

Experto Universitario Desarrollo Blockchain



Experto Universitario Desarrollo Blockchain

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Acceso web: www.techtitute.com/derecho/experto-universitario/experto-desarrollo-blockchain

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 18

05

Metodología de estudio

pág. 24

06

Titulación

pág. 34

01

Presentación

El *blockchain* es una de las tecnologías en expansión más importantes del mundo. Su impacto en sectores como la banca o el arte es tan importante como novedoso. Por ello, el marco legal que se ha generado en torno al blockchain es todavía un tanto primitivo. Pues no ha habido tiempo de implementar normativas que lo regulen del todo, y a su vez, existen aplicaciones que todavía no se han descubierto y, que, por tanto, resulta imposible legislar sobre ellas. En este sentido, TECH ha elaborado un programa que aborda la tecnología *blockchain* permitiendo al alumno relacionarla con apartados del derecho. Con la intención de que los titulados conozcan a fondo sus peculiaridades y dispongan de las herramientas necesarias para gestionar el apartado legal. Todo ello, en una modalidad contrastada 100% online y sin horarios que facilita la asimilación de conceptos y el aprendizaje en general.



“

TECH pone a tu disposición toda la información relativa a las blockchains públicas más utilizadas: Ethereum, Stellar y Polkadot. Estableciendo conexiones entre ellas y proponiendo casos prácticos”

Este Experto Universitario hace hincapié en las principales *blockchains* públicas: *Ethereum*, *Stellar* y *Polkadot*. Como forma de introducir la tecnología y posteriormente profundizar en sus posibilidades. Se trabajará en la programación de cada una y se llevarán a cabo proyectos reales para afianzar el aprendizaje.

Con la intención de cubrir las posibilidades empresariales del *blockchain* se han dedicado dos temas específicos a analizar herramientas de trabajo. Se trata de *Hyperledger Besu* y *Hyperledger Fabric*. Ambas pertenecen a la misma compañía y desarrollan aplicaciones y soluciones con arquitectura modular.

El objetivo final detrás de la aplicación de estas herramientas es adecuar la red a las necesidades de la empresa y la industria. Además, en el caso de *Hyperledger Fabric*, el programa prevé la instalación de una red de ejemplo como toma de contacto con la práctica de esta tecnología, para después desarrollar, paso a paso, el despliegue de esta red y ahondar en una tecnología habilitadora como es Docker.

Todo ello, a través de una metodología 100% online y sin horarios. Para que el alumno se organice en base a sus tiempos y el aprendizaje se produzca de manera eficiente. Tan solo será necesario un dispositivo con acceso a internet. Además, entre los recursos multimedia integrados en el programa, resalta un conjunto exclusivo de *Masterclasses* complementarias, elaboradas por un destacado experto internacional en *blockchain*. Con su inestimable guía, los egresados reforzarán sus habilidades y conocimientos, fundamentales para sobresalir en este campo, siempre con los más altos estándares de calidad que distinguen a TECH.

Este **Experto Universitario en Desarrollo Blockchain** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en desarrollo *blockchain*
- ♦ Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que está concebido recogen una información científica y práctica sobre aquellas disciplinas indispensables para el ejercicio profesional
- ♦ Los ejercicios prácticos donde realizar el proceso de autoevaluación para mejorar el aprendizaje
- ♦ Su especial hincapié en metodologías innovadoras
- ♦ Las lecciones teóricas, preguntas al experto, foros de discusión de temas controvertidos y trabajos de reflexión individual
- ♦ La disponibilidad de acceso a los contenidos desde cualquier dispositivo fijo o portátil con conexión a internet



*Sumérgete en las Masterclasses complementarias, dirigidas por un profesional especializado en blockchain y reconocido internacionalmente
¿Qué esperas para matricularte?"*

“

Aprende a configurar cadenas de bloques con el módulo dedicado íntegramente a Hyperledger Besu”

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

Su contenido multimedia, elaborado con la última tecnología educativa, permitirá 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 programa académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de videos interactivos realizados por reconocidos expertos.

Los expertos de TECH te enseñarán a trabajar con Ethereum a través de la herramienta Solidity.

En este Experto Universitario realizarás pruebas automatizados para la validación de calidad en entornos con Hyperledger Besu.



02

Objetivos

El titulado en este Experto Universitario tendrá una visión global de las principales *blockchains* públicas: *Ethereum*, *Stellar* y *Polkadot*. Además, será capaz de analizar a futuro la repercusión de estas *blockchains*. Asimismo, el alumno adquirirá todos los conocimientos necesarios acerca de *Hyperledger Besu*, fomentando las buenas prácticas a la hora de desarrollar aplicaciones con dependencia de redes *blockchain*. Por último, se analizarán las características de *Hyperledger Fabric* y se capacitará para llevar a cabo un caso de uso real y actual.

A graphic illustration of a blockchain network. It features a glowing blue sphere with a network of white nodes and connecting lines. Overlaid on this is a white wireframe cube. A vertical chain of white links, representing a blockchain, passes through the center of the cube. The background is a dark blue gradient with geometric shapes. The text 'BLO' and 'CH' are visible in large white letters on the right side.

BLO
CH

A graphic on the left side of the page featuring a blue globe with a network of white dots and lines. Overlaid on the globe is a glowing white hexagonal frame. The word "BLOCKCHAIN" is partially visible in large white letters, with "OCK" and "AIN" being the most prominent parts.

OCK
AIN

“

La tecnología blockchain presenta ciertas dificultades, por ello TECH pone a tu disposición un programa con explicaciones claras y precisas que facilitan el aprendizaje”



Objetivos generales

- ♦ Generar conocimiento especializado sobre *Ethereum* como *blockchain* pública
- ♦ Examinar la plataforma *Stellar*
- ♦ Especializar al Ingeniero Informático en *Polkadot* y *Substrate*
- ♦ Analizar a futuro la repercusión del desarrollo en *blockchains* públicas
- ♦ Desarrollar criterios de diseño para aplicaciones sobre clientes *Hyperledger Besu* en producción
- ♦ Fundamentar los conocimientos en materia de gestión y configuración de redes basadas en *Hyperledger Besu*
- ♦ Fomentar las buenas prácticas a la hora de desarrollar aplicaciones con dependencia de redes *blockchain*, particularmente, aquellas basadas en *Ethereum* y sobre cliente *Hyperledger Besu*
- ♦ Integrar los conocimientos existentes en el alumno de forma depurada en base a las necesidades de la industria y la empresa con sus nociones de calidad, medición de esfuerzo y valoración del desarrollo, ampliando su valor como desarrollador de aplicaciones *blockchain*
- ♦ Generar conocimiento especializado sobre lo que engloba *Hyperledger Fabric* y su funcionamiento
- ♦ Examinar los recursos que *Hyperledger* presta gratuitamente
- ♦ Analizar las características de *Hyperledger Fabric*
- ♦ Afrontar el despliegue de un proyecto de *Hyperledger Fabric*
- ♦ Desarrollar los principales casos de uso actuales de *Fabric*





Objetivos específicos

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

- ♦ Ampliar las competencias en el mundo del desarrollo *blockchain*
- ♦ Desarrollar ejemplos prácticos sobre casos
- ♦ Compilar el conocimiento genérico sobre *blockchains* en la práctica
- ♦ Analizar el funcionamiento de una *blockchain* pública
- ♦ Adquirir experiencia en *Solidity*
- ♦ Establecer relación entre las diferentes *blockchains* públicas
- ♦ Crear un proyecto sobre una *blockchain* pública

Módulo 2. Desarrollo con *Blockchains* Empresariales: *Hyperledger Besu*

- ♦ Identificar los puntos clave de configuración en los protocolos de consenso disponibles con *Hyperledger Besu*
- ♦ Dimensionar correctamente un servicio de *Hyperledger Besu* para dar soporte a aplicaciones de empresa
- ♦ Desarrollar protocolos de pruebas automatizados para la validación de calidad en entornos con *Hyperledger Besu*
- ♦ Establecer los criterios de seguridad de un entorno productivo con *Hyperledger Besu*
- ♦ Compilar los distintos tipos de configuraciones en clientes de *Hyperledger Besu*
- ♦ Determinar los criterios de dimensionamiento de una aplicación con *Hyperledger Besu*
- ♦ Afianzar los conocimientos sobre el funcionamiento de los mecanismos de consenso implementados en *Hyperledger Besu*
- ♦ Definir el *stack* tecnológico más interesante en la implementación de Infraestructura y desarrollo de aplicaciones basadas en *Hyperledger Besu*

Módulo 3. Desarrollo con *blockchains* empresariales: *Hyperledger Fabric*

- ♦ Generar conocimiento especializado sobre *Hyperledger* y *Fabric*
- ♦ Analizar todo lo que se puede hacer con esta tecnología
- ♦ Determinar el funcionamiento interno de las transacciones
- ♦ Resolver un problema con *Fabric*
- ♦ Desplegar *Fabric*
- ♦ Adquirir experiencia en despliegues de *Fabric*



Gracias al trabajo con la herramienta Hyperledger Fabric entenderás el funcionamiento interno de las transacciones"

03

Dirección del curso

TECH Universidad FUNDEPOS pone a disposición un cuerpo docente con amplia experiencia en *blockchain*. Profesionales que han participado en proyectos reales y que darán respuesta a las dudas más concretas que puedan surgir. Además, el titulado pondrá en práctica casos de uso relacionados con las *blockchains* públicas y la herramienta *Hyperledger Fabric*, para que los conocimientos adquiridos puedan ser implementados en los proyectos personales de los titulados.



“

Aprende a determinar los criterios de dimensionamiento de una aplicación con Hyperledger Besu, pudiendo plantear cualquier duda que surja en el proceso”

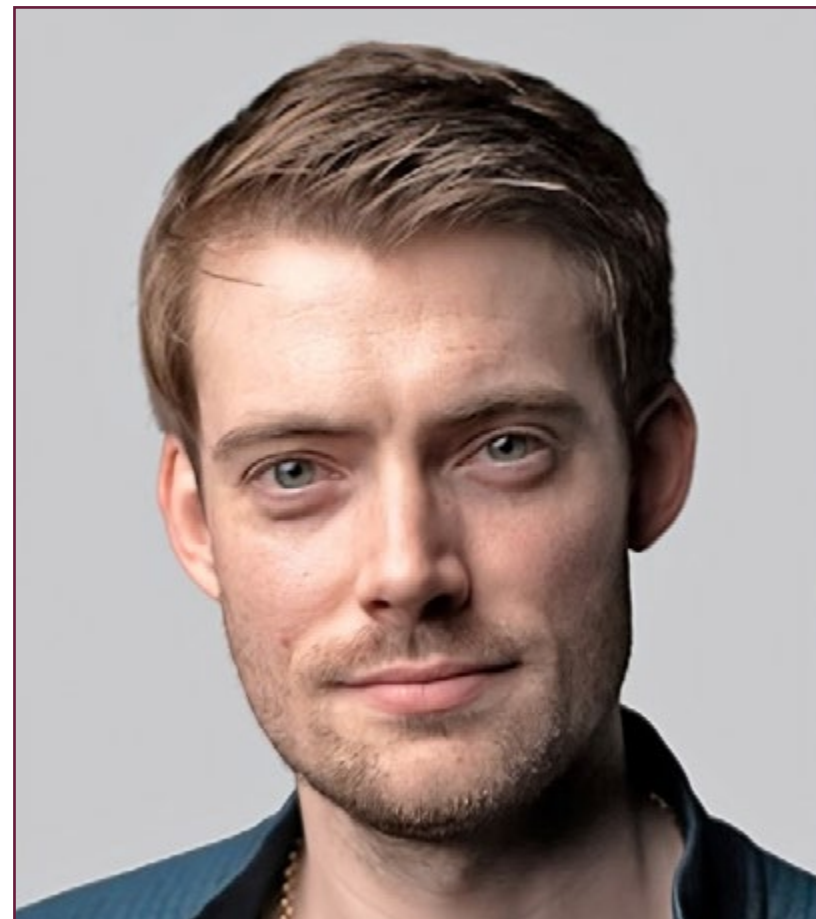
Director Invitado Internacional

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.



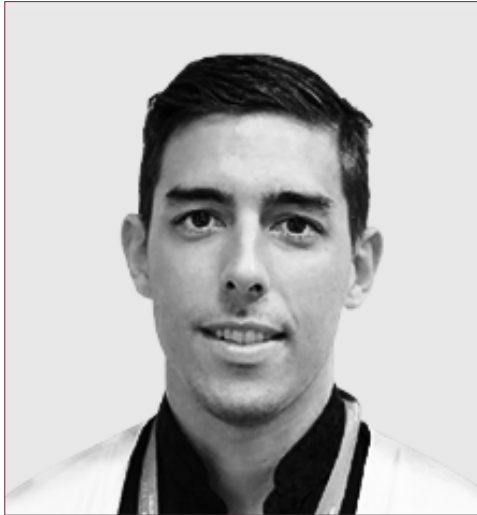
D. Sutton, Chris

- 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. 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



04

Estructura y contenido

El programa del Experto Universitario en Desarrollo *Blockchain* comienza desgranando *blockchains* públicas como *Ethereum*, *Stellar* y *Polkadot*. Analizando los *frameworks*, llevando a cabo procesos de *Testing* y realizando proyectos reales con tokens fungibles. Posteriormente, se introduce en los *blockchains* empresariales a través de *Hyperledger Besu*. Incidiendo en su configuración, securización, aplicaciones, etc. Finalmente, se estudiará *Hyperledger Fabric*, los componentes de su arquitectura, las tecnologías habilitadoras o la conexión a otras *Tools* de *Hyperledger* como *Caliper* y *Explorer*.



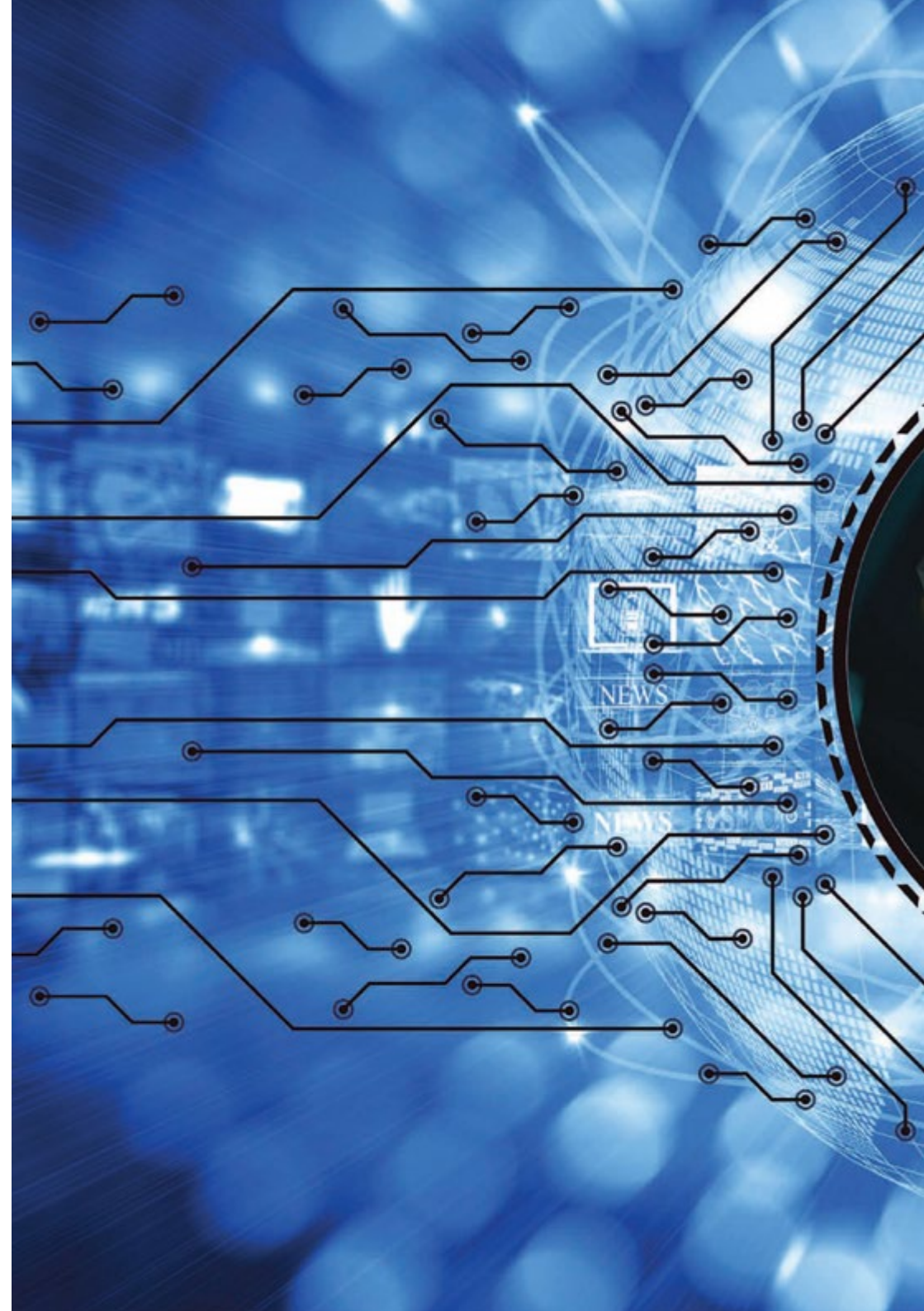


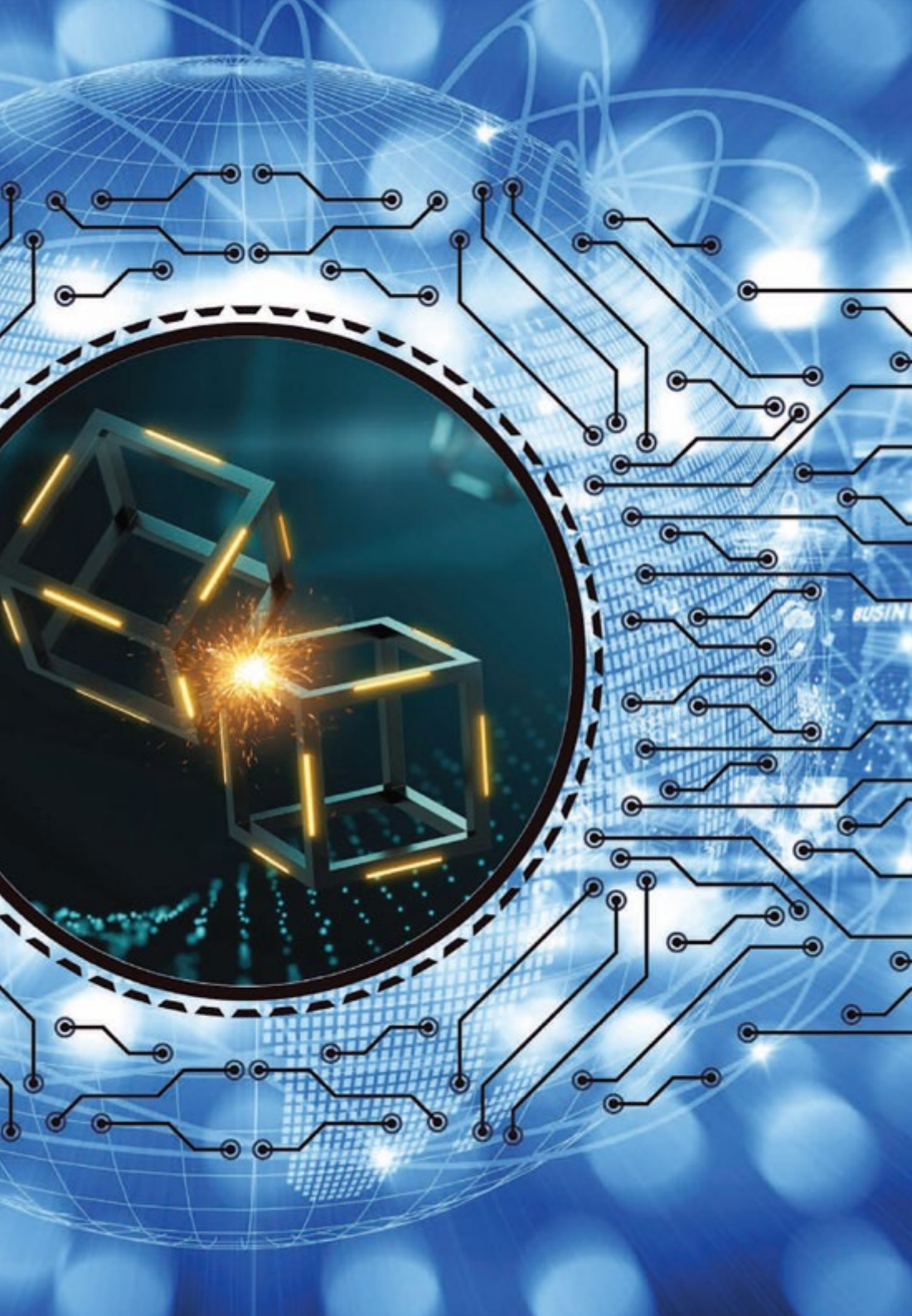
“

En este Experto Universitario aprenderás uno de los pasos más importantes en Hyperledger Besu, la instalación de prerequisites y la preparación de entorno para empezar a trabajar”

Módulo 1. Desarrollo con *Blockchains* 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 *blockchains*
- 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. Desarrollo con *Blockchains* Empresariales: *Hyperledger Besu*

- 2.1. Configuración de *Besu*
 - 2.1.1. Parámetros clave de configuración en entornos productivos
 - 2.1.2. *Finetuning* para servicios conectados
 - 2.1.3. Buenas prácticas en la configuración
- 2.2. Configuración de la cadena de bloques
 - 2.2.1. Parámetros clave de configuración para PoA
 - 2.2.2. Parámetros clave de configuración para PoW
 - 2.2.3. Configuraciones del bloque génesis
- 2.3. Securización de *Besu*
 - 2.3.1. Securización del RPC con TLS
 - 2.3.2. Securización del RPC con NGINX
 - 2.3.3. Securización mediante esquema de nodos
- 2.4. *Besu* en Alta Disponibilidad
 - 2.4.1. Redundancia de nodos
 - 2.4.2. Balanceadores para transacciones
 - 2.4.3. *Transaction Pool* sobre cola de mensajería

- 2.5. Herramientas *offchain*
 - 2.5.1. Privacidad (Tessera)
 - 2.5.2. Identidad (Alastria ID)
 - 2.5.3. Indexación de datos (*Subgraph*)
- 2.6. Aplicaciones desarrolladas sobre *Besu*
 - 2.6.1. Aplicaciones basadas en *Tokens* ERC20
 - 2.6.2. Aplicaciones basadas en *Tokens* ERC 721
 - 2.6.3. Aplicaciones basadas en *Tokens* ERC 1155
- 2.7. Despliegue y automatización de *Besu*
 - 2.7.1. *Besu* sobre Docker
 - 2.7.2. *Besu* sobre *Kubernetes*
 - 2.7.3. *Besu* en *Blockchain as a service*
- 2.8. Interoperabilidad de *Besu* con otros clientes
 - 2.8.1. Interoperabilidad con *Geth*
 - 2.8.2. Interoperabilidad con *Open Ethereum*
 - 2.8.3. Interoperabilidad con otros DLT
- 2.9. *Plugins* para *Besu*
 - 2.9.1. *Plugins* más comunes
 - 2.9.2. Desarrollo de *plugins*
 - 2.9.3. Instalación de *plugins*
- 2.10. Configuración de entornos de desarrollo
 - 2.10.1. Creación de un entorno en desarrollo
 - 2.10.2. Creación de un entorno de integración con cliente
 - 2.10.3. Creación de un entorno de preproducción para test de carga



Módulo 3. Desarrollo con *blockchains* empresariales: *Hyperledger Fabric*

- 3.1. *Hyperledger*
 - 3.1.1. Ecosistema *Hyperledger*
 - 3.1.2. *Hyperledger Tools*
 - 3.1.3. *Hyperledger Frameworks*
- 3.2. *Hyperledger Fabric*: componentes de su arquitectura. Estado del arte
 - 3.2.1. Estado del arte de *Hyperledger Fabric*
 - 3.2.2. Nodos
 - 3.2.3. Orderers
 - 3.2.4. CouchDB y LevelDB
 - 3.2.5. CA
- 3.3. *Hyperledger Fabric*: componentes de su arquitectura. Proceso de una transacción
 - 3.3.1. Proceso de una transacción
 - 3.3.2. *Chaincodes*
 - 3.3.3. MSP
- 3.4. Tecnologías habilitadoras
 - 3.4.1. Go
 - 3.4.2. *Docker*
 - 3.4.3. *Docker Compose*
 - 3.4.4. Otras tecnologías
- 3.5. Instalación de prerequisites y preparación de entorno
 - 3.5.1. Preparación del servidor
 - 3.5.2. Descarga de prerequisites
 - 3.5.3. Descarga de repositorio oficial de *Hyperledger*
- 3.6. Primer despliegue
 - 3.6.1. Despliegue *Test-Network* automático
 - 3.6.2. Despliegue *Test-Network* guiado
 - 3.6.3. Revisión de componentes desplegados
- 3.7. Segundo despliegue
 - 3.7.1. Despliegue de colección de datos privados
 - 3.7.2. Integración contra una red de *Fabric*
 - 3.7.3. Otros proyectos
- 3.8. *Chaincodes*
 - 3.8.1. Estructura de un *chaincode*
 - 3.8.2. Despliegue y *upgrade* de *chaincodes*
 - 3.8.3. Otras funciones importantes en los *chaincodes*
- 3.9. Conexión a otras *tools* de *Hyperledger* (*Caliper* y *Explorer*)
 - 3.9.1. Instalación *Hyperledger Explorer*
 - 3.9.2. Instalación *Hyperledger Caliper*
 - 3.9.3. Otras *tools* importantes
- 3.10. Certificación
 - 3.10.1. Tipos de certificaciones oficiales
 - 3.10.2. Preparación a CHFA
 - 3.10.3. Perfiles *developer* vs. perfiles administradores



Aprende a realizar Testing Smart Contracts para profesionalizar el uso que haces de la tecnología blockchain

05

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 en la plataforma de reseñas Trustpilot, 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.

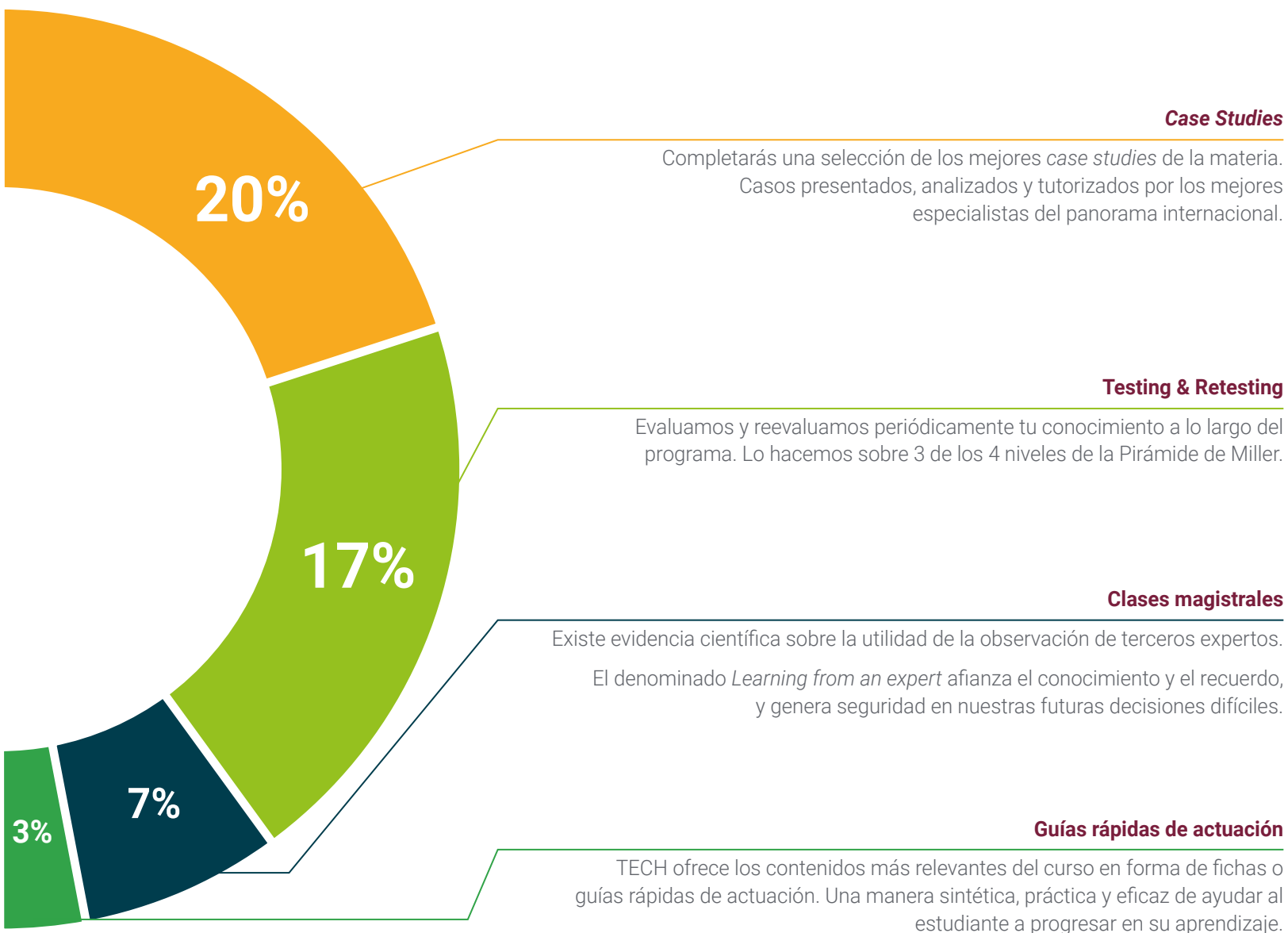
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



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.



06

Titulación

El Experto Universitario en Desarrollo Blockchain garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Experto Universitario, uno expedido por TECH Global University y otro expedido por Universidad FUNDEPOS.



“

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

El programa del **Experto Universitario en Desarrollo Blockchain** es el más completo del panorama académico actual. A su egreso, el estudiante recibirá un diploma universitario emitido por TECH Global University, y otro por Universidad FUNDEPOS.

Estos títulos de formación permanente y actualización profesional de TECH Global University y Universidad FUNDEPOS garantizan la adquisición de competencias en el área de conocimiento, otorgando un alto valor curricular al estudiante que supere las evaluaciones y acredite el programa tras cursarlo en su totalidad.

Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional altamente capacitado y preparado para enfrentar los retos y demandas en su área profesional.

Título: **Experto Universitario en Desarrollo Blockchain**

Modalidad: **online**

Duración: **6 meses**

Acreditación: **18 ECTS**





Experto Universitario Desarrollo Blockchain

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 meses
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Acreditación: 18 ECTS
- » Horario: a tu ritmo
- » Exámenes: online

Experto Universitario Desarrollo Blockchain

The background of the slide is a close-up, high-contrast image of a blue printed circuit board (PCB) with various electronic components and gold-colored traces. Overlaid on this background is a large, glowing cyan-colored 'NFT' text. The letters are bold and blocky, with a bright cyan outline and a slightly darker cyan fill. The text is positioned in the center-right area of the slide, partially overlapping the white and maroon geometric shapes.

NFT