Experto Universitario
Desarrollo Blockchain



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Experto Universitario
Desarrollo Blockchain

Modalidad: **Online**
Duración: **6 meses**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **450 h.**
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. 16

05 Metodología — pág. 22

06 Titulación — pág. 30

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, los contenidos se han elaborado en diferentes formatos, pudiendo elegir el que mejor se adapte a las circunstancias.

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

En este Experto Universitario aprenderás a implementar las herramientas Hyperledger Besu y Hyperledger Fabric en tu empresa de manera correcta”

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

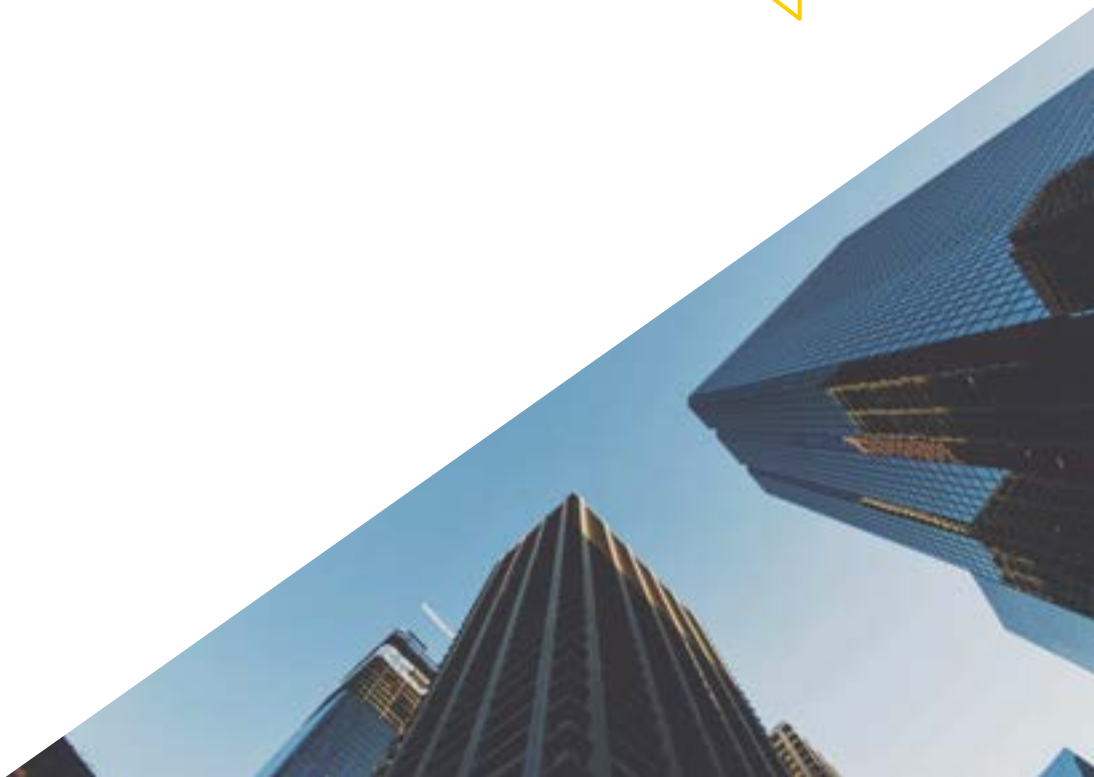
Los expertos de TECH te enseñarán a trabajar con Ethereum a través de la herramienta Solidity”

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

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.



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.





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 Tecnológica 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"

Dirección



D. Torres Palomino, Sergio

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

Profesores

D. García de la Mata, Íñigo

- 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 de Comillas
- Grado en Ingeniería Informática por la UNED
- Tutela de TFG en Universidad Pontificia de Comillas


ripple
ethereum

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 prerrequisitos 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. *Etherescan*

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

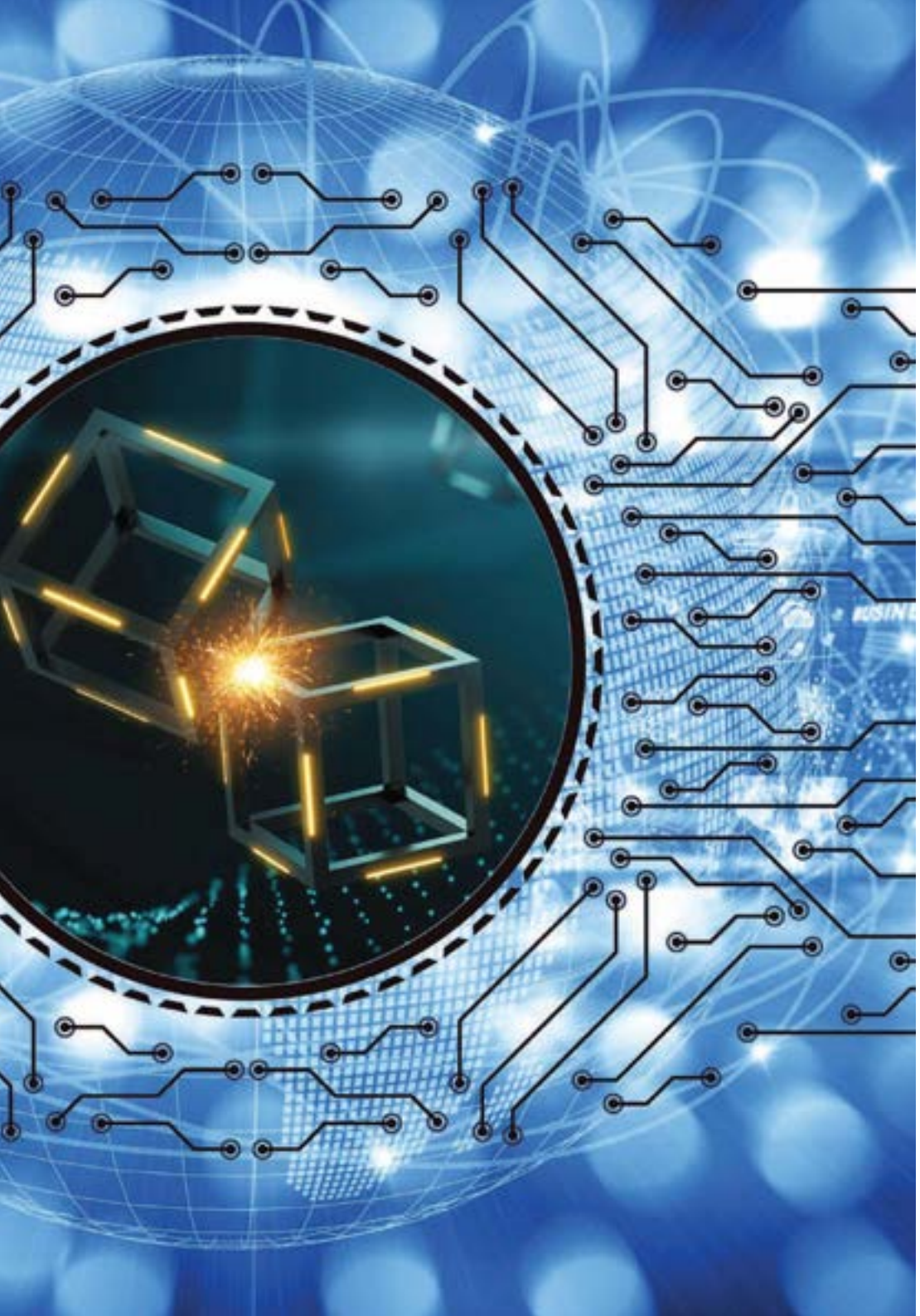
1.4. *Testing Smart Contracts*
- 1.4.1. *Test Driven Development* (TDD)
- 1.4.2. Pytest
- 1.4.3. *Smart Contracts*

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. Securación 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 prerrequisitos y preparación de entorno
- 3.5.1. Preparación del servidor
- 3.5.2. Descarga de prerrequisitos
- 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. Despligue 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 Calipes*
- 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

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

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





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

Estudio de Caso para contextualizar todo el contenido

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

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



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



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

Un método de aprendizaje innovador y diferente

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

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

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

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

Relearning Methodology

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

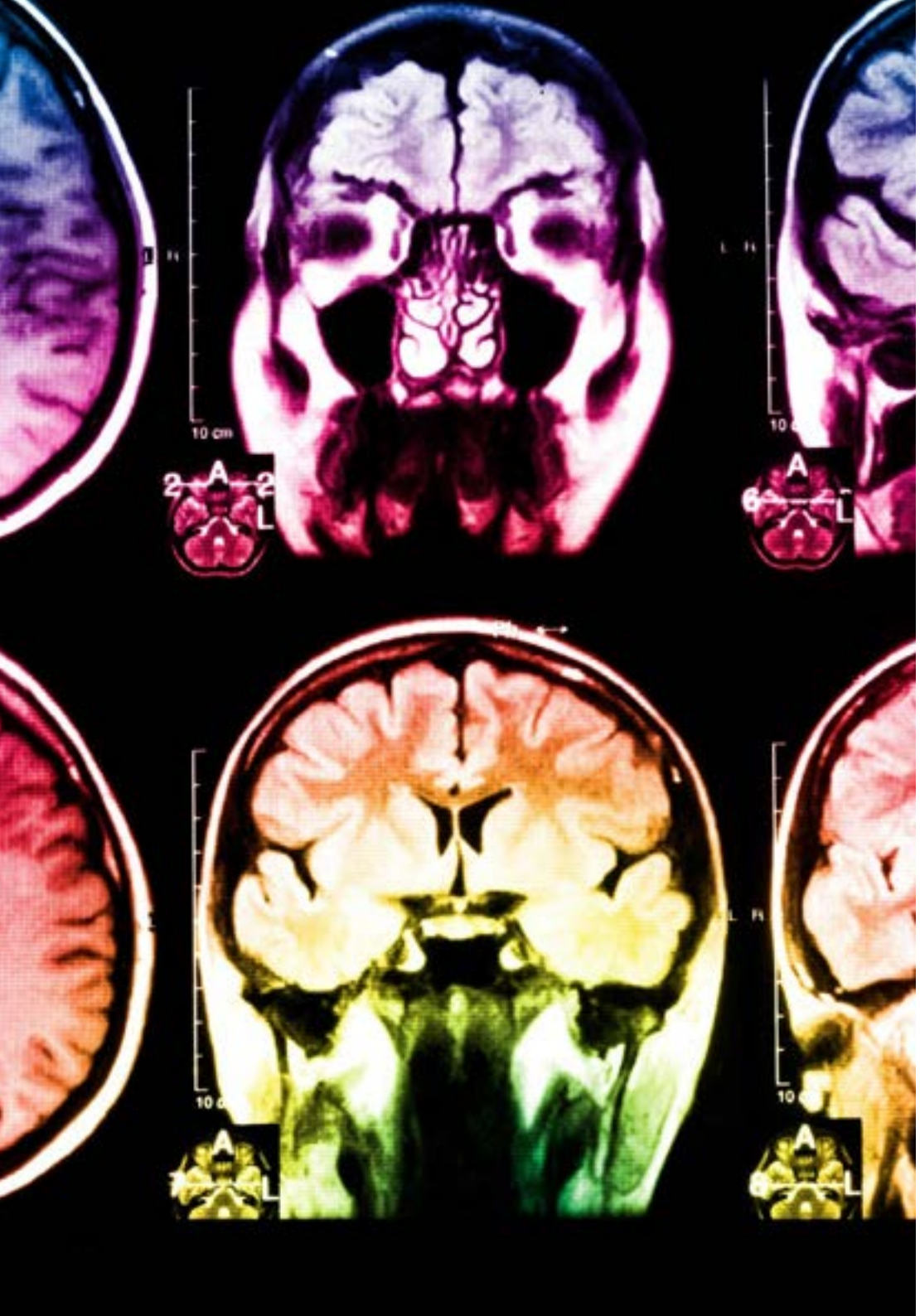
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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

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

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





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

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

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

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

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

Material de estudio

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

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

Clases magistrales

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

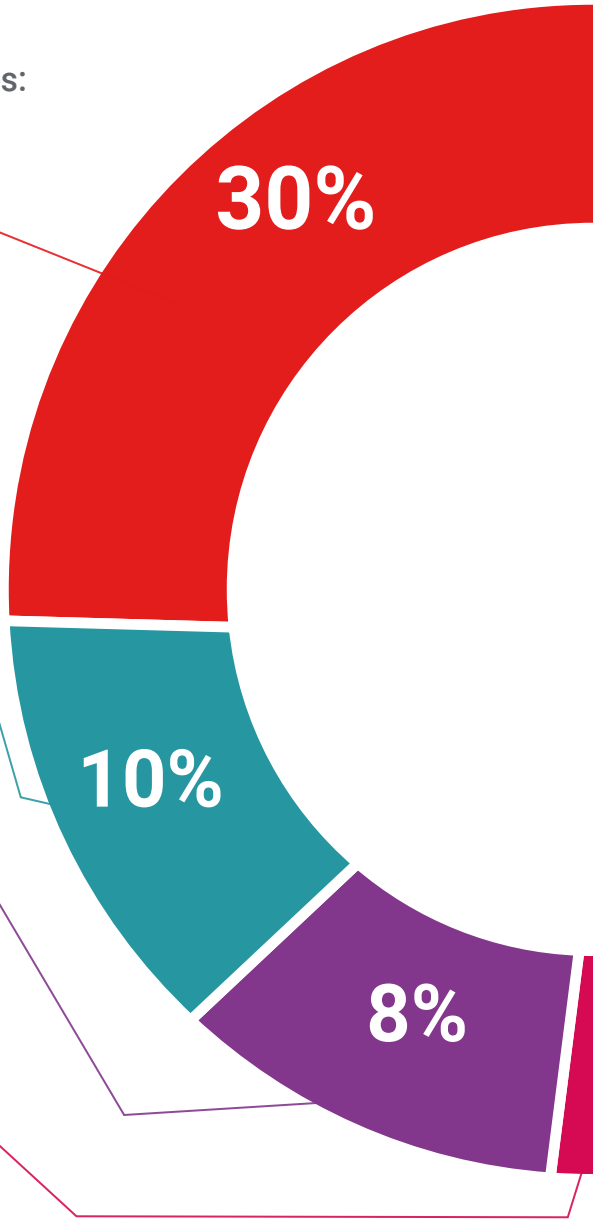
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

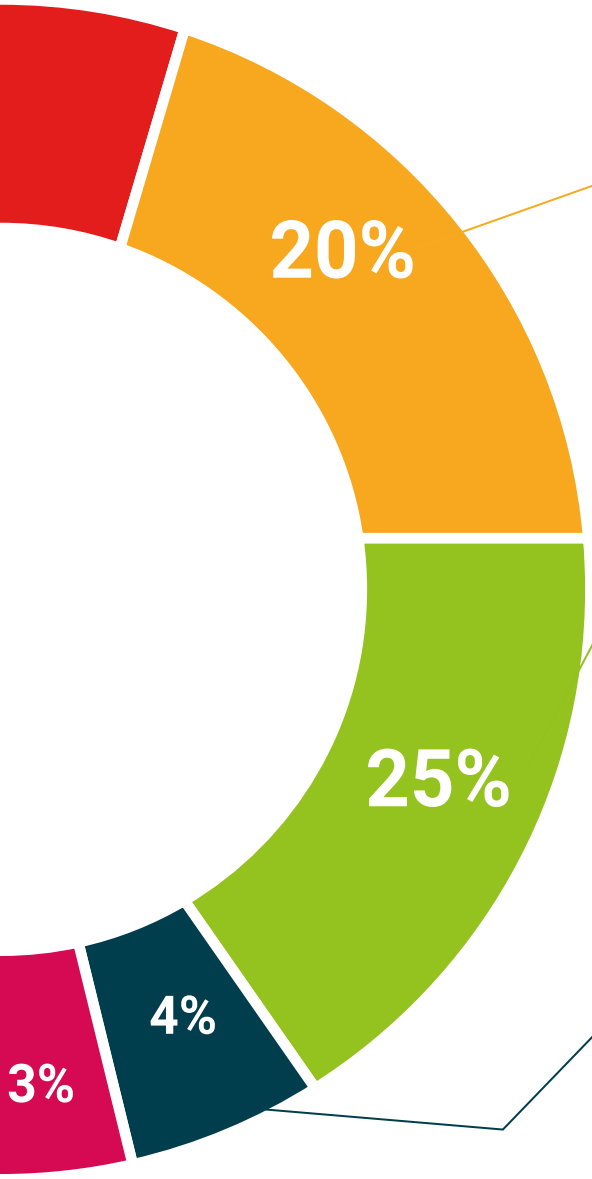
Prácticas de habilidades y competencias

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

Lecturas complementarias

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





Case studies

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

Resúmenes interactivos

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

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

Testing & Retesting

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

06

Titulación

El Experto Universitario en Desarrollo Blockchain ggarantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Experto Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Experto Universitario en Desarrollo Blockchain** contiene el programa más completo y actualizado del mercado.

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

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

Título: **Experto Universitario en Desarrollo Blockchain**

Nº Horas Oficiales: **450 h.**


tech universidad tecnológica

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

C. _____, con documento de identificación nº_____

Por haber superado con éxito y acreditado el programa de

EXPERTO UNIVERSITARIO

en

Desarrollo Blockchain

Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 450 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

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

A 17 de junio de 2020

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

código único TECH: AFWOR23S techtitute.com/titulos

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



Experto Universitario
Desarrollo Blockchain

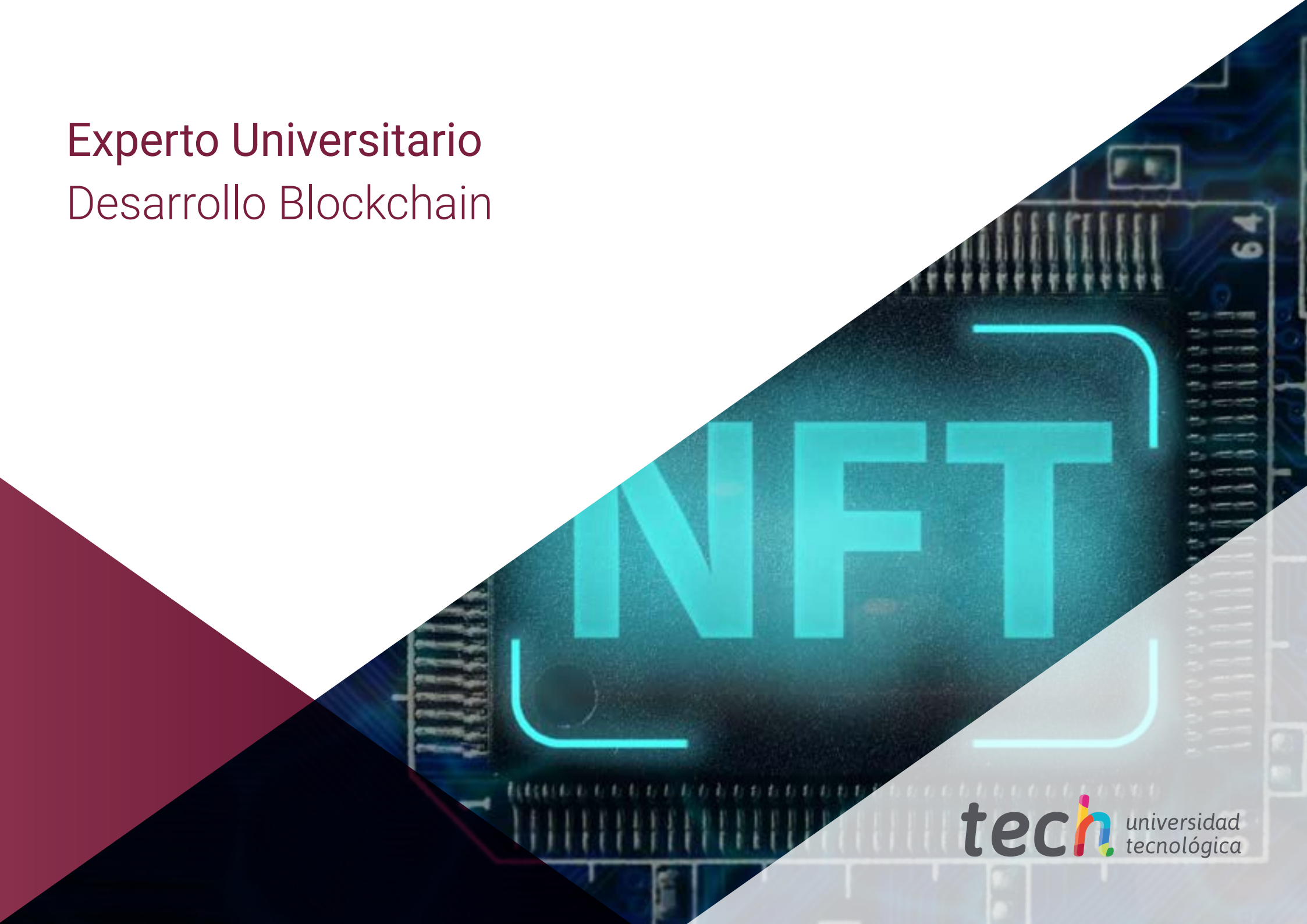
Modalidad: **Online**

Duración: **6 meses**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **450 h.**

Experto Universitario
Desarrollo Blockchain



tech universidad tecnológica