

Máster de Formación Permanente

Programación para Blockchain



Máster de Formación Permanente Programación para Blockchain

- » Modalidad: online
- » Duración: 7 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/escuela-de-negocios/master/master-programacion-blockchain



Índice

01

Presentación del programa

pág. 4

02

¿Por qué estudiar en TECH?

pág. 8

03

Plan de estudios

pág. 12

04

Objetivos docentes

pág. 22

05

Salidas profesionales

pág. 28

06

Metodología de estudio

pág. 32

07

Cuadro docente

pág. 42

08

Titulación

pág. 50

01

Presentación del programa

En el ámbito tecnológico actual, la innovación en *Blockchain* está revolucionando diversos sectores, desde las finanzas hasta la logística, al ofrecer soluciones seguras y eficientes para la gestión de datos. De hecho, un reciente estudio elaborado por la Organización Mundial de las Naciones Unidas destaca que la implementación de este sistema contribuye a mejorar la transparencia, reducir los costos operativos y optimizar los procesos de trazabilidad en las cadenas de suministro. En este contexto, los especialistas requieren desarrollar competencias avanzadas para gestionar soluciones basadas en este sistema que respondan a las necesidades específicas de cada sector. Para facilitarles esta labor, TECH lanza una vanguardista titulación universitaria online centrada en la Programación para *Blockchain*.



A close-up portrait of a middle-aged man with grey hair, smiling warmly. He is wearing a dark blue suit jacket, a white shirt, and a blue tie. The background is a bright, out-of-focus indoor setting. The image is partially obscured by a dark blue diagonal shape on the right side of the slide.

“

Con este Máster de Formación Permanente 100% online, dominarás los lenguajes de Programación Blockchain más innovadores para diseñar soluciones descentralizadas seguras y eficientes”

La tecnología *Blockchain* se ha consolidado como una de las herramientas más empleadas en el ámbito digital, transformando procesos de gestión, seguridad y transparencia en sectores clave como las Finanzas, la Logística y la Salud. Su capacidad para garantizar la trazabilidad de datos y optimizar transacciones ha impulsado la necesidad de que los profesionales tecnológicos adquieran nuevas competencias que les permitan dominar esta tecnología disruptiva. Sin embargo, uno de los mayores retos actuales es desarrollar aplicaciones descentralizadas, gestionar *smart contracts* y explorar las oportunidades que ofrecen los activos digitales. Por ello, los expertos requieren mantenerse a la vanguardia de las técnicas más modernas en esta área para liderar proyectos óptimos en entornos digitales.

Con esta idea en mente, TECH ha creado un pionero Máster de Formación Permanente en Programación para *Blockchain*. El itinerario académico aborda desde los fundamentos de las *blockchains* públicas hasta el diseño de arquitecturas empresariales con Hyperledger Fabric. Además, se exploran aplicaciones avanzadas en áreas emergentes como los NFT, las DeFi y la identidad digital soberana. Así, los alumnos adquirirán habilidades avanzadas para manejar las herramientas más sofisticadas para desarrollar contratos inteligentes seguros, implementar aplicaciones descentralizadas y gestionar activos digitales en plataformas *Blockchain*.

Además, este plan de estudios se imparte bajo una modalidad 100% online, permitiendo a los alumnos estudiar a su propio ritmo, con acceso permanente a los materiales didácticos desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

En adición, un prestigioso Director Invitado Internacional ofrecerá 10 intensivas *Masterclasses*.

Este **Máster de Formación Permanente en Programación para Blockchain** contiene el programa universitario más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en Programación para Blockchain
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras en la Programación para Blockchain
- ♦ 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



Un reputado Director Invitado Internacional impartirá 10 exclusivas Masterclasses sobre las últimas tendencias en Programación para Blockchain"

“

Dispondrás de una comprensión integral sobre las arquitecturas distribuidas, las redes descentralizadas y los principios criptográficos que sustentan las cadenas de bloques”

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito del Programación para Blockchain, que vierten en este programa la experiencia de su trabajo, además de reconocidos especialistas de sociedades de referencia y universidades de prestigio.

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

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

Crearás Smart Contracts robustos y eficiente, capaces de eliminar la necesidad de intermediarios.

Gracias al Relearning de TECH podrás asimilar los conceptos esenciales de una forma rápida, natural y precisa.



02

¿Por qué estudiar en TECH?

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



“

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

La mejor universidad online del mundo según FORBES

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

Forbes
Mejor universidad
online del mundo

Plan
de estudios
más completo

Los planes de estudio más completos del panorama universitario

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

El mejor claustro docente top internacional

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

Profesorado
TOP
Internacional

La mayor universidad digital del mundo

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

La metodología
más eficaz

Un método de aprendizaje único

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

nº1
Mundial
Mayor universidad
online del mundo

La universidad online oficial de la NBA

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

Líderes en empleabilidad

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



Google Partner Premier

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



La universidad mejor valorada por sus alumnos

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



03

Plan de estudios

Los materiales didácticos de este Máster de Formación Permanente han sido diseñados por especialistas en tecnología *Blockchain*, con un enfoque específico en el ecosistema *Hyperledger*. El plan de estudios profundiza en herramientas clave como Hyperledger Tools, brindando a los egresados los conocimientos necesarios para implementar soluciones empresariales seguras y escalables. Además, se aborda el estado del arte de Hyperledger Fabric, analizando sus componentes arquitectónicos esenciales, como los nodos, orderers y bases de datos distribuidas, lo que permitirá a los alumnos desarrollar proyectos innovadores adaptados a las necesidades del mercado.





“

Abordarás el uso de tecnologías innovadoras como las Finanzas Descentralizadas o los Tokens No Fungibles”

Módulo 1. Desarrollo con *Blockchain* públicas: Ethereum, Stellar y Polkadot

- 1.1. Ethereum. *Blockchain* pública
 - 1.1.1. Ethereum
 - 1.1.2. EVM y GAS
 - 1.1.3. Etherscan
- 1.2. Desarrollo en Ethereum. Solidity
 - 1.2.1. Solidity
 - 1.2.2. Remix
 - 1.2.3. Compilación y ejecución
- 1.3. *Framework* en Ethereum. *Brownie*
 - 1.3.1. *Brownie*
 - 1.3.2. Ganache
 - 1.3.3. Despliegue en *Brownie*
- 1.4. *Testing smart contracts*
 - 1.4.1. *Test driven development* (TDD)
 - 1.4.2. Pytest
 - 1.4.3. Smart contracts
- 1.5. Conexión de la web
 - 1.5.1. Metamask
 - 1.5.2. web3.js
 - 1.5.3. Ether.js
- 1.6. Proyecto real. Token fungible
 - 1.6.1. ERC20
 - 1.6.2. Creación de nuestro token
 - 1.6.3. Despliegue y validación
- 1.7. Stellar *Blockchain*
 - 1.7.1. Stellar *Blockchain*
 - 1.7.2. Ecosistema
 - 1.7.3. Comparación con Ethereum
- 1.8. Programación en Stellar
 - 1.8.1. Horizon
 - 1.8.2. Stellar SDK
 - 1.8.3. Proyecto token fungible

- 1.9. Polkadot *project*
 - 1.9.1. Polkadot *project*
 - 1.9.2. Ecosistema
 - 1.9.3. Interacción con Ethereum y otras *Blockchain*
- 1.10. Programación en Polkadot
 - 1.10.1. Substrate
 - 1.10.2. Creación de parachain de Substrate
 - 1.10.3. Integración con Polkadot

Módulo 2. Tecnología *Blockchain*: tecnologías involucradas y seguridad en el ciberespacio

- 2.1. Criptografía en *Blockchain*
- 2.2. El hash en *Blockchain*
- 2.3. *Private sharing multihasing* (PSM hash)
- 2.4. Firmas en *Blockchain*
- 2.5. Gestión de claves. *Wallets*
- 2.6. Cifrado
- 2.7. Datos *onchain* y *ofchain*
- 2.8. Seguridad y *smart contracts*

Módulo 3. Desarrollo con *Blockchain* empresariales: Hyperledger Besu

- 3.1. Configuración de Besu
 - 3.1.1. Parámetros clave de configuración en entornos productivos
 - 3.1.2. *Finetuning* para servicios conectados
 - 3.1.3. Buenas prácticas en la configuración
- 3.2. Configuración de la cadena de bloques
 - 3.2.1. Parámetros clave de configuración para PoA
 - 3.2.2. Parámetros clave de configuración para PoW
 - 3.2.3. Configuraciones del bloque génesis
- 3.3. Securización de Besu
 - 3.3.1. Securización del RPC con TLS
 - 3.3.2. Securización del RPC con NGINX
 - 3.3.3. Securización mediante esquema de nodos

- 3.4. Besu en alta disponibilidad
 - 3.4.1. Redundancia de nodos
 - 3.4.2. Balanceadores para transacciones
 - 3.4.3. *Transaction pool* sobre cola de mensajería
- 3.5. Herramientas *offchain*
 - 3.5.1. Privacidad - Tesseract
 - 3.5.2. Identidad – Alastria ID
 - 3.5.3. Indexación de datos – Subgraph
- 3.6. Aplicaciones desarrolladas sobre Besu
 - 3.6.1. Aplicaciones basadas en tokens ERC20
 - 3.6.2. Aplicaciones basadas en tokens ERC 721
 - 3.6.3. Aplicaciones basadas en token ERC 1155
- 3.7. Despliegue y automatización de Besu
 - 3.7.1. Besu sobre Docker
 - 3.7.2. Besu sobre kubernetes
 - 3.7.3. Besu en Blockchain as a service
- 3.8. Interoperabilidad de Besu con otros clientes
 - 3.8.1. Interoperabilidad con Geth
 - 3.8.2. Interoperabilidad con Open Ethereum
 - 3.8.3. Interoperabilidad con otros DLT
- 3.9. *Plugins* para Besu
 - 3.9.1. *Plugins* más comunes
 - 3.9.2. Desarrollo de *plugins*
 - 3.9.3. Instalación de *plugins*
- 3.10. Configuración de entornos de desarrollo
 - 3.10.1. Creación de un entorno en desarrollo
 - 3.10.2. Creación de un entorno de integración con cliente
 - 3.10.3. Creación de un entorno de preproducción para test de carga

Módulo 4. Desarrollo con *Blockchain* empresariales: Hyperledger Fabric

- 4.1. Hyperledger
 - 4.1.1. Ecosistema Hyperledger
 - 4.1.2. Hyperledger Tools
 - 4.1.3. Hyperledger Frameworks
- 4.2. Hyperledger Fabric – Componentes de su arquitectura. Estado del arte
 - 4.2.1. Estado del arte de Hyperledger Fabric
 - 4.2.2. Nodos
 - 4.2.3. Orderers
 - 4.2.4. CouchDB y LevelDB
 - 4.2.5. CA
- 4.3. Hyperledger Fabric - Componentes de su Arquitectura. Proceso de una Transacción
 - 4.3.1. Proceso de una transacción
 - 4.3.2. *Chaincodes*
 - 4.3.3. MSP
- 4.4. Tecnologías Habilitadoras
 - 4.4.1. Go
 - 4.4.2. Docker
 - 4.4.3. Docker Compose
 - 4.4.4. Otras tecnologías
- 4.5. Instalación De Pre-Requisitos y Preparación de Entorno
 - 4.5.1. Preparación del servidor
 - 4.5.2. Descarga de prerequisites
 - 4.5.3. Descarga de repositorio oficial de Hyperledger
- 4.6. Primer Despliegue
 - 4.6.1. Despliegue *test-network* automático
 - 4.6.2. Despliegue *test-network* guiado
 - 4.6.3. Revisión de componentes desplegados
- 4.7. Segundo Despliegue
 - 4.7.1. Despliegue de colección de datos privados
 - 4.7.2. Integración contra una red de *fabric*
 - 4.7.3. Otros proyectos

- 4.8. *Chaincodes*
 - 4.8.1. Estructura de un *chaincode*
 - 4.8.2. Despligue y upgrade de *chaincodes*
 - 4.8.3. Otras funciones importantes en los *chaincodes*
- 4.9. Conexión a otras *tools* de Hyperledger (caliper y explorer)
 - 4.9.1. Instalación Hyperledger Explorer
 - 4.9.2. Instalación Hyperledger Caliper
 - 4.9.3. Otras *tools* importantes
- 4.10. Certificación
 - 4.10.1. Tipos de certificaciones oficiales
 - 4.10.2. Preparación a CHFA
 - 4.10.3. Perfiles *developer* vs perfiles administradores

Módulo 5. Identidad soberana basada en Blockchain

- 5.1. Identidad digital
 - 5.1.1. Datos personales
 - 5.1.2. Redes sociales
 - 5.1.3. Control sobre los datos
 - 5.1.4. Autenticación
 - 5.1.5. Identificación
- 5.2. Identidad *Blockchain*
 - 5.2.1. Firma digital
 - 5.2.2. Redes públicas
 - 5.2.3. Redes permisionadas
- 5.3. Identidad Digital Soberana
 - 5.3.1. Necesidades
 - 5.3.2. Componentes
 - 5.3.3. Aplicaciones
- 5.4. Identificadores descentralizados (DIDs)
 - 5.4.1. Esquema
 - 5.4.2. DID Métodos
 - 5.4.3. DID Documentos
- 5.5. Credenciales verificables
 - 5.5.1. Componentes
 - 5.5.2. Flujos
 - 5.5.3. Seguridad y privacidad
 - 5.5.4. *Blockchain* para registrar credenciales verificables
- 5.6. Tecnologías *Blockchain* para identidad digital
 - 5.6.1. Hyperledger Indy
 - 5.6.2. Sovrin
 - 5.6.3. uPort
 - 5.6.4. IDAlastria
- 5.7. Iniciativas europeas de *Blockchain* e identidad
 - 5.7.1. eIDAS
 - 5.7.2. EBSI
 - 5.7.3. ESSIF
- 5.8. Identidad digital de las cosas (IoT)
 - 5.8.1. Interacciones con IoT
 - 5.8.2. Interoperabilidad semántica
 - 5.8.3. Seguridad de los datos
- 5.9. Identidad digital de los procesos
 - 5.9.1. Datos
 - 5.9.2. Código
 - 5.9.3. Interfaces
- 5.10. Casos de uso en identidad digital *Blockchain*
 - 5.10.1. Salud
 - 5.10.2. Educación
 - 5.10.3. Logística
 - 5.10.4. Administración pública

Módulo 6. Blockchain y sus nuevas aplicaciones: DeFi y NFT

- 6.1. Cultura financiera
 - 6.1.1. Evolución del dinero
 - 6.1.2. Dinero FIAT vs dinero descentralizado
 - 6.1.3. Banca digital vs *open finance*
- 6.2. Ethereum
 - 6.2.1. Tecnología
 - 6.2.2. Dinero descentralizado
 - 6.2.3. *Stable coins*
- 6.3. Otras tecnologías
 - 6.3.1. *Binance smart chain*
 - 6.3.2. Polygon
 - 6.3.3. Solana
- 6.4. DeFi (Finanzas descentralizadas)
 - 6.4.1. DeFi
 - 6.4.2. Retos
 - 6.4.3. *Open finance* vs DeFi
- 6.5. Herramientas de información
 - 6.5.1. *Metamask* y *wallets* descentralizados
 - 6.5.2. CoinMarketCap
 - 6.5.3. DefiPulse
- 6.6. *Stable Coins*
 - 6.6.1. Protocolo Maker
 - 6.6.2. USDC, USDT, BUSD
 - 6.6.3. Formas de colateralización y riesgos
- 6.7. *Exchanges* y plataformas descentralizadas (DEX)
 - 6.7.1. Uniswap
 - 6.7.2. Sushiswap
 - 6.7.3. AAVE
 - 6.7.4. dYdX / Synthetix

- 6.8. Ecosistema de NFT (Tokens No Fungibles)
 - 6.8.1. Los NFT
 - 6.8.2. Tipología
 - 6.8.3. Características
- 6.9. Capitulación de industrias
 - 6.9.1. Industria del diseño
 - 6.9.2. Industria del *Fan Token*
 - 6.9.3. Financiación de Proyectos
- 6.10. Mercados NFT
 - 6.10.1. Opensea
 - 6.10.2. Rarible
 - 6.10.3. Plataformas personalizadas

Módulo 7. Blockchain. Implicaciones legales

- 7.1. Bitcoin
 - 7.1.1. Bitcoin
 - 7.1.2. Análisis del *whitepaper*
 - 7.1.3. Funcionamiento del *proof of work*
- 7.2. Ethereum
 - 7.2.1. Ethereum. Orígenes
 - 7.2.2. Funcionamiento *proof of sake*
 - 7.2.3. Caso de la DAO
- 7.3. Situación actual del *Blockchain*
 - 7.3.1. Crecimiento de los casos de uso
 - 7.3.2. Adopción del *Blockchain* por grandes compañías
- 7.4. MiCA (*market in cryptoassets*)
 - 7.4.1. Nacimiento de la norma
 - 7.4.2. Implicaciones legales (obligaciones, sujetos obligados, etc.)
 - 7.4.3. Resumen de la norma
- 7.5. Prevención de blanqueo de capitales
 - 7.5.1. Quinta qirectiva y transposición de la misma
 - 7.5.2. Sujetos obligados
 - 7.5.3. Obligaciones intrínsecas

- 7.6. Tokens
 - 7.6.1. Tokens
 - 7.6.2. Tipos
 - 7.6.3. Normativa aplicable en cada caso
- 7.7. ICO/STO/IEO: Sistemas de financiación empresarial
 - 7.7.1. Tipos de financiación
 - 7.7.2. Normativa aplicable
 - 7.7.3. Casos de éxito reales
- 7.8. NFT (Tokens No Fungibles)
 - 7.8.1. NFT
 - 7.8.2. Regulación aplicable
 - 7.8.3. Casos de uso y éxito (*play to earn*)
- 7.9. Fiscalidad y criptoactivos
 - 7.9.1. Tributación
 - 7.9.2. Rendimientos del trabajo
 - 7.9.3. Rendimientos de actividades económicas
- 7.10. Otras regulaciones aplicables
 - 7.10.1. Reglamento general de protección de datos
 - 7.10.2. DORA (Ciberseguridad)
 - 7.10.3. Reglamento EIDAS

Módulo 8. Diseño de arquitectura *Blockchain*

- 8.1. Diseño de arquitectura *Blockchain*
 - 8.1.1. Arquitectura
 - 8.1.2. Arquitectura de infraestructura
 - 8.1.3. Arquitectura de *software*
 - 8.1.4. Integración despliegue
- 8.2. Tipos de redes
 - 8.2.1. Redes públicas
 - 8.2.2. Redes privadas
 - 8.2.3. Redes permisionadas
 - 8.2.4. Diferencias

- 8.3. Análisis de los participantes
 - 8.3.1. Identificación de compañías
 - 8.3.2. Identificación de clientes
 - 8.3.3. Identificación de consumidores
 - 8.3.4. Interactuación entre partes
- 8.4. Diseño de prueba de concepto
 - 8.4.1. Análisis funcional
 - 8.4.2. Fases de implementación
- 8.5. Requerimientos de infraestructura
 - 8.5.1. Cloud
 - 8.5.2. Físico
 - 8.5.3. Híbrido
- 8.6. Requerimientos de seguridad
 - 8.6.1. Certificados
 - 8.6.2. HSM
 - 8.6.3. Encriptación
- 8.7. Requerimientos de comunicaciones
 - 8.7.1. Requerimientos de velocidad de red
 - 8.7.2. Requerimientos de I/O
 - 8.7.3. Requerimientos de transacciones por segundo
 - 8.7.4. Afectación de requerimientos con la infraestructura de red
- 8.8. Pruebas de software, rendimiento y estrés
 - 8.8.1. Pruebas unitarias en entornos de desarrollo y preproducción
 - 8.8.2. Pruebas de rendimiento de infraestructura
 - 8.8.3. Pruebas en preproducción
 - 8.8.4. Pruebas de paso a producción
 - 8.8.5. Control de versiones
- 8.9. Operación y mantenimiento
 - 8.9.1. Soporte: alertas
 - 8.9.2. Nuevas versiones de componentes de infraestructura
 - 8.9.3. Análisis de riesgos
 - 8.9.4. Incidencias y cambios

- 8.10. Continuidad y resiliencia
 - 8.10.1. *Disaster recovery*
 - 8.10.2. *Backup*
 - 8.10.3. Nuevos participantes

Módulo 9. *Blockchain* aplicado a logística

- 9.1. Mapeo AS IS Operativo y posibles *gaps*
 - 9.1.1. Identificación de los procesos ejecutados manualmente
 - 9.1.2. Identificación de los participantes y sus particularidades
 - 9.1.3. Casuísticas y *gaps* operativos
 - 9.1.4. Presentación y *staff* ejecutivo del mapeo
- 9.2. Mapa de los sistemas actuales
 - 9.2.1. Los sistemas actuales
 - 9.2.2. Datos maestros y flujo de información
 - 9.2.4. Modelo de gobernanza
- 9.3. Aplicación de la *Blockchain* a logística
 - 9.3.1. *Blockchain* aplicado a la logística
 - 9.3.2. Arquitecturas basadas en la trazabilidad para los procesos de negocio
 - 9.3.3. Factores críticos de éxito en la implantación
 - 9.3.4. Consejos prácticos
- 9.4. Modelo TO BE
 - 9.4.1. Definición operativa para el control de la cadena de suministro
 - 9.4.2. Estructura y responsabilidades del plan de sistemas
 - 9.4.3. Factores críticos de éxito en la implantación
- 9.5. Construcción del *business case*
 - 9.5.1. Estructura de costes
 - 9.5.2. Proyección de los beneficios
 - 9.5.3. Aprobación y aceptación del plan por los *owners*
- 9.6. Creación de prueba de concepto (POC)
 - 9.6.1. Importancia de una POC para nuevas tecnologías
 - 9.6.2. Aspectos clave
 - 9.6.3. Ejemplos de POC con bajo coste y esfuerzo

- 9.7. Gestión del proyecto
 - 9.7.1. Metodología Agile
 - 9.7.2. Decisión de metodologías entre todos participantes
 - 9.7.3. Plan de desarrollo y despliegue estratégico
- 9.8. Integración de sistemas: Oportunidades y necesidades
 - 9.8.1. Estructura y desarrollo del plan de sistemas
 - 9.8.2. Modelo de Maestros de Datos
 - 9.8.3. Papeles y responsabilidades
 - 9.8.4. Modelo integrado de gestión y seguimiento
- 9.9. Desarrollo e implantación con el equipo de *supply chain*
 - 9.9.1. Participación activa del cliente (negocio)
 - 9.9.2. Análisis de riesgos sistémicos y operativos
 - 9.9.3. Clave del suceso: Modelos de pruebas y soporte posproductivo
- 9.10. *Change management*: Seguimiento y actualización
 - 9.10.1. Implicaciones de la dirección
 - 9.10.2. Plan de *rollout* y formación
 - 9.10.3. Modelos de seguimiento y gestión de KPI

Módulo 10. *Blockchain* y empresa

- 10.1. Aplicación de una tecnología distribuida en la empresa
 - 10.1.1. Aplicación de *Blockchain*
 - 10.1.2. Aportaciones del Blockchain
 - 10.1.3. Errores comunes en las implementaciones
- 10.2. Ciclo de implementación de *Blockchain*
 - 10.2.1. Del P2P a los sistemas distribuidos
 - 10.2.2. Aspectos clave para una buena Implementación
 - 10.2.3. Mejora de las Implementaciones actuales
- 10.3. *Blockchain* vs tecnologías tradicionales. Bases
 - 10.3.1. APIs, data y flujos
 - 10.3.2. Tokenización como piedra angular de los proyectos.
 - 10.3.3. Incentivos

- 10.4. Elección del tipo de *Blockchain*
 - 10.4.1. *Blockchain* pública
 - 10.4.2. *Blockchain* privada
 - 10.4.3. Consorcios
- 10.5. *Blockchain* y sector público
 - 10.5.1. *Blockchain* en el sector público
 - 10.5.2. *Central bank digital currency* (CBDC)
 - 10.5.3. Conclusiones
- 10.6. *Blockchain* y sector financiero. Inicio
 - 10.6.1. CBDC y banca
 - 10.6.2. Activos digitales nativos
 - 10.6.3. Dónde no encaja
- 10.7. *Blockchain* y sector farmacéutico
 - 10.7.1. Búsqueda del significado en el sector
 - 10.7.2. Logística o farma
 - 10.7.3. Aplicación
- 10.8. *Blockchain* pseudo privadas. Consorcios: Sentido de los mismos
 - 10.8.1. Entornos confiables
 - 10.8.2. Análisis y profundización
 - 10.8.3. Implementaciones válidas
- 10.9. *Blockchain*. Caso de uso Europa: EBSI
 - 10.9.1. EBSI (European *Blockchain* Services Infraestructure)
 - 10.9.2. El modelo de negocio
 - 10.9.3. Futuro
- 10.10. El futuro de *Blockchain*
 - 10.10.1. Trilemma
 - 10.10.2. Automatización
 - 10.10.3. Conclusiones



“ Administrarás de manera segura de
billeteras digitales y transacciones
en múltiples plataformas Blockchain”



04

Objetivos docentes

Este programa universitario de TECH está diseñado para proporcionar a los especialistas las herramientas necesarias para integrar y aplicar la tecnología *Blockchain* en entornos empresariales. De este nodo, los egresados adquirirán competencias avanzadas para desarrollar e implementar soluciones descentralizadas, crear contratos inteligentes seguros y optimizar procesos mediante aplicaciones basadas en cadenas de bloques. Además, estarán capacitados para liderar proyectos de innovación tecnológica, gestionar transacciones digitales de manera eficiente y garantizar la integridad de los datos en entornos empresariales.





Crearás soluciones innovadoras para el comercio descentralizado, préstamos entre pares y gestión de activos digitales únicos”



Objetivos generales

- ◆ Desarrollar conocimientos avanzados en tecnología *Blockchain*, comprendiendo su impacto y potencial en la optimización de procesos empresariales y tecnológicos
- ◆ Identificar las aplicaciones de la Blockchain en la gestión de datos, mejorando la transparencia, seguridad y eficiencia en diversos sectores
- ◆ Implementar *smart contracts* en plataformas como Ethereum para automatizar transacciones y procesos digitales de manera segura y eficiente
- ◆ Integrar soluciones basadas en *Hyperledger Fabric* para el desarrollo de infraestructuras empresariales seguras, escalables y adaptadas a las necesidades del mercado
- ◆ Aplicar técnicas avanzadas de criptografía, gestión de *wallets* y protección de datos para garantizar la seguridad en transacciones digitales
- ◆ Utilizar plataformas como Polkadot y Stellar Blockchain para crear aplicaciones interoperables y optimizar procesos en entornos descentralizados
- ◆ Diseñar e implementar proyectos de identidad digital soberana utilizando tecnologías *Blockchain* para mejorar la privacidad y el control de los datos personales
- ◆ Fomentar el aprendizaje continuo en tecnologías *Blockchain*, asegurando que los especialistas estén actualizados con las últimas innovaciones y tendencias del mercado





Objetivos específicos

Módulo 1. Desarrollo con *Blockchain* públicas: Ethereum, Stellar y Polkadot

- ♦ Analizar los principios básicos de la tecnología *blockchain* y su evolución histórica desde sus inicios hasta las aplicaciones actuales en diversos sectores
- ♦ Comprender el funcionamiento de las *Blockchains* públicas y privadas, explorando plataformas como Ethereum
- ♦ Estudiar los conceptos esenciales de los *smart contracts* y su impacto en la automatización de procesos digitales
- ♦ Explorar la estructura de los tokens fungibles y no fungibles (NFTs), analizando su relevancia en la economía digital

Módulo 2. Tecnología *Blockchain*: tecnologías involucradas y seguridad en el ciberespacio

- ♦ Dominar los fundamentos de la criptografía aplicada a la tecnología *Blockchain*, incluyendo técnicas de *hashing* y cifrado
- ♦ Analizar el funcionamiento de las *wallets* y su importancia en la gestión de claves y transacciones seguras
- ♦ Comprender el concepto de datos *onchain* y *offchain* y su impacto en la seguridad de la red
- ♦ Explorar los mecanismos de privacidad en *Blockchain*, como el Private Sharing Multi-Hashing

Módulo 3. Desarrollo con Blockchain empresariales: Hyperledger Besu

- ♦ Explorar el ecosistema *Hyperledger* y su relevancia en la creación de soluciones empresariales basadas en *Blockchain*
- ♦ Analizar los componentes clave de la arquitectura de *Hyperledger Fabric*, incluidos nodos, *orderers* y bases de datos distribuidas
- ♦ Estudiar el proceso de despliegue de redes *Blockchain* privadas utilizando *Hyperledger Fabric*
- ♦ Aplicar herramientas de *Hyperledger* para desarrollar e implementar aplicaciones seguras y escalables

Módulo 4. Desarrollo con Blockchain empresariales: Hyperledger Fabric

- ♦ Implementar *smart contracts* en plataformas como *Ethereum*, utilizando lenguajes de programación como Solidity
- ♦ Aplicar metodologías de desarrollo como *Test Driven Development* y herramientas como Pytest para evaluar contratos inteligentes
- ♦ Desarrollar e implementar proyectos reales de creación y validación de tokens ERC20
- ♦ Automatizar procesos con Hyperledger Besu y analizar su impacto en entornos empresariales

Módulo 5. Identidad soberana basada en Blockchain

- ♦ Comprender el concepto de identidad digital soberana y su importancia en la gestión de datos personales
- ♦ Analizar el uso de identificadores descentralizados (DIDs) y credenciales verificables en entornos digitales
- ♦ Explorar el papel de *Blockchain* en la protección de datos y la privacidad digital
- ♦ Evaluar casos de uso de identidad digital en sectores como la salud, la logística y la administración pública

Módulo 6. Blockchain y sus nuevas aplicaciones: DeFi y NFT

- ♦ Estudiar los fundamentos de las DeFi y su impacto en el sistema financiero global
- ♦ Explorar el funcionamiento de plataformas de intercambio descentralizado y su relevancia en el mercado cripto
- ♦ Analizar el ecosistema de los *NFTs* y sus aplicaciones en diversas industrias, como el arte digital y los videojuegos
- ♦ Evaluar los riesgos y beneficios de las *stable coins* y su papel en las finanzas descentralizadas

Módulo 7. Blockchain. Implicaciones legales

- ♦ Analizar la evolución legal de la tecnología *blockchain* y su regulación a nivel global
- ♦ Estudiar el impacto de normativas como MiCA (*Markets in Crypto-assets*) y la Quinta Directiva contra el blanqueo de capitales
- ♦ Explorar las implicaciones fiscales de los criptoactivos y su tributación en diferentes jurisdicciones
- ♦ Evaluar la regulación de los *NFTs* y otros activos digitales en el contexto de la protección de datos

Módulo 8. Diseño de arquitectura Blockchain

- ♦ Diseñar arquitecturas de *blockchain* seguras y escalables para aplicaciones empresariales
- ♦ Analizar los diferentes tipos de redes (*públicas, privadas y permissionadas*) y su aplicabilidad según el contexto empresarial
- ♦ Evaluar los requerimientos de seguridad, infraestructura y comunicaciones en entornos digitales
- ♦ Implementar pruebas de rendimiento, estrés y control de versiones para validar la arquitectura desarrollada



Módulo 9. Blockchain aplicado a logística

- ♦ Identificar procesos logísticos que pueden ser optimizados mediante el uso de *Blockchain*
- ♦ Diseñar modelos de trazabilidad que mejoren la eficiencia y la transparencia en la cadena de suministro
- ♦ Desarrollar pruebas de concepto para validar soluciones de *Blockchain* en entornos logísticos reales
- ♦ Analizar las oportunidades de integración de sistemas y la gestión del cambio en proyectos logísticos

Módulo 10. Blockchain y empresa

- ♦ Explorar el ciclo de implementación de proyectos de *Blockchain* en entornos corporativos
- ♦ Analizar las diferencias entre *Blockchain* pública, privada y consorciada según los objetivos empresariales
- ♦ Evaluar casos de uso reales en sectores clave como el financiero, farmacéutico y público
- ♦ Investigar el futuro de la tecnología *Blockchain*, sus desafíos actuales y su potencial de automatización

05

Salidas profesionales

Este programa universitario de TECH representa una oportunidad única para todos los especialistas que desean actualizar sus competencias y dominar las herramientas de la tecnología *Blockchain*, que hoy en día tienen un impacto significativo en la innovación empresarial y tecnológica. A través de estos conocimientos avanzados, los egresados de esta titulación podrán ampliar sus oportunidades laborales y liderar proyectos de transformación digital.





“

Serás un líder en el desarrollo de soluciones tecnológicas disruptivas, aplicando Blockchain para impulsar la innovación en cualquier sector”

Perfil del egresado

El egresado de este Máster de Formación Permanente TECH será un profesional capacitado para integrar soluciones basadas en *t* en diferentes sectores, mejorando la eficiencia operativa y la gestión de datos. Tendrá habilidades para diseñar, implementar y evaluar sistemas descentralizados que impulsen la innovación tecnológica y optimicen procesos críticos. Además, estará preparado para abordar los desafíos legales, de privacidad y seguridad que plantea el uso de esta tecnología. Este especialista también podrá liderar proyectos de innovación, así como fomentar el aprendizaje continuo en el ámbito de los activos digitales y la transformación empresarial.

¿Aspiras a desempeñarte profesionalmente como Desarrollador de Blockchain? Esta titulación universitaria te dará las claves para lograrlo en solamente meses.

- ♦ **Integración de *Blockchain* en Entornos Empresariales:** Capacidad para aplicar la tecnología *Blockchain* en diferentes sectores, mejorando la transparencia, seguridad y eficiencia de los procesos
- ♦ **Solución de Problemas Tecnológicos Complejos:** Habilidad para desarrollar soluciones innovadoras mediante el diseño de *smart contracts* y plataformas descentralizadas
- ♦ **Compromiso Ético y Seguridad Digital:** Responsabilidad en la aplicación de estándares éticos y normativas de protección de datos, garantizando la privacidad en el uso de *Blockchain*
- ♦ **Colaboración Interdisciplinaria:** Capacidad para trabajar con equipos multidisciplinares, integrando la tecnología *Blockchain* en diversos proyectos empresariales





Después de realizar el Máster de Formación Permanente, podrás desempeñar tus conocimientos y habilidades en los siguientes cargos:

1. **Desarrollador de Soluciones Blockchain:** Encargado de crear y gestionar aplicaciones descentralizadas, *smart contracts* y plataformas seguras.
2. **Especialista en Ciberseguridad Blockchain:** Responsable de garantizar la protección de datos y la integridad de las transacciones en entornos digitales.
3. **Consultor en Transformación Digital con Blockchain:** Asesor de empresas en la implementación de soluciones basadas en *Blockchain* para optimizar procesos y aumentar la eficiencia.
4. **Gestor de Proyectos Blockchain Empresariales:** Líder de proyectos tecnológicos que implementan soluciones disruptivas en sectores como finanzas, logística o salud.
5. **Analista de Criptoactivos y Finanzas Descentralizadas:** Experto en el análisis de mercados digitales, enfocado en el uso de criptoactivos y plataformas de finanzas descentralizadas.
6. **Especialista en Identidad Digital Soberana:** Responsable de diseñar e implementar soluciones de gestión de identidad basadas en tecnología Blockchain.
7. **Arquitecto de Infraestructuras Blockchain:** Encargado de diseñar infraestructuras seguras y escalables para empresas que buscan implementar soluciones digitales avanzadas.
8. **Consultor Legal en Activos Digitales:** Asesor especializado en el marco legal de criptoactivos, *NFTs* y plataformas *blockchain*, garantizando el cumplimiento normativo.

06

Metodología de estudio

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

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



“

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

El alumno: la prioridad de todos los programas de TECH

En la metodología de estudios de TECH el alumno es el protagonista absoluto. Las herramientas pedagógicas de cada programa han sido seleccionadas teniendo en cuenta las demandas de tiempo, disponibilidad y rigor académico que, a día de hoy, no solo exigen los estudiantes sino los puestos más competitivos del mercado.

Con el modelo educativo asincrónico de TECH, es el alumno quien elige el tiempo que destina al estudio, cómo decide establecer sus rutinas y todo ello desde la comodidad del dispositivo electrónico de su preferencia. El alumno no tendrá que asistir a clases en vivo, a las que muchas veces no podrá acudir. Las actividades de aprendizaje las realizará cuando le venga bien. Siempre podrá decidir cuándo y desde dónde estudiar.

“

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



Los planes de estudios más exhaustivos a nivel internacional

TECH se caracteriza por ofrecer los itinerarios académicos más completos del entorno universitario. Esta exhaustividad se logra a través de la creación de temarios que no solo abarcan los conocimientos esenciales, sino también las innovaciones más recientes en cada área.

Al estar en constante actualización, estos programas permiten que los estudiantes se mantengan al día con los cambios del mercado y adquieran las habilidades más valoradas por los empleadores. De esta manera, quienes finalizan sus estudios en TECH reciben una preparación integral que les proporciona una ventaja competitiva notable para avanzar en sus carreras.

Y además, podrán hacerlo desde cualquier dispositivo, pc, tableta o smartphone.

“

El modelo de TECH es asincrónico, de modo que te permite estudiar con tu pc, tableta o tu smartphone donde quieras, cuando quieras y durante el tiempo que quieras”

Case studies o Método del caso

El método del caso ha sido el sistema de aprendizaje más utilizado por las mejores escuelas de negocios del mundo. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, su función era también presentarles situaciones complejas reales. Así, podían tomar decisiones y emitir juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

Con este modelo de enseñanza es el propio alumno quien va construyendo su competencia profesional a través de estrategias como el *Learning by doing* o el *Design Thinking*, utilizadas por otras instituciones de renombre como Yale o Stanford.

Este método, orientado a la acción, será aplicado a lo largo de todo el itinerario académico que el alumno emprenda junto a TECH. De ese modo se enfrentará a múltiples situaciones reales y deberá integrar conocimientos, investigar, argumentar y defender sus ideas y decisiones. Todo ello con la premisa de responder al cuestionamiento de cómo actuaría al posicionarse frente a eventos específicos de complejidad en su labor cotidiana.



Método Relearning

En TECH los *case studies* son potenciados con el mejor método de enseñanza 100% online: el *Relearning*.

Este método rompe con las técnicas tradicionales de enseñanza para poner al alumno en el centro de la ecuación, proveyéndole del mejor contenido en diferentes formatos. De esta forma, consigue repasar y reiterar los conceptos clave de cada materia y aprender a aplicarlos en un entorno real.

En esta misma línea, y de acuerdo a múltiples investigaciones científicas, la reiteración es la mejor manera de aprender. Por eso, TECH ofrece entre 8 y 16 repeticiones de cada concepto clave dentro de una misma lección, presentada de una manera diferente, con el objetivo de asegurar que el conocimiento sea completamente afianzado durante el proceso de estudio.

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



Un Campus Virtual 100% online con los mejores recursos didácticos

Para aplicar su metodología de forma eficaz, TECH se centra en proveer a los egresados de materiales didácticos en diferentes formatos: textos, vídeos interactivos, ilustraciones y mapas de conocimiento, entre otros. Todos ellos, diseñados por profesores cualificados que centran el trabajo en combinar casos reales con la resolución de situaciones complejas mediante simulación, el estudio de contextos aplicados a cada carrera profesional y el aprendizaje basado en la reiteración, a través de audios, presentaciones, animaciones, imágenes, etc.

Y es que las últimas evidencias científicas en el ámbito de las Neurociencias apuntan a la importancia de tener en cuenta el lugar y el contexto donde se accede a los contenidos antes de iniciar un nuevo aprendizaje. Poder ajustar esas variables de una manera personalizada favorece que las personas puedan recordar y almacenar en el hipocampo los conocimientos para retenerlos a largo plazo. Se trata de un modelo denominado *Neurocognitive context-dependent e-learning* que es aplicado de manera consciente en esta titulación universitaria.

Por otro lado, también en aras de favorecer al máximo el contacto mentor-alumno, se proporciona un amplio abanico de posibilidades de comunicación, tanto en tiempo real como en diferido (mensajería interna, foros de discusión, servicio de atención telefónica, email de contacto con secretaría técnica, chat y videoconferencia).

Asimismo, este completísimo Campus Virtual permitirá que el alumnado de TECH organice sus horarios de estudio de acuerdo con su disponibilidad personal o sus obligaciones laborales. De esa manera tendrá un control global de los contenidos académicos y sus herramientas didácticas, puestas en función de su acelerada actualización profesional.



La modalidad de estudios online de este programa te permitirá organizar tu tiempo y tu ritmo de aprendizaje, adaptándolo a tus horarios"

La eficacia del método se justifica con cuatro logros fundamentales:

1. Los alumnos que siguen este método no solo consiguen la asimilación de conceptos, sino un desarrollo de su capacidad mental, mediante ejercicios de evaluación de situaciones reales y aplicación de conocimientos.
2. El aprendizaje se concreta de una manera sólida en capacidades prácticas que permiten al alumno una mejor integración en el mundo real.
3. Se consigue una asimilación más sencilla y eficiente de las ideas y conceptos, gracias al planteamiento de situaciones que han surgido de la realidad.
4. La sensación de eficiencia del esfuerzo invertido se convierte en un estímulo muy importante para el alumnado, que se traduce en un interés mayor en los aprendizajes y un incremento del tiempo dedicado a trabajar en el curso.

La metodología universitaria mejor valorada por sus alumnos

Los resultados de este innovador modelo académico son constatables en los niveles de satisfacción global de los egresados de TECH.

La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos según el índice global score, obteniendo un 4,9 de 5.

Accede a los contenidos de estudio desde cualquier dispositivo con conexión a Internet (ordenador, tablet, smartphone) gracias a que TECH está al día de la vanguardia tecnológica y pedagógica.

Podrás aprender con las ventajas del acceso a entornos simulados de aprendizaje y el planteamiento de aprendizaje por observación, esto es, Learning from an expert.

Así, en este programa estarán disponibles los mejores materiales educativos, preparados a conciencia:



Material de estudio

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

Estos contenidos son aplicados después al formato audiovisual que creará nuestra manera de trabajo online, con las técnicas más novedosas que nos permiten ofrecerte una gran calidad, en cada una de las piezas que pondremos a tu servicio.



Prácticas de habilidades y competencias

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



Resúmenes interactivos

Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

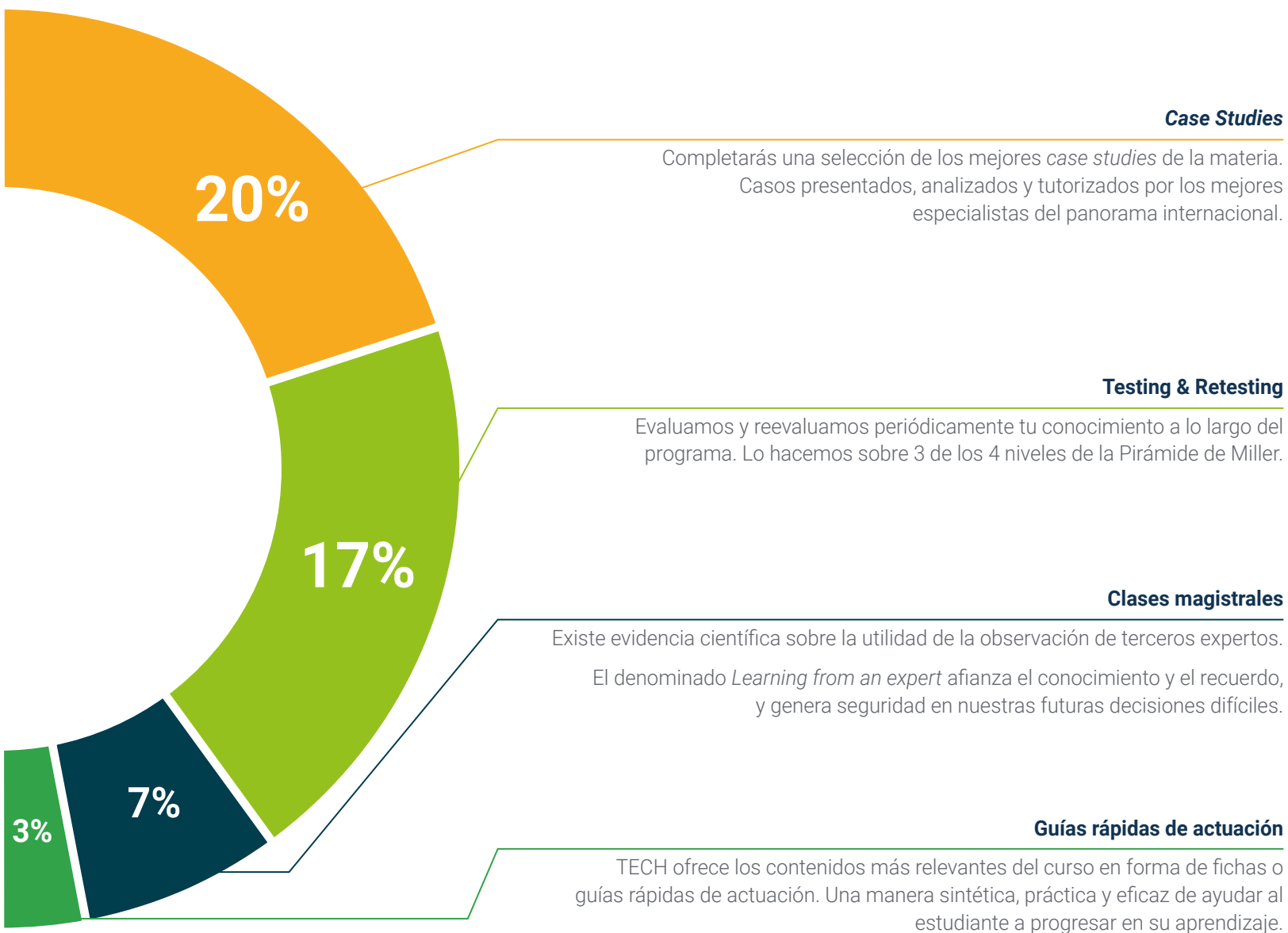
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

Artículos recientes, documentos de consenso, guías internacionales... En nuestra biblioteca virtual tendrás acceso a todo lo que necesitas para completar tu capacitación.





Case Studies

Completarás una selección de los mejores *case studies* de la materia. Casos presentados, analizados y tutorizados por los mejores especialistas del panorama internacional.



Testing & Retesting

Evaluamos y reevaluamos periódicamente tu conocimiento a lo largo del programa. Lo hacemos sobre 3 de los 4 niveles de la Pirámide de Miller.



Clases magistrales

Existe evidencia científica sobre la utilidad de la observación de terceros expertos. El denominado *Learning from an expert* afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en nuestras futuras decisiones difíciles.



Guías rápidas de actuación

TECH ofrece los contenidos más relevantes del curso en forma de fichas o guías rápidas de actuación. Una manera sintética, práctica y eficaz de ayudar al estudiante a progresar en su aprendizaje.



07

Cuadro docente

El cuadro docente de este Máster de Formación Permanente en Programación para Blockchain está compuesto por expertos en cadenas de bloque, quienes están en activo y compartirán con sus alumnos todas las claves en este ámbito, de forma que puedan aplicarlas más tarde en sus propias compañías. De esta manera, se garantiza que todo lo que aprendan en este programa universitario tiene una aplicación práctica que mejorará sustancialmente las perspectivas de futuro de sus empresas.





*Tendrás todo el apoyo del equipo docente,
conformado por auténticos expertos en
Programación para Blockchain”*

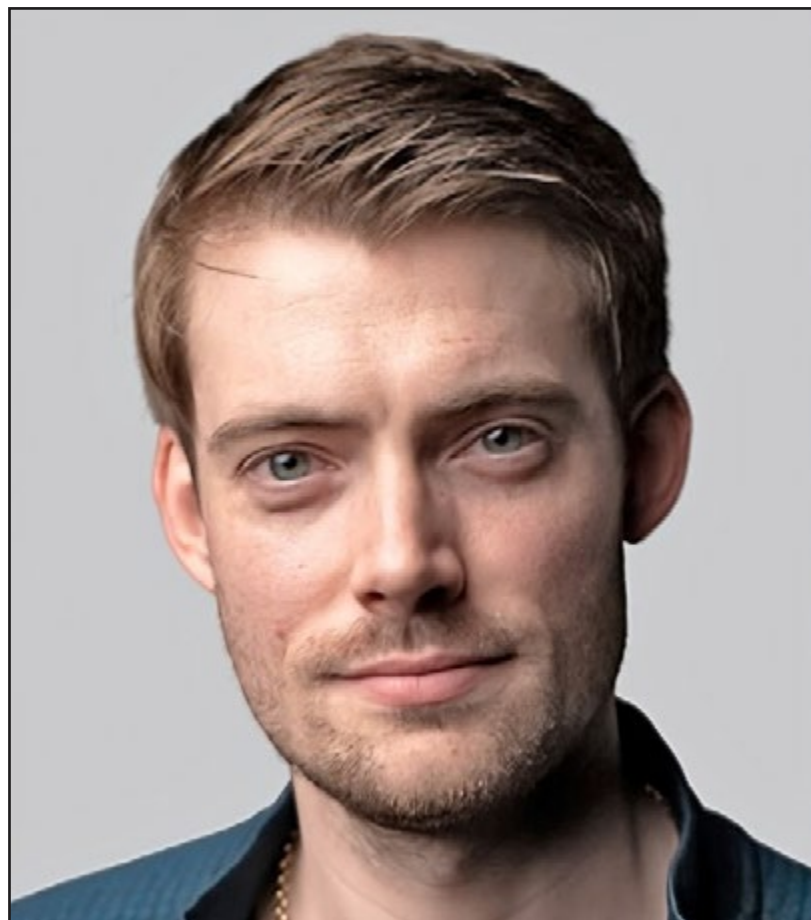
Director Invitado Internacional

Chris Sutton es un destacado profesional con una amplia experiencia en el campo de la **tecnología** y las **finanzas**, especializado en el área de **Blockchain**. De hecho, ha desempeñado el alto cargo de **Director del Departamento de Blockchain y Activos Digitales** en **Mastercard**. Además, ha sido el **Fundador** de la empresa de consultoría **N17 Capital**, en la que ofrece asesoramiento a empresas en el ámbito del **Blockchain** y los **activos digitales**. Así, una de sus funciones ha sido identificar los componentes que forman estas nuevas herramientas, analizarlos y crear estrategias de trabajo.

Su experiencia profesional ha incluido roles de alto nivel en empresas líderes del sector, como **Oasis Pro Market**, donde ha realizado labores como **Director de Servicios de Blockchain**. Además, ha trabajado como **Gestor de Productos de Fusiones y Adquisiciones** en **Cisco**, y como **Responsable de Producto** en **IBM**. Estas posiciones le han permitido destacarse a nivel internacional por su capacidad para **liderar equipos**, **desarrollar estrategias innovadoras** y **gestionar proyectos** de gran envergadura.

A lo largo de su trayectoria, ha participado en importantes eventos del **ámbito tecnológico y financiero**. En este sentido, Chris Sutton ha ofrecido **ponencias** y ha formado parte de **paneles internacionales**, junto con otros destacados expertos de este sector. De esta manera, con motivo del **15.º aniversario del libro blanco sobre Bitcoin**, participó en los eventos de la semana **FinTech** de **Hong Kong**. También, ha expuesto sus conocimientos en una conferencia organizada por **Mastercard**, en **Dubai**, sobre la **banca en la era digital** y el **impacto de los activos digitales**. Asimismo, sus análisis se han enfocado en profundizar en la historia, los principios y el futuro del **Blockchain**.

En definitiva, su visión estratégica y sus destacadas habilidades en **programación y algoritmos** han resultado clave para su éxito en el **mercado internacional**, consolidándolo como un referente en su campo.



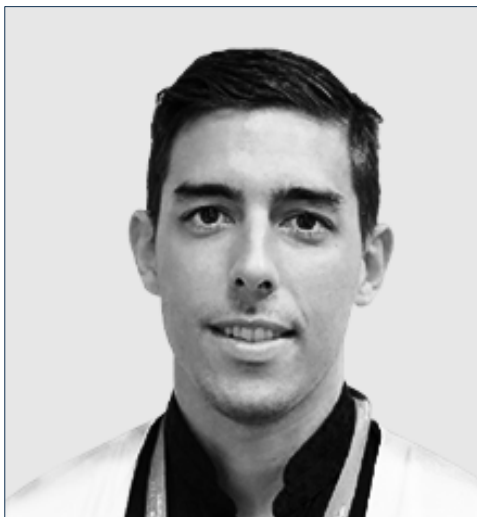
D. Sutton, Chris

- Director de *Blockchain* y Activos Digitales en Mastercard, Miami, Estados Unidos
- Fundador de N17 Capital
- Director de Servicios de *Blockchain* en Oasis Pro Market
- Gestor de Productos de Fusiones y Adquisiciones en Cisco
- Responsable de Producto en IBM
- Colaborador en Cointelegraph
- Máster en Ingeniería de Sistemas Financieros por la University College de Londres
- Graduado en Informática por la Universidad Internacional de Florida

“

*Gracias a TECH podrás
aprender con los mejores
profesionales del mundo”*

Dirección



D. Torres Palomino, Sergio

- ♦ Ingeniero Informático Experto en Blockchain
- ♦ Blockchain Lead en Telefónica
- ♦ Arquitecto Blockchain en Signeblock
- ♦ Desarrollador Blockchain en Blocknitive
- ♦ Escritor y divulgador en O'Reilly Media Books
- ♦ Docente en estudios de posgrado y cursos relacionados con el *Blockchain*
- ♦ Graduado en Ingeniería Informática por la Universidad CEU San Pablo
- ♦ Máster en Arquitectura Big Data
- ♦ Máster en Big Data y Business Analytics

Profesores

D. Triguero Tirado, Enrique

- ♦ Responsable Técnico de Infraestructura Blockchain en UPC-Threepoints
- ♦ *Chief Technical Officer* en Ilusiak
- ♦ *Project Management Officer* en Ilusiak y Deloitte
- ♦ Ingeniero ELK en Everis
- ♦ Arquitecto de Sistemas en Everis
- ♦ Graduado en Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Máster en Blockchain y sus Aplicaciones a Negocio por ThreePoints y la Universidad Politécnica de Valencia

Dña. Salgado Iturrino, María

- ♦ Ingeniera de Software Experta en *Blockchain*
- ♦ Blockchain Manager Iberia & LATAM en Inetum
- ♦ Identity Commission Core Team Leader en Alastria Blockchain Ecosystem
- ♦ Software Developer en Indra
- ♦ Docente en estudios posuniversitarios vinculados con el *Blockchain*
- ♦ Graduada en Ingeniería del Software por la Universidad Complutense de Madrid
- ♦ Máster Universitario en Ingeniería Informática por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Experta Universitaria en Desarrollo de Aplicaciones Blockchain

D. Callejo González, Carlos

- ♦ Gerente y Fundador de Block Impulse
- ♦ Director Tecnológico de Stoken Capital
- ♦ Asesor en el Club Crypto Actual
- ♦ Asesor en Criptomonedas para todos Plus
- ♦ Máster en Blockchain Aplicado
- ♦ Grado Superior en Sistemas de la Información y Telecomunicaciones

Dña. Carrascosa Cobos, Cristina

- ♦ Abogada Experta en Derecho Tecnológico y Uso de las TIC
- ♦ Directora y Fundadora de ATH21
- ♦ Columnista en CoinDesk
- ♦ Abogada en el Despacho Cuatrecasas
- ♦ Abogada en el Despacho Broseta
- ♦ Abogada en el Despacho Pinsent Masons
- ♦ Máster en Asesoría de Empresas por el IE Law School
- ♦ Máster en Fiscalidad y Tributación por el CEF
- ♦ Licenciada en Derecho por la Universidad de Valencia

D. Vaño Francés, Juan Francisco

- ♦ Ingeniero en Ciencias de la Computación
- ♦ Ingeniero Solidity en Vivatopia
- ♦ Técnico Superior Informático en R. Belda Lloréns
- ♦ Ingeniero en Ciencias de la Computación por la Universidad Politécnica de Valencia
- ♦ Especialización en Programación DApp y Desarrollo de Smart Contract con Solidity
- ♦ Curso en Herramientas para la Ciencia de Datos

D. Herencia, Jesús

- ♦ Director de Activos Digitales en OARO
- ♦ Fundador y Consultor de Blockchain en Shareyourworld
- ♦ Gerente de TI en Crédit Agricole Leasing & Factoring
- ♦ CEO de Blockchain Open Lab
- ♦ IT Manager de Mediasat
- ♦ Diplomado en Ingeniería Informática de Sistemas por la Universidad Politécnica de Madrid
- ♦ Secretario General de AECHAIN
- ♦ Miembro de: Comité Académico para el fomento de la investigación en Criptoactivos y Tecnología DLT, Ethereum Madrid, AECHAIN

Dña. Foncuberta, Marina

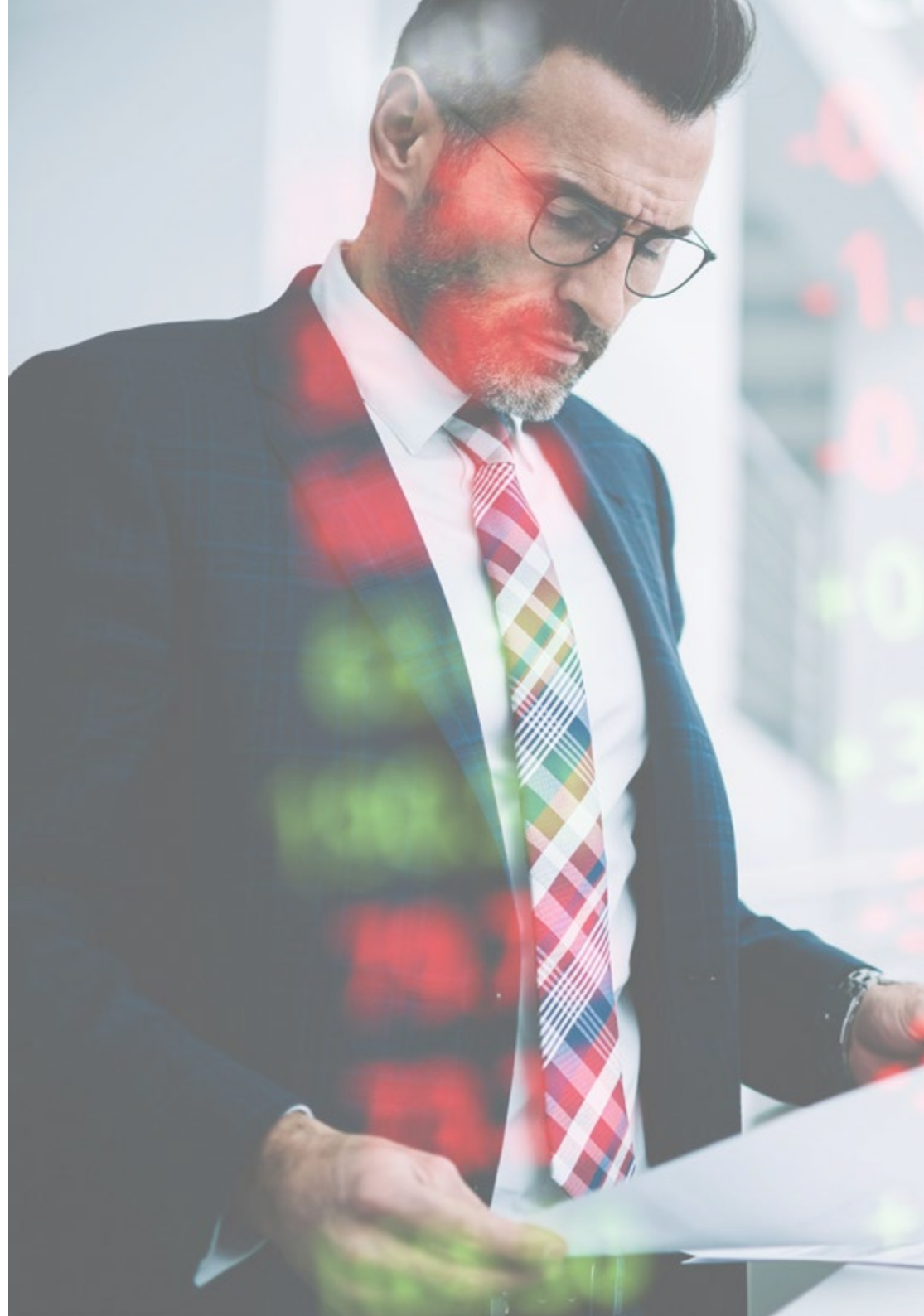
- ♦ Abogada Senior Associate en ATH21, *Blockchain*, Ciberseguridad, IT, Privacidad y Protección de Datos
- ♦ Profesora titular de la Universidad CEU San Pablo en la asignatura Derecho y Nuevas Tecnologías: Blockchain
- ♦ Abogada Pinsent Masons en el Departamento de Blockchain Ciberseguridad, IT, Privacidad y Protección de Datos
- ♦ Abogada como parte del Programa de Secondment, Departamento Tecnología, Privacidad y Protección de Datos, Wizink
- ♦ Abogada como parte del Programa de Secondment, Departamento de Ciberseguridad, IT, Privacidad y Protección de Datos, IBM
- ♦ Licenciada en Derecho y Diploma en Estudios Empresariales por la Universidad Pontificia Comillas
- ♦ Máster en Propiedad Intelectual e Industrial por la Universidad Pontificia Comillas (ICADE)
- ♦ Programa en Blockchain: Implicaciones Legales

D. García de la Mata, Íñigo

- ♦ Senior Manager y Arquitecto de Software del Equipo de Innovación en Grant Thornton
- ♦ Ingeniero Blockchain en Alastria Blockchain Ecosystem
- ♦ Docente en Curso Experto Blockchain en la UNIR
- ♦ Docente en Bootcamp Blockchain en Geekshub
- ♦ Consultor en Ascendo Consulting Sanidad & Farma
- ♦ Ingeniero en ARTECHE
- ♦ Licenciado en Ingeniería Industrial con Especialidad en Electrónica
- ♦ Máster en Electrónica y Control por la Universidad Pontificia Comillas
- ♦ Grado en Ingeniería Informática por la UNED
- ♦ Tutela de TFG en Universidad Pontificia Comillas

D. Olalla Bonal, Martín

- ♦ Gerente Senior de Práctica de *Blockchain* en EY
- ♦ Especialista Técnico Cliente *Blockchain* para IBM
- ♦ Director de Arquitectura para Blocknitive
- ♦ Coordinador de Equipo en Bases de Datos Distribuidas no Relacionales para WedoIT, Subsidiaria de IBM
- ♦ Arquitecto de Infraestructuras en Bankia
- ♦ Responsable del Departamento de Maquetación en T-Systems
- ♦ Coordinador de Departamento para Bing Data España SL



D. De Araujo, Rubens Thiago

- ♦ Manager del Proyecto IT Blockchain para Supply Chain en Telefónica Global Technology
- ♦ Gerente de Proyectos e Innovación Logística en Telefónica Brasil
- ♦ Docente de programas universitarios de su especialidad
- ♦ Máster en Gestión de Proyectos PMI por la Universidad SENAC. Brasil
- ♦ Graduado en Logística Tecnológica por la Universidad SENAC. Brasil

“

*Una experiencia de capacitación
única, clave y decisiva para impulsar
tu desarrollo profesional”*

08 Titulación

Este programa en Programación para Blockchain garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Máster de Formación Permanente expedido por TECH Universidad.



“

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

Este programa te permitirá obtener el título de **Máster de Formación Permanente en Programación para Blockchain** emitido por TECH Universidad.

TECH es una Universidad española oficial, que forma parte del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Con un enfoque centrado en la excelencia académica y la calidad universitaria a través de la tecnología.

Este título propio contribuye de forma relevante al desarrollo de la educación continua y actualización del profesional, garantizándole la adquisición de las competencias en su área de conocimiento y aportándole un alto valor curricular universitario a su formación. Es 100% válido en todas las Oposiciones, Carrera Profesional y Bolsas de Trabajo de cualquier Comunidad Autónoma española.

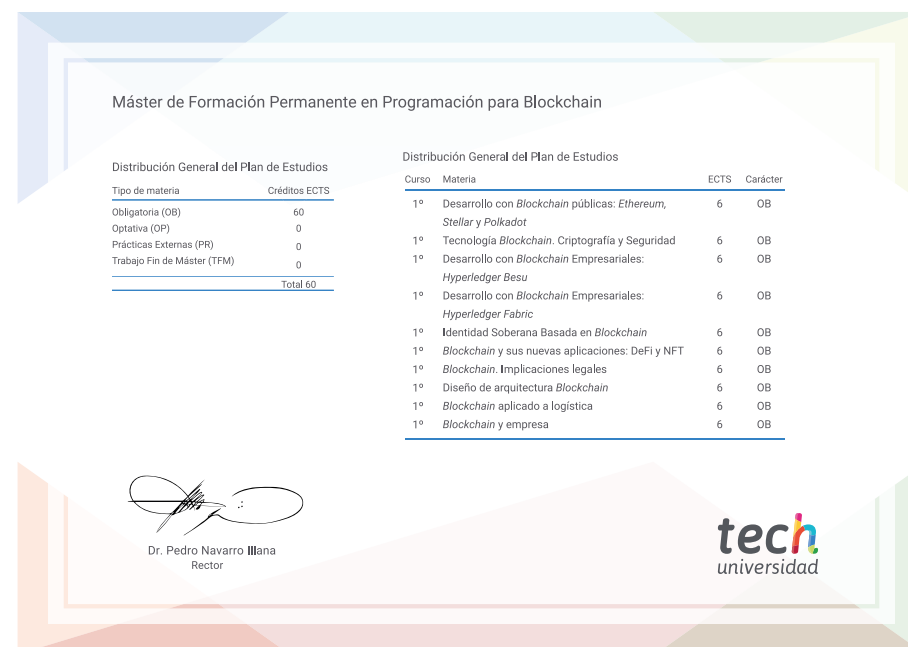
Además, el riguroso sistema de garantía de calidad de TECH asegura que cada título otorgado cumpla con los más altos estándares académicos, brindándole al egresado la confianza y la credibilidad que necesita para destacarse en su carrera profesional.

Título: **Máster de Formación Permanente en Programación para Blockchain**

Modalidad: **online**

Duración: **7 meses**

Acreditación: **60 ECTS**





**Máster de Formación
Permanente**
Programación
para Blockchain

- » Modalidad: online
- » Duración: 7 meses
- » Titulación: TECH Universidad
- » Acreditación: 60 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Máster de Formación Permanente

Programación para Blockchain