sabemos organizar la información, las ideas, las imágenes y los recuerdos, sino que sabemos que el lugar y el contexto donde hemos aprendido algo es fundamental para que seamos capaces de recordarlo y almacenarlo en el hipocampo, para retenerlo en nuestra memoria a largo plazo.

De esta manera, y en lo que se denomina Neurocognitive context-dependent e-learning, los diferentes elementos de nuestro programa están conectados con el contexto donde el participante desarrolla su práctica profesional.

Este programa ofrece los mejores materiales educativos, preparados a conciencia para los profesionales:

Material de estudio

Todos los contenidos didácticos son creados por los especialistas que van a impartir el curso, específicamente para él, de manera que el desarrollo didáctico sea realmente específico y concreto.

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual, para crear el método de trabajo online de TECH. Todo ello, con las técnicas más novedosas que ofrecen piezas de gran calidad en todos y cada uno los materiales que se ponen a disposición del alumno.

Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos.

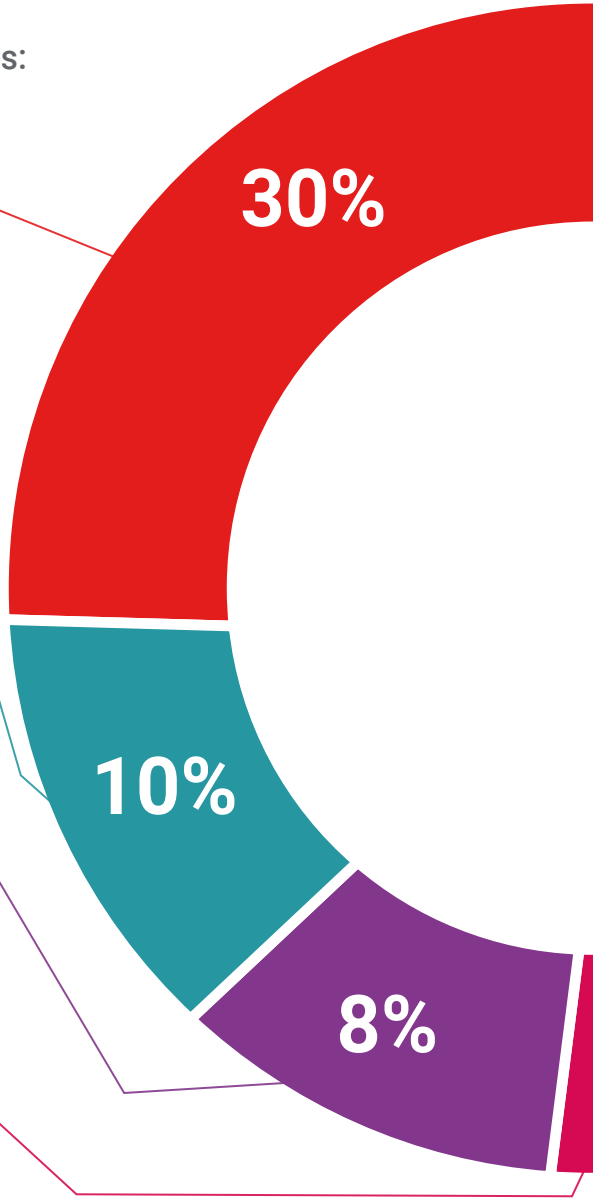
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

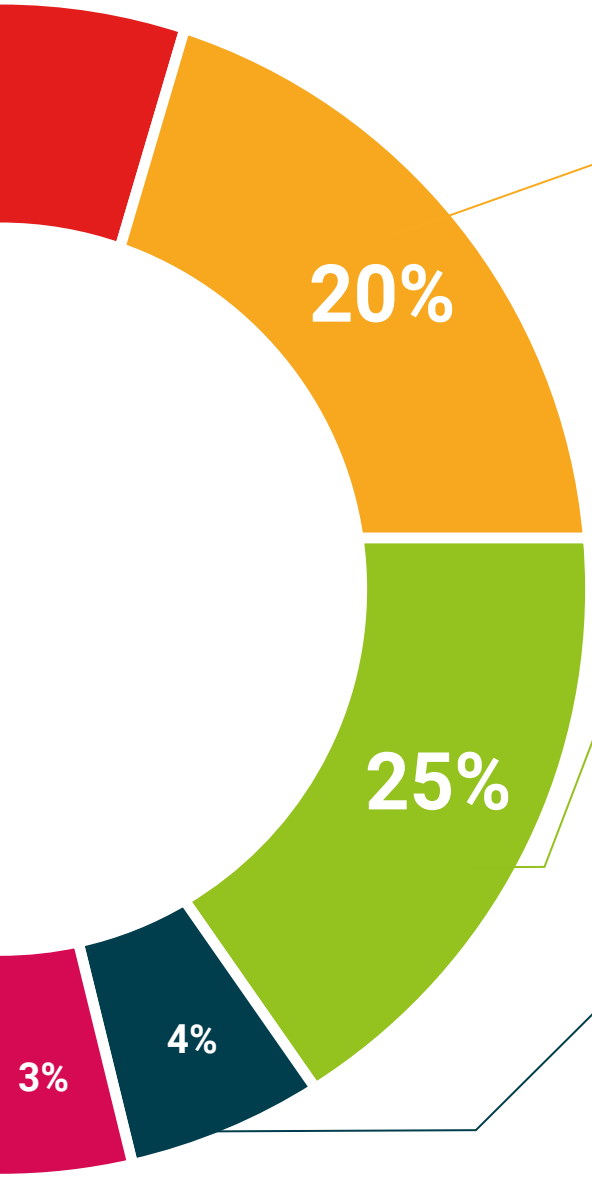
Prácticas de habilidades y competencias

Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.

Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso y guías internacionales, entre otros. En la biblioteca virtual de TECH el estudiante tendrá acceso a todo lo que necesita para completar su capacitación.





Case studies

Completarán una selección de los mejores casos de estudio elegidos expresamente para esta titulación. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.

Resúmenes interactivos

El equipo de TECH presenta los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audios, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

Este exclusivo sistema educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".

Testing & Retesting

Se evalúan y reevalúan periódicamente los conocimientos del alumno a lo largo del programa, mediante actividades y ejercicios evaluativos y autoevaluativos para que, de esta manera, el estudiante compruebe cómo va consiguiendo sus metas.

07

Titulación

El Máster Título Propio en Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster Propio expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Máster Título Propio en Investigación e Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

Tras la superación de la evaluación, el alumno recibirá por correo postal* con acuse de recibo su correspondiente título de **Máster Propio** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

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

Título: **Máster Título Propio en Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones**

N.º Horas Oficiales: **1.500 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

MÁSTER TÍTULO PROPIO

en

Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 1.500 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

TECH es una Institución Particular de Educación Superior reconocida por la Secretaría de Educación Pública a partir del 28 de junio de 2018.

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

Este título propio se deberá acompañar siempre del título universitario habilitante expedido por la autoridad competente para ejercer profesionalmente en cada país. código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos


Máster Título Propio en Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

Distribución General del Plan de Estudios

Tipo de materia	Horas
Obligatoria (OB)	1.500
Optativa (OP)	0
Prácticas Externas (PR)	0
Trabajo Fin de Máster (TFM)	0
	Total 1.500

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	Horas	Carácter
1º	Innovación en comunicaciones con *Cloud Computing*	150	OB
1º	IoT. Aplicaciones en servicios de I 4.0 (Industrias 4.0)	150	OB
1º	Gemelos digitales. Soluciones innovadoras	150	OB
1º	*Smart Cities* como herramientas de innovación	150	OB
1º	I+D en Sistemas Complejos de Software. *Blockchain*. Nodos Públicos y Privados	150	OB
1º	Operaciones con datos en *Blockchain*. La innovación en la gestión de información	150	OB
1º	I+D+I.A. NLP/NLU. *Embeddings* y *Transformers*	150	OB
1º	I+D+I.A. *Computer vision*. Identificación y seguimiento de objetos	150	OB
1º	*Quantum Computing*. Un nuevo modelo de computación	150	OB
1º	*Quantum Machine Learning*. La inteligencia artificial (I.A) del futuro	150	OB

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

tech universidad tecnológica

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

tech universidad tecnológica

Máster Título Propio

Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones

Modalidad: **Online**

Duración: **12 meses**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **1.500 h.**

Máster Título Propio

Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones



tech universidad tecnológica