Máster Título Propio

Transformación Digital e Industria 4.0



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Máster Título Propio
Transformación Digital e Industria 4.0

Modalidad: **Online**
Duración: **12 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **1.500 h.**
Acceso web: www.techtitute.com/informatica/master/master-transformacion-digital-industria-4-0

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 14

04 Dirección del curso — pág. 18

05 Estructura y contenido — pág. 22

06 Metodología — pág. 32

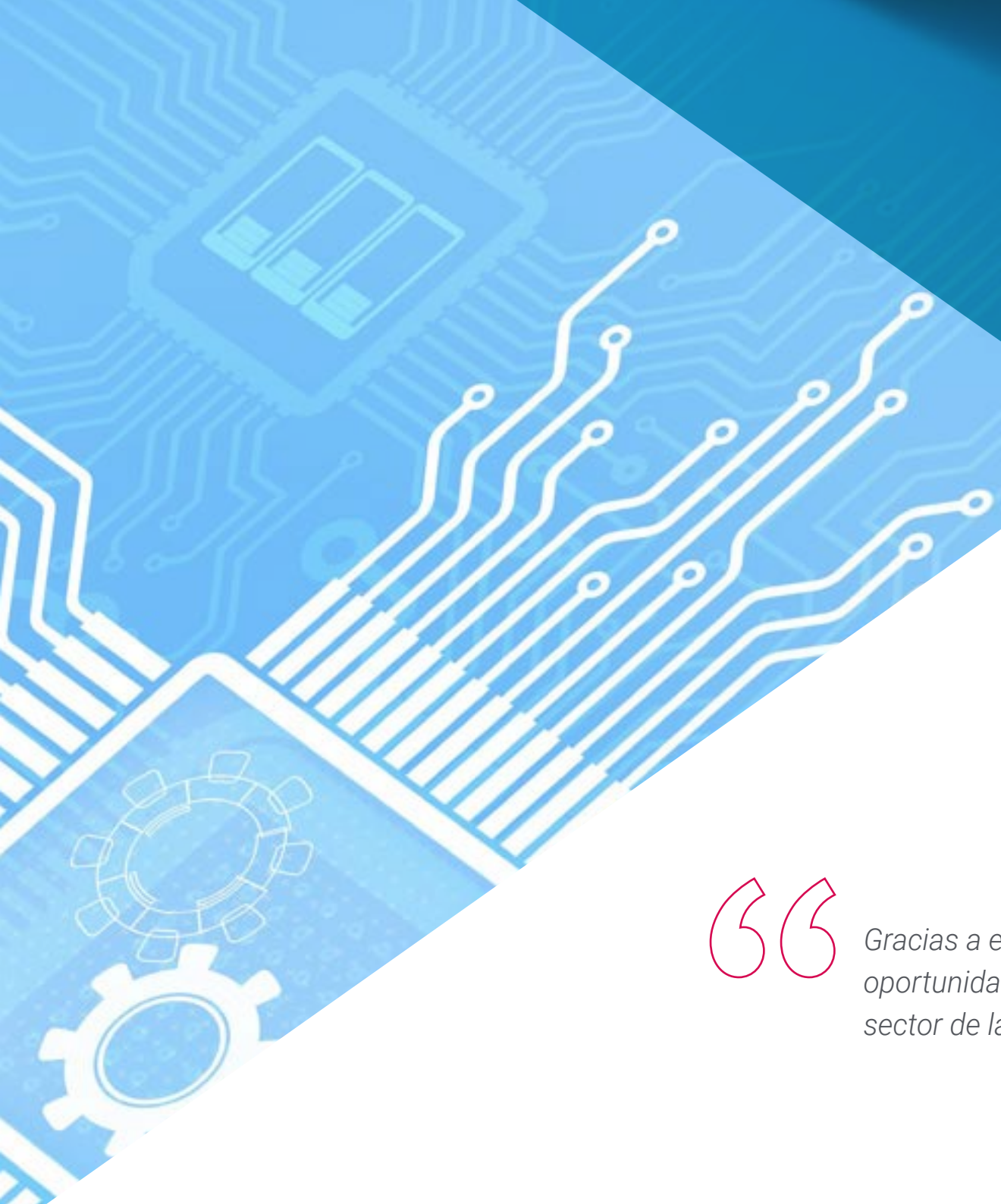
07 Titulación — pág. 40

01

Presentación

Big Data, Realidad Virtual, Inteligencia artificial o el internet de las cosas (IoT) han abierto un abanico de posibilidades para la industria, que vive actualmente un proceso de digitalización. La eficacia y efectividad de las nuevas tecnologías han propiciado mejoras en este sector y un impulso que a su vez repercute en otras áreas como la informática. En esta realidad, los profesionales informáticos se han convertido en una pieza clave, por lo que son ampliamente demandados. Por esta razón, esta institución académica ha creado un programa dirigido a egresados que deseen profundizar en *Blockchain*, computación cuántica, robótica, *Augmented Workers* e inteligencia artificial. Todo ello, además mediante un material didáctico innovador elaborado por el equipo docente especializado, que imparte esta titulación 100% online.





Gracias a este Máster Título Propio tienes la oportunidad de alcanzar el éxito que buscas en el sector de la Transformación Digital e Industria 4.0”

Las nuevas tecnologías están presentes en todos los sectores sociales y económicos. Una transformación, que ha potenciado en los últimos años la creación de una economía digital, en la que el profesional de la informática es determinante, gracias a sus profundos conocimientos. Asimismo, la pandemia provocada por el COVID-19 ha dado un impulso determinante a un proceso, que hasta el momento se venía realizando con pasos firmes, pero no agigantados.

En este escenario totalmente favorable para la Industria 4.0, el informático tiene una excelente oportunidad para poder acceder a un sector, donde hay múltiples posibilidades, que van desde la propia digitalización de los procesos de automatización, la creación de robots, drones o la creación de una *Startup* con el conocimiento y las habilidades necesarias para ello. En este escenario de crecimiento, TECH Universidad Tecnológica ha diseñado un Máster Título Propio, en el que ha reunido a un equipo docente relevante en este ámbito y cuyo objetivo es ofrecer la información más actualizada en un sector en auge.

Una titulación, que proporciona al egresado a través de vídeo resúmenes, vídeos en detalle, lecturas complementarias o casos de estudio, el conocimiento más avanzado en el campo de la Realidad Virtual, Aumentada y mixta, la propia Industria 4.0 y su aplicación en sectores como la agricultura o el potencial de los sistemas de seguridad inteligentes.

El alumnado está ante un programa impartido únicamente en modalidad online, al que podrá acceder cómodamente cuando y donde desee. Tan solo requiere de un dispositivo electrónico con conexión a internet, que le permitirá visualizar el contenido alojado en la plataforma virtual. Un temario, cuya carga lectiva podrá distribuir acorde a sus necesidades otorgando la flexibilidad que buscan las personas que desean una titulación universitaria compatible con sus responsabilidades profesionales y personales.

Este **Máster Título Propio en Transformación Digital e Industria 4.0** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Transformación Digital e Industria 4.0
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información técnica 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

Con esta titulación tendrás el conocimiento y las capacidades para liderar un proyecto informático en la Industria 4.0. Da el paso y matricúlate ahora"

Accede cómodamente desde tu ordenador, en cualquier momento del día a las últimas novedades sobre la digitalización en el sector primario"

Drones, robots, Realidad Virtual, etc,. Deja tu huella con la creación de dispositivos que están cambiando sectores como el de la construcción, el turismo o el sanitario.

Este Máster Título Propio 100% online te aporta casos prácticos que te llevarán a conocer más de cerca las aplicaciones del Internet de las cosas.

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la ingeniería, que vierten en esta capacitación la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el profesional deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos en Transformación Digital e Industria 4.0, y con gran experiencia.



02

Objetivos

Gracias al enfoque teórico-práctico de este Máster Título Propio, el profesional de la informática que curse esta titulación obtendrá el conocimiento más exhaustivo en el potente sector de la Transformación Digital e Industria 4.0. Para ello, dispone de recursos didácticos multimedia, que le llevarán a ser capaz de tomar iniciativas de liderazgo, conocer los avances tecnológicos aplicados en el sector primario, secundario o terciario, así como a adentrarse en la creación de robots y realidad virtual. Unos objetivos que serán alcanzables más fácilmente al disponer las 24 horas del día, del contenido más avanzado en este ámbito.





Avanza en tu carrera profesional gracias al aprendizaje avanzado sobre Blockchain y computación cuántica que te acerca este programa”

Objetivos generales

- Realizar un análisis exhaustivo de la profunda transformación y el radical cambio de paradigma que se está experimentando en el actual proceso de digitalización global
- Aportar profundos conocimientos y herramientas tecnológicas necesarias para afrontar y liderar el salto tecnológico y los retos presentes actualmente en las empresas
- Dominar los procedimientos de digitalización de las compañías y la automatización de sus procesos para crear nuevos campos de riqueza en áreas como la creatividad, innovación y eficiencia tecnológica
- Liderar el cambio digital

Haz clic e inscríbete en una titulación universitaria que te mostrará las últimas novedades sobre el Machine Learning y las Smart Factory"



Objetivos específicos

Módulo 1. *Blockchain* y Computación Cuántica

- Adquirir unos conocimientos profundos en los fundamentos de la tecnología *Blockchain* y sus propuestas de valor
- Liderar la creación de proyectos basados en *Blockchain* y aplicar esta tecnología a diferentes modelos de negocio y el uso de herramientas como los *Smart Contracts*
- Adquirir importantes conocimientos sobre una de las tecnologías que revolucionará el futuro, como es la computación cuántica

Módulo 2. *Big Data* e Inteligencia Artificial

- Profundizar en el conocimiento de los principios fundamentales de la inteligencia artificial
- Conseguir dominar las técnicas y herramientas de esta tecnología (*Machine Learning/ Deep learning*)
- Obtener un conocimiento práctico de una de las aplicaciones más extendidas como son los *Chatbots* y asistentes virtuales
- Adquirir conocimientos en las diferentes aplicaciones transversales que esta tecnología tiene en todos los campos

Módulo 3. Realidad Virtual. Aumentada y mixta

- Adquirir un conocimiento experto sobre las características y fundamentos de la realidad virtual, realidad aumentada y realidad mixta, así como sus diferencias
- Utilizar aplicaciones de cada una de estas tecnologías y desarrollar soluciones con cada una de ellas de manera individual y de manera integrada, combinándolas y consiguiendo definir experiencias inmersivas

Módulo 4. La Industria 4.0

- Analizar los orígenes de la llamada Cuarta Revolución Industrial y del concepto Industria 4.0
- Profundizar en los principios claves de la Industria 4.0, las tecnologías en las que se apoyan y la potencialidad de todas ellas en su aplicación a los distintos sectores productivos
- Convertir cualquier instalación fabril en una Fábrica Inteligente (*Smart Factory*) y estar preparado para los retos y desafíos que conlleva

Módulo 5. Liderando la Industria 4.0

- Entender la era virtual actual que vivimos y su capacidad de liderazgo, de lo que dependerá el éxito y supervivencia de los procesos de transformación digital en los que se involucre cualquier tipo de industria
- Desarrollar, a partir de todos los datos a nuestro alcance, el Gemelo Digital (*Digital Twin*) de las instalaciones/sistemas/activos integrados en una red IoT

Módulo 6. Robótica, drones y *Augmented Workers*

- Profundizar en los principales sistemas de automatización y control, su conectividad, los tipos de comunicaciones industriales y el tipo de datos que intercambian
- Convertir las instalaciones del proceso productivo en una auténtica Smart Factory
- Ser capaz de enfrentarse a grandes cantidades de datos, definir su análisis y sacar valor de los mismos
- Definir modelos de monitoreo continuo, mantenimiento predictivo y prescriptivo

Módulo 7. Sistemas de automatización de la Industria 4.0

- Realizar un análisis exhaustivo de la aplicación práctica que las tecnologías emergentes están teniendo en los diferentes sectores económicos y en la cadena de valor de sus principales industrias
- Conocer en profundidad los sectores económicos primario y secundario, así como el impacto tecnológico que están viviendo
- Averiguar cómo las tecnologías están revolucionando el sector agrícola, ganadero, industrial, energético y de la construcción

Módulo 8. Industria 4.0 - Servicios y soluciones sectoriales I

- Adentrarse en el mundo de la robótica y automatización
- Elegir una plataforma robótica, prototipar y conocer en detalle simuladores y sistema operativo del robot (ROS)
- Profundizar en las aplicaciones de la inteligencia artificial a la robótica orientadas a predecir comportamientos y optimizar procesos
- Estudiar conceptos y herramientas de la robótica, así como casos de uso, ejemplos reales e integración con otros sistemas y demostración
- Analizar los robots más inteligentes que nos acompañarán en los próximos años y cómo será el entrenamiento de máquinas humanoides para desenvolverse en entornos complejos y desafiantes





Módulo 9. Industria 4.0. Servicios y soluciones sectoriales II

- Poseer un conocimiento exhaustivo del impacto tecnológico y cómo las tecnologías están revolucionando el sector económico terciario en los campos del transporte y logística, la sanidad y salud (*eHealth y Smart Hospitals*), las ciudades inteligentes, el sector financiero (*Fintech*) y las soluciones de movilidad
- Conocer las tendencias tecnológicas de futuro

Módulo 10. Internet de las cosas

- Conocer en detalle el funcionamiento del IoT e Industria 4.0 y sus combinaciones con otras tecnologías, su situación actual, sus principales dispositivos y usos, y cómo la hiperconectividad da pie a nuevos modelos de negocio donde todos los productos y sistemas están conectados y en comunicación permanente
- Profundizar en el conocimiento de una plataforma IoT y en los elementos que lo componen, los retos y oportunidades para implementar plataformas IoT en las fábricas y empresas, las principales áreas de negocio relacionadas con las plataformas IoT y la relación entre plataformas IoT, robótica y el resto de las tecnologías emergentes
- Conocer los principales dispositivos *Wearables* existentes, su utilidad, los sistemas de seguridad a aplicar en todo modelo IoT y su variante en el mundo industrial, denominado IoT

03

Competencias

El profesional que curse esta titulación universitaria tendrá a su disposición las últimas herramientas pedagógicas para avanzar en sus conocimientos en Transformación Digital e Industria 4.0. Un aprendizaje que le llevará a lo largo de las 1.500 horas lectivas a aumentar sus competencias en este campo y a potenciar sus habilidades técnicas para afrontar los grandes desafíos de la inteligencia artificial o ser capaz de liderar proyectos de digitalización. El profesorado experto que imparte esta titulación acompañará al egresado durante este recorrido para que pueda alcanzar dichas metas.





Adquiere las habilidades y capacidades necesarias para liderar la Industria 4.0. Matricúlate ya"

Competencias generales

- Desarrollar una estrategia orientada a la Industria 4.0
- Contar con un conocimiento profundo en los elementos fundamentales para llevar con éxito un proceso de transformación digital adaptado a las nuevas reglas del mercado
- Desarrollar un conocimiento avanzado de las nuevas tecnologías emergentes y exponenciales que están afectando a la gran mayoría de los procesos industriales y empresariales del mercado
- Adaptarse a la situación actual del mercado gobernado por la automatización, robotización y plataformas de IoT
- Aplicar las herramientas necesarias para liderar procesos de innovación tecnológica y de transformación digital

Amplia tus competencias en el campo de la transformación digital con un programa que te permitirá conocer las principales estrategias empresariales empleadas en la Industria 4.0”



Competencias específicas

- Hacer seguro un ecosistema IoT existente o crear uno seguro mediante la implementación de sistemas de seguridad inteligentes
- Automatizar los sistemas productivos con la integración de robots y sistemas de robótica industrial
- Maximizar la creación de valor para el cliente a partir de la aplicación de *Lean Manufacturing* a la digitalización de un proceso productivo
- Conocer el funcionamiento del *Blockchain* y las características que tienen las redes así denominadas
- Utilizar las principales técnicas de la inteligencia artificial como el Aprendizaje Automático (*Machine Learning*) y el Aprendizaje Profundo (*Deep Learning*), Redes Neuronales, y la aplicabilidad y uso del reconocimiento del Lenguaje Natural
- Enfrentarse a los grandes retos relacionados con la inteligencia artificial como es dotarla de emociones, creatividad y personalidad propia, considerando incluso cómo pueden verse afectadas las connotaciones éticas y morales en su utilización
- Crear *Chatbots* y asistentes virtuales realmente útiles
- Crear mundos virtuales y elevar la mejora de la denominada Experiencia de Usuario (UX)
- Integrar los beneficios y principales ventajas de la Industria 4.0
- Profundizar en los factores claves de la transformación digital de la industria y el internet industrial
- Liderar los nuevos modelos de negocio derivados de la Industria 4.0
- Desarrollar los futuros modelos de la producción
- Afrontar los desafíos de la Industria 4.0 y conocer sus efectos
- Dominar las tecnologías esenciales de la Industria 4.0
- Liderar los procesos de digitalización de la fabricación e identificar y definir las capacidades digitales en una organización
- Definir la arquitectura detrás de una *Smart Factory*
- Reflexionar sobre los marcadores tecnológicos en la era postcovid y en la era de la virtualización absoluta
- Profundizar en la situación actual en la transformación digital
- Utilizar los RPA (*Robotic Process Automatization*) para automatizar procesos en las empresas, ganar en eficacia y reducir costes
- Asumir los grandes desafíos a los que se enfrenta la robótica y la automatización como son la transparencia y el componente ético
- Conocer las estrategias empresariales derivadas de la Industria 4.0, su cadena de valor y los factores de digitalización de sus procesos

04

Dirección del curso

Dada la gran trascendencia actual de la Industria 4.0 y la necesidad de contar con profesionales de la informática altamente cualificados en este campo, TECH Universidad Tecnológica ha creado una titulación universitaria en la que ha reunido a un equipo de especialistas versados en este ámbito y con un excelente bagaje profesional. Un profesorado, que guiará a lo largo de 12 meses al alumnado para que obtenga el conocimiento más avanzado y actual en este ámbito, permitiéndole además progresar en un sector en auge.





Tienes a tu disposición a un equipo de profesionales referentes en el sector tecnológico. Adquiere gracias a ellos, el conocimiento necesario para progresar como informático en el ámbito de la Transformación Digital"

Dirección



D. Segovia Escobar, Pablo

- Responsable comercial del área de Aftermarket e Industria 4.0 aplicada al sostenimiento de sistemas en la empresa Indra
- Ingeniero Industrial, Project Management Professional (PMP) por el Program Management Institute
- Máster en Administración y Dirección de Empresas
- Postgrado en Función Gerencial Estratégica
- Responsable comercial y Program Manager



D. Diezma López, Pedro

- Fundador de las empresas de tecnología Acuilae (Inteligencia Artificial), Ethyka y Zerintia Technologies
- Premio "Mejor Iniciativa" Wearable en eSalud 2017 y "Mejor Solución" tecnológica 2018 a la seguridad laboral

Profesores

D. Asenjo Sanz, Álvaro

- Ingeniero Técnico en Informática de Sistemas por la UCM
- Desarrollador de software, consultoría y gestión de proyectos IT
- Ingeniero en Kolokium
- Docente del Grado de Informática en la Universidad Europea de Madrid
- Formador en *Blockchain*

D. Castellano Nieto, Francisco

- Responsable del área de mantenimiento de equipos de defensa en el sector aeronáutico, naval y terrestre en la empresa Indra
- Ingeniero de desarrollo en departamento de I+D en el sector de máquinas de envasado automáticas para sólidos, granulados y líquidos, empaquetadoras, paletizadoras y cadenas de distribución; soluciones con tecnologías de Siemens, Allen-Bradley (Rockwell Automation), Schneider, Omron y Beckhoff
- Ingeniero Técnico Industrial Electrónico por la Universidad Pontificia de Comillas I.C.A.I.

Dña. Sánchez López, Cristina

- IT (Ingeniera de Software) para el Grupo Accenture en grandes clientes como Banco de Santander, BBVA, Endesa o Barclays Bank
- CEO y fundador de Acuilae y ETHYKA
- Máster en Data Science
- Licenciada en Estadística por la Universidad Complutense de Madrid

D. Montes, Armando

- Experto en drones, robots y electrónica, e impresoras 3D
- Creador de varias soluciones y proyectos tecnológicos de última generación como Emertech o Smart Vest

D. González Cano, Jose Luis

- Diseñador de iluminación
- Técnico especialista en Electrónica Industrial. Madrid, España
- Director Técnico. Consultoría, formación y desarrollo de proyectos de luminotecnia e implantación de sistemas de calidad ISO 9001:2015 (auditor interno). Madrid, España
- Profesor de formación profesional en electrónica y automatización
- Grado en Óptica y Optometría por la Universidad Complutense de Madrid, España

04

Estructura y contenido

El equipo especializado en Transformación Digital e Industria 4.0 que ha diseñado este plan de estudios ha elaborado un material didáctico innovador, que permitirá al alumnado profundizar en la información más actualizada sobre *Machine Learning*, la creación de drones, los servicios y soluciones sectoriales o los avances en el Internet de las cosas. Todo ello, en módulos por los que podrá avanzar más ágilmente gracias al sistema *Relearning*, empleado por TECH Universidad Tecnológica en todas sus titulaciones. De este modo podrá, además, consolidar los conocimientos adquiridos, que le permitirán progresar en su ámbito profesional.





Forma parte del cambio digital gracias al contenido de este programa pensado para informáticos con grandes aspiraciones profesionales"

Módulo 1. *Blockchain* y computación cuántica

1.1. Aspectos de la descentralización
- 1.1.1. Tamaño del mercado, crecimiento, empresas y ecosistema
- 1.1.2. Fundamentos del *Blockchain*

1.2. Antecedentes: Bitcoin, *Ethereum*, etc.
- 1.2.1. Popularidad de los sistemas descentralizados
- 1.2.2. Evolución de los sistemas descentralizados

1.3. Funcionamiento y ejemplos *Blockchain*
- 1.3.1. Tipos de *Blockchain* y protocolos
- 1.3.2. *Wallets, Mining* y más

1.4. Características de las redes *Blockchain*
- 1.4.1. Funciones y propiedades de las redes *BlockChain*
- 1.4.2. Aplicaciones: criptomonedas, confiabilidad, cadena de custodia, etc.

1.5. Tipos de *Blockchain*
- 1.5.1. Blockchains públicos y privados
- 1.5.2. *Hard And Soft Forks*

1.6. Smart Contracts
- 1.6.1. Los contratos inteligentes y su potencial
- 1.6.2. Aplicaciones de los contratos inteligentes

1.7. Modelos de uso en la Industria
- 1.7.1. Aplicaciones *Blockchain* por Industria
- 1.7.2. Casos de éxito del *Blockchain* por Industria

1.8. Seguridad y criptografía
- 1.8.1. Objetivos de la criptografía
- 1.8.2. Firmas digitales y funciones *Hash*

1.9. Criptomonedas y usos
- 1.9.1. Tipos de criptomonedas: Bitcoin, *HyperLedger, Ethereum, Litecoin*, etc.
- 1.9.2. Impacto actual y futuro de las criptomonedas
- 1.9.3. Riesgos y regulaciones

1.10. Computación cuántica
- 1.10.1. Definición y claves
- 1.10.2. Usos de la computación cuántica





Módulo 2. *Big Data* e inteligencia artificial

2.1. Principios fundamentales de *Big Data*
- 2.1.1. El *Big Data*
- 2.1.2. Herramientas para trabajar con *Big Data*

2.2. Minería y almacenamiento de datos
- 2.2.1. La minería de datos. Limpieza y normalización
- 2.2.2. Extracción de información, traducción automática, análisis de sentimientos, etc.
- 2.2.3. Tipos de almacenamiento de datos

2.3. Aplicaciones de ingesta de datos
- 2.3.1. Principios de la ingesta de datos
- 2.3.2. Tecnologías de ingesta de datos al servicio de las necesidades de negocio

2.4. Visualización de datos
- 2.4.1. La importancia de realizar una visualización de datos
- 2.4.2. Herramientas para llevarla a cabo. *Tableau, D3, Matplotlib (Python), Shiny®*

2.5. Aprendizaje Automático (*Machine Learning*)
- 2.5.1. Entendemos el *Machine Learning*
- 2.5.2. Aprendizaje supervisado y no supervisado
- 2.5.3. Tipos de Algoritmos

2.6. Redes Neuronales (*Deep Learning*)
- 2.6.1. Red neuronal: Partes y funcionamiento
- 2.6.2. Tipo de redes: CNN, RNN
- 2.6.3. Aplicaciones de las redes neuronales; reconocimiento de imágenes e interpretación del lenguaje natural
- 2.6.4. Redes generativas de texto: LSTM

2.7. Reconocimiento del Lenguaje Natural
- 2.7.1. PLN (Procesamiento del lenguaje natural)
- 2.7.2. Técnicas avanzadas de PLN: Word2vec, Doc2vec

2.8. Chatbots y Asistentes Virtuales
- 2.8.1. Tipos de asistentes: asistentes por voz y por texto
- 2.8.2. Partes fundamentales para el desarrollo de un asistente: *Intents*, entidades y flujo de diálogo
- 2.8.3. Integraciones: Web, Slack, Whatsapp, Facebook
- 2.8.4. Herramientas de desarrollo de asistentes: *DialogFlow, Watson Assistant*

2.9. Emociones, creatividad y personalidad en la AI
- 2.9.1. Entendemos cómo detectar emociones mediante algoritmos
- 2.9.2. Creación de una personalidad: lenguaje, expresiones y contenido

2.10. Futuro de la inteligencia artificial

2.11. Reflexiones

Módulo 3. Realidad virtual, aumentada y mixta

3.1. Mercado y tendencias
- 3.1.1. Situación actual del mercado
- 3.1.2. Informes y crecimiento por diferentes Industrias

3.2. Diferencias entre realidad virtual, aumentada y mixta
- 3.2.1. Diferencias entre realidades inmersivas
- 3.2.2. Tipología de realidad inmersiva

3.3. Realidad virtual. Casos y usos
- 3.3.1. Origen y fundamentos de la Realidad Virtual
- 3.3.2. Casos aplicados a diferentes sectores e Industrias

3.4. Realidad Aumentada. Casos y usos
- 3.4.1. Origen y fundamentos de la Realidad Aumentada
- 3.4.2. Casos aplicados a diferentes sectores e Industrias

3.5. Realidad Mixta y Holográfica
- 3.5.1. Origen, historia y fundamentos de la Realidad Mixta y Holográfica
- 3.5.2. Casos aplicados a diferentes sectores e Industrias

3.6. Fotografía y Video 360
- 3.6.1. Tipología de cámaras
- 3.6.2. Usos de las imágenes en 360
- 3.6.3. Creando un espacio virtual en 360 grados

3.7. Creación de mundos virtuales
- 3.7.1. Plataformas de creación de entornos virtuales
- 3.7.2. Estrategias para la creación de entornos virtuales

3.8. Experiencia de Usuario (UX)
- 3.8.1. Componentes en la experiencia de usuario
- 3.8.2. Herramientas para la creación de experiencias de usuario

3.9. Dispositivos y gafas para las tecnologías inmersivas
- 3.9.1. Tipología de dispositivos en el mercado
- 3.9.2. *Gafas y Wearables: Funcionamiento, modelos y usos*
- 3.9.3. Aplicaciones de las gafas inteligentes y evolución

3.10. Futuro de las tecnologías inmersivas
- 3.10.1. Tendencias y evolución
- 3.10.2. Retos y oportunidades

Módulo 4. La Industria 4.0

4.1. Definición de Industria 4.0
- 4.1.1. Características

4.2. Beneficios de la Industria 4.0
- 4.2.1. Factores clave
- 4.2.2. Principales ventajas

4.3. Revoluciones industriales y visión de futuro
- 4.3.1. Las revoluciones industriales
- 4.3.2. Factores clave en cada revolución
- 4.3.3. Principios tecnológicos base de posibles nuevas revoluciones

4.4. La transformación digital de la Industria
- 4.4.1. Características de la digitalización de la Industria
- 4.4.2. Tecnologías disruptivas
- 4.4.3. Aplicaciones en la Industria

4.5. Cuarta revolución industrial. Principios clave de la Industria 4.0
- 4.5.1. Definiciones
- 4.5.2. Principios clave y aplicaciones

4.6. Industria 4.0 e Internet Industrial
- 4.6.1. Origen del IoT
- 4.6.2. Funcionamiento
- 4.6.3. Pasos a seguir para su implantación
- 4.6.4. Beneficios

4.7. Principios de fábrica Inteligente
- 4.7.1. La fábrica inteligente
- 4.7.2. Elementos que definen una fábrica inteligente
- 4.7.3. Pasos para desplegar una fábrica inteligente

4.8. El estado de la Industria 4.0
- 4.8.1. El estado de la Industria 4.0 en diferentes sectores
- 4.8.2. Barreras para la implantación de la Industria 4.0

4.9. Desafíos y riesgos
- 4.9.1. Análisis DAFO
- 4.9.2. Retos y desafíos

4.10. Papel de las capacidades tecnológicas y el factor humano
- 4.10.1. Tecnologías disruptivas de la Industria 4.0
- 4.10.2. La importancia del factor humano. Factor clave

Módulo 5. Liderando la Industria 4.0

5.1. Capacidades de liderazgo
- 5.1.1. Factores de liderazgo del factor humano
- 5.2.2. Liderazgo y tecnología

5.2. Industria 4.0 y el futuro de la producción
- 5.2.1. Definiciones
- 5.2.2. Sistemas de Producción
- 5.2.3. Futuro de los sistemas de producción digitales

5.3. Efectos de la Industria 4.0
- 5.3.1. Efectos y desafíos

5.4. Tecnologías esenciales de la Industria 4.0
- 5.4.1. Definición de tecnologías
- 5.4.2. Características de las tecnologías
- 5.4.3. Aplicaciones e impactos

5.5. Digitalización de la fabricación
- 5.2.1. Definiciones
- 5.5.2. Beneficios de la digitalización de la fabricación
- 5.5.3. Gemelo Digital

5.6. Capacidades digitales en una organización
- 5.6.1. Desarrollar capacidades digitales
- 5.6.2. Entendimiento del ecosistema digital
- 5.6.3. Visión digital del negocio

5.7. Arquitectura detrás de una *Smart Factory*
- 5.7.1. Áreas y funcionalidades
- 5.7.2. Conectividad y seguridad
- 5.7.3. Casos de uso

5.8. Los marcadores tecnológicos en la era postcovid
- 5.8.1. Retos tecnológicos en la era postcovid
- 5.8.2. Nuevos casos de uso

5.9. La era de la virtualización absoluta
- 5.9.1. Virtualización
- 5.9.2. La nueva era de la virtualización
- 5.9.3. Ventajas

5.10. Situación actual en la transformación digital. *Gartner Hype*
- 5.10.1. *Gartner Hype*
- 5.10.2. Análisis de las tecnologías y su estado
- 5.10.3. Explotación de datos

Módulo 6. Robótica, drones y *Augmented Workers*

6.1. La robótica
- 6.1.1. Robótica, sociedad y cine
- 6.1.2. Componentes y partes de robots

6.2. Robótica y automatización avanzada: simuladores, *Cobots*
- 6.2.1. Transferencia de aprendizaje
- 6.2.2. *Cobots* y casos de uso

6.3. RPA (*Robotic Process Automatization*)
- 6.3.1. Entendiendo el RPA y su funcionamiento
- 6.3.2. Plataformas de RPA, proyectos y roles

6.4. *Robot as a Service* (RaaS)
- 6.4.1. Retos y oportunidades para implementar servicios RaaS y robótica en las empresas
- 6.4.2. Funcionamiento de un sistema RaaS

6.5. Drones y vehículos autónomos
- 6.5.1. Componentes y funcionamiento de los drones
- 6.5.2. Usos, tipologías y aplicaciones de los drones
- 6.5.3. Evolución de drones y vehículos autónomos

6.6. El impacto del 5G
- 6.6.1. Evolución de las comunicaciones e implicaciones
- 6.6.2. Usos de la tecnología 5G

6.7. *Augmented workers*
- 6.7.1. Integración hombre-máquina en entornos industriales
- 6.7.2. Retos en la colaboración entre trabajadores y robots

6.8. Transparencia, ética y trazabilidad
- 6.8.1. Retos éticos en robótica e inteligencia artificial
- 6.8.2. Métodos de seguimiento, transparencia y trazabilidad

6.9. Prototipado, componentes y evolución
- 6.9.1. Plataformas de prototipado
- 6.9.2. Fases para realizar un prototipo

6.10. Futuro de la robótica
- 6.10.1. Tendencias en robotización
- 6.10.2. Nuevas tipologías de robots





Módulo 7. Sistemas de automatización de la Industria 4.0

7.1. Automatización industrial
- 7.1.1. La automatización
- 7.1.2. Arquitectura y componentes
- 7.1.3. *Safety*

7.2. Robótica industrial
- 7.2.1. Fundamentos de robótica industrial
- 7.2.2. Modelos e impacto en los procesos industriales

7.3. Sistemas PLC y control industrial
- 7.3.1. Evolución y estado de los PLC
- 7.3.2. Evolución lenguajes de programación
- 7.3.3. Automatización integrada por computador CIM

7.4. Sensores y actuadores
- 7.4.1. Clasificación de transductores
- 7.4.2. Tipos sensores
- 7.4.3. Estandarización de señales

7.5. Monitorear y administrar
- 7.5.1. Tipos actuadores
- 7.5.2. Sistemas de control realimentados

7.6. Conectividad industrial
- 7.6.1. Buses de campo estandarizados
- 7.6.2. Conectividad

7.7. Mantenimiento proactivo/predictivo
- 7.7.1. Mantenimiento predictivo
- 7.7.2. Identificación y análisis de fallos
- 7.7.3. Acciones proactivas basadas en el mantenimiento predictivo

7.8. Monitoreo continuo y mantenimiento prescriptivo
- 7.8.1. Concepto mantenimiento prescriptivo en entornos industriales
- 7.8.2. Selección y explotación de datos para autodiagnósticos

7.9. *Lean Manufacturing*
- 7.9.1. *Lean Manufacturing*
- 7.9.2. Beneficios implantación *Lean* en procesos industriales

7.10. Procesos Industrializados en la industria 4.0. Caso de Uso
- 7.10.1. Definición de proyecto
- 7.10.2. Selección tecnológica
- 7.10.3. Conectividad
- 7.10.4. Explotación de datos

Módulo 8. Industria 4.0–servicios y soluciones sectoriales I

8.1. Industria 4.0 y estrategias empresariales
- 8.1.1. Factores de la digitalización empresarial
- 8.1.2. Hoja de ruta para la digitalización empresarial

8.2. Digitalización de los procesos y la cadena de valor
- 8.2.1. La cadena de valor
- 8.2.2. Pasos clave en la digitalización de procesos

8.3. Soluciones sectoriales sector primario
- 8.3.1. El sector económico primario
- 8.3.2. Características de cada subsector

8.4. Digitalización sector primario: *Smart Farms*
- 8.4.1. Principales características
- 8.4.2. Factores clave de digitalización

8.5. Digitalización sector primario: agricultura digital e inteligente
- 8.5.1. Principales características
- 8.5.2. Factores clave de digitalización

8.6. Soluciones sectoriales sector secundario
- 8.6.1. El sector económico secundario
- 8.6.2. Características de cada subsector

8.7. Digitalización sector secundario: *Smart Factory*
- 8.7.1. Principales características
- 8.7.2. Factores clave de digitalización

8.8. Digitalización sector secundario: energía
- 8.8.1. Principales características
- 8.8.2. Factores clave de digitalización

8.9. Digitalización sector secundario: construcción
- 8.9.1. Principales características
- 8.9.2. Factores clave de digitalización

8.10. Digitalización sector secundario: minería
- 8.10.1. Principales características
- 8.10.2. Factores clave de digitalización

Módulo 9. Industria 4.0–servicios y soluciones sectoriales II

9.1. Soluciones Sectoriales Sector Terciario
- 9.1.1. Sector económico terciario
- 9.1.2. Características de cada subsector

9.2. Digitalización sector terciario: transporte
- 9.2.1. Principales características
- 9.2.2. Factores clave de digitalización

9.3. Digitalización sector terciario: *e-Health*
- 9.3.1. Principales características
- 9.3.2. Factores clave de digitalización

9.4. Digitalización sector terciario: *Smart Hospitals*
- 9.4.1. Principales características
- 9.4.2. Factores clave de digitalización

9.5. Digitalización sector terciario: *Smart Cities*
- 9.5.1. Principales características
- 9.5.2. Factores clave de digitalización

9.6. Digitalización sector terciario: logística
- 9.6.1. Principales características
- 9.6.2. Factores clave de digitalización

9.7. Digitalización sector terciario: turismo
- 9.7.1. Principales características
- 9.7.2. Factores clave de digitalización

9.8. Digitalización sector terciario: *Fintech*
- 9.8.1. Principales características
- 9.8.2. Factores clave de digitalización

9.9. Digitalización sector terciario: movilidad
- 9.9.1. Principales características
- 9.9.2. Factores clave de digitalización

9.10. Tendencias tecnológicas de futuro
- 9.10.1. Nuevas innovaciones tecnológicas
- 9.10.2. Tendencias de aplicación

Módulo 10. Internet de las cosas (IoT)

10.1. Sistemas ciberfísicos (CPS) en la visión Industria 4.0
- 10.1.1. *Internet of Things* (IoT)
- 10.1.2. Componentes que intervienen en IoT
- 10.1.3. Casos y aplicaciones de IoT

10.2. Internet de las cosas y sistemas ciberfísicos
- 10.2.1. Capacidades de computación y comunicación a objetos físicos
- 10.2.2. Sensores, datos y elementos en los sistemas ciberfísicos

10.3. Ecosistema de dispositivos
- 10.3.1. Tipologías, ejemplos y usos
- 10.3.2. Aplicaciones de los diferentes dispositivos

10.4. Plataformas IoT y su arquitectura
- 10.4.1. Tipologías y plataformas en el mercado de IoT
- 10.4.2. Funcionamiento de una plataforma IoT

10.5. *Digital Twins*
- 10.5.1. El Gemelo Digital o *Digital Twin*
- 10.5.2. Usos y aplicaciones del Gemelo Digital

10.6. *Indoor & Outdoor Geolocation* (*Real Time Geospatial*)
- 10.6.1. Plataformas para la geolocalización *Indoor y Outdoor*
- 10.6.2. Implicaciones y retos de la geolocalización en un proyecto IoT

10.7. Sistemas de seguridad inteligentes
- 10.7.1. Tipologías y plataformas de implementación de sistemas de seguridad
- 10.7.2. Componentes y arquitecturas en sistemas de seguridad inteligentes

10.8. Seguridad en las plataformas IoT e IIoT
- 10.8.1. Componentes de seguridad en un sistema IoT
- 10.8.2. Estrategias de implementación de la seguridad en IoT

10.9. *Wearables At Work*
- 10.9.1. Tipos de *Wearables* en entornos industriales
- 10.9.2. Lecciones aprendidas y retos al implementar *Wearables* en trabajadores

10.10. Implementación de una API para interactuar con una plataforma
- 10.10.1. Tipologías de API que intervienen en una plataforma IoT
- 10.10.2. Mercado de API
- 10.10.3. Estrategias y sistemas para implementar integraciones con API

¿Quieres crecer profesionalmente como informático en el sector de la Transformación Digital e Industria 4.0? Estás ante una titulación que te aportará el conocimiento más avanzado para que alcances tus objetivos”

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 escuelas de Informática del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que 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 curso, los estudiantes se enfrentarán a múltiples casos reales. Deberán integrar todos sus conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones.

Relearning Methodology

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

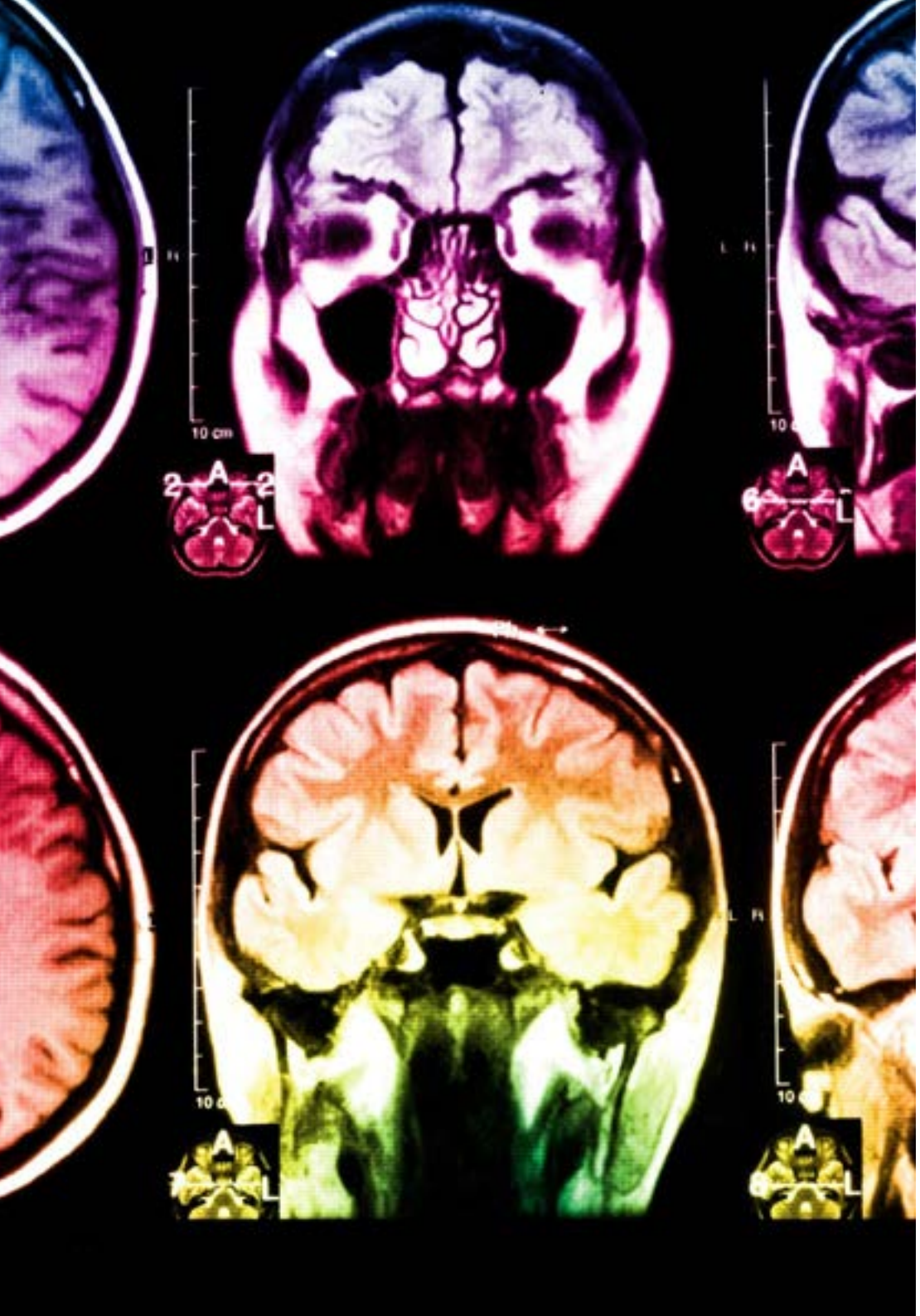
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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

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

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





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

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

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

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

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

Material de estudio

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

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

Clases magistrales

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

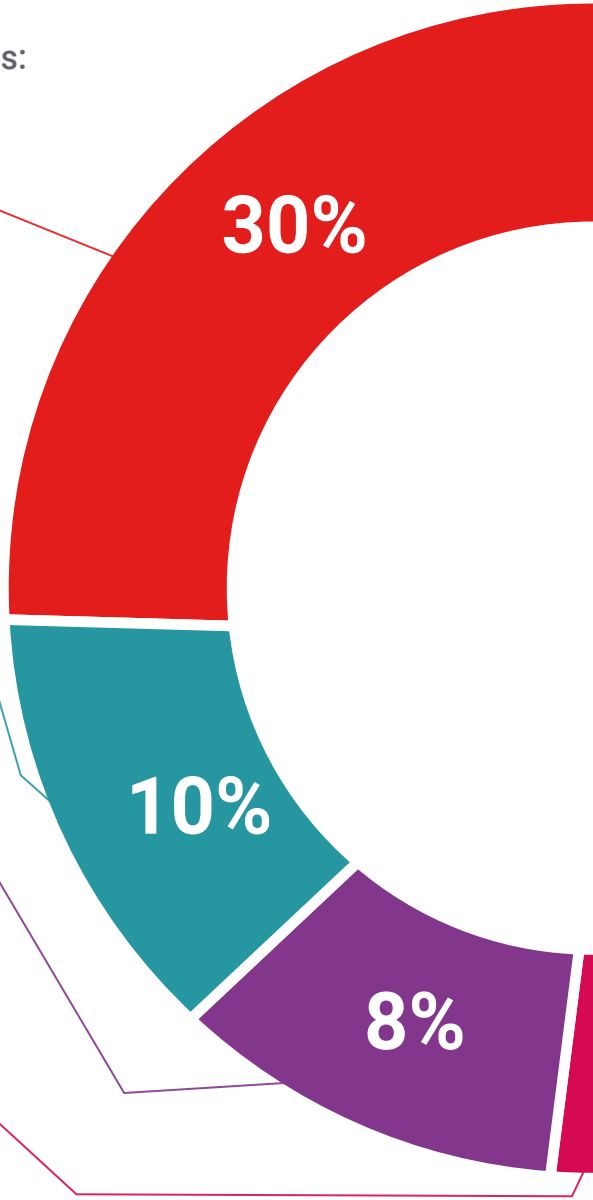
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

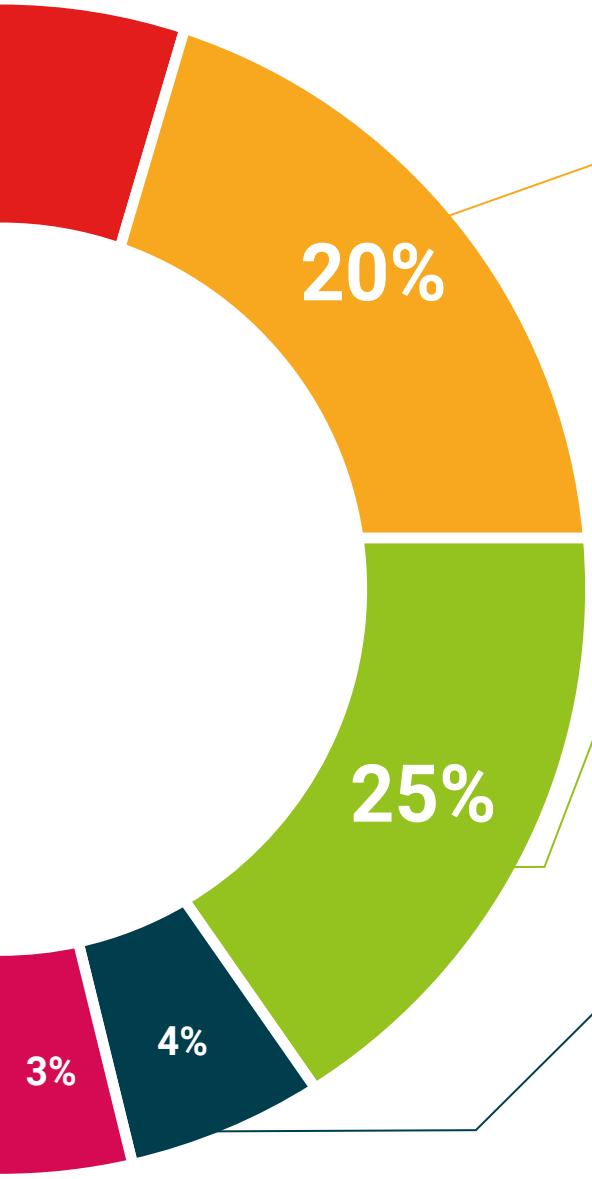
Prácticas de habilidades y competencias

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

Lecturas complementarias

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





Case studies

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

Resúmenes interactivos

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

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

Testing & Retesting

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

07

Titulación

El Máster Título Propio en Transformación Digital e Industria 4.0 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 Transformación Digital e Industria 4.0** 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 carreras profesionales.

Título: **Máster Título Propio en Transformación Digital e Industria 4.0**

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

Transformación Digital e Industria 4.0

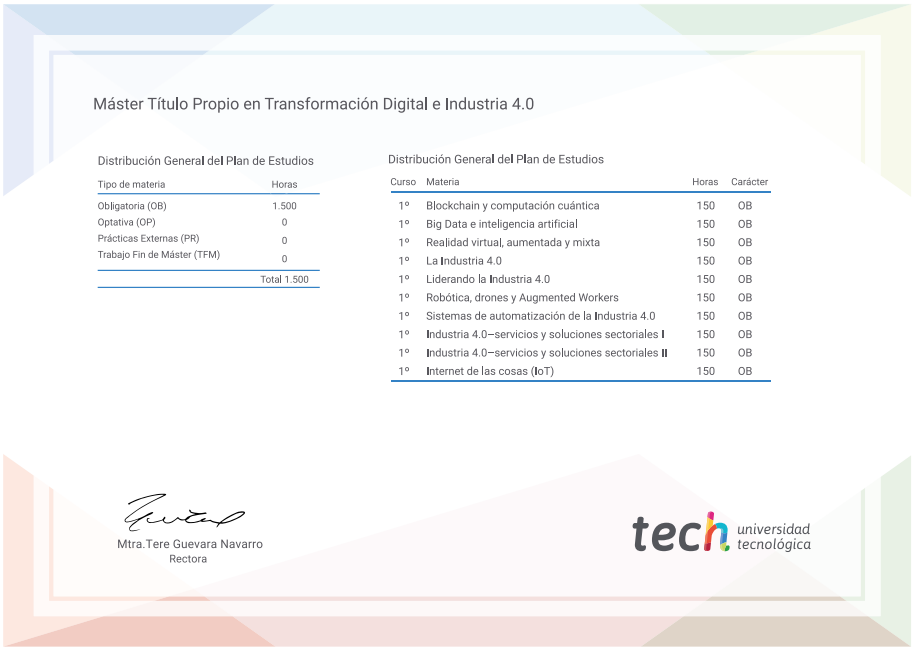
Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 1.500 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

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

código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos


Máster Título Propio en Transformación Digital e Industria 4.0

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	Blockchain y computación cuántica	150	OB
1º	Big Data e inteligencia artificial	150	OB
1º	Realidad virtual, aumentada y mixta	150	OB
1º	La Industria 4.0	150	OB
1º	Liderando la Industria 4.0	150	OB
1º	Robótica, drones y Augmented Workers	150	OB
1º	Sistemas de automatización de la Industria 4.0	150	OB
1º	Industria 4.0–servicios y soluciones sectoriales I	150	OB
1º	Industria 4.0–servicios y soluciones sectoriales II	150	OB
1º	Internet de las cosas (IoT)	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
Transformación Digital e Industria 4.0

Modalidad: **Online**
Duración: **12 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **1.500 h.**

Máster Título Propio

Transformación Digital e Industria 4.0



tech universidad tecnológica