

# Curso Universitario

Desarrollo con Blockchains  
Empresariales: Hyperledger  
Besu



## Curso Universitario Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Besu

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

Acceso web: [www.techtitute.com/derecho/curso-universitario/desarrollo-blockchains-empresariales-hyperledger-besu](http://www.techtitute.com/derecho/curso-universitario/desarrollo-blockchains-empresariales-hyperledger-besu)

# 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. 22*

06

Titulación

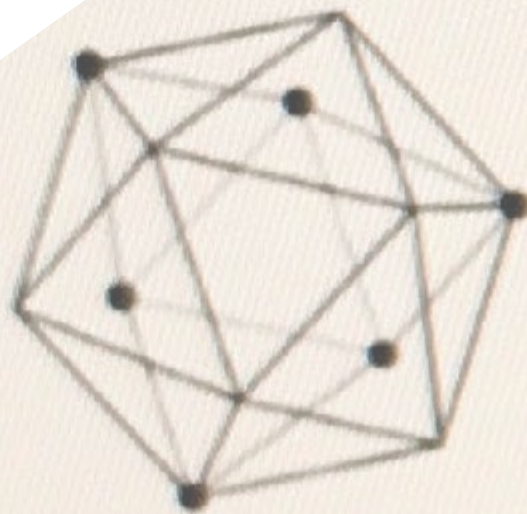
---

*pág. 32*

# 01

# Presentación

*Hyperledger Besu* es una herramienta muy práctica para el desarrollo de proyectos *blockchain*, que además cuenta con altos estándares de privacidad, motivo por el que su utilización está tan extendida. No obstante, su uso presenta ciertas dificultades técnicas. Además, la velocidad con la que avanza la tecnología *blockchain* requiere que sus usuarios se mantengan al tanto de las innovaciones. Por ello, esta titulación trata de adecuarse a las necesidades actuales del mercado. Ofreciendo conocimiento teórico y práctico sobre clientes de Besu para desplegar redes de manera productiva. Todo ello, a través de una modalidad 100% online y sin horarios, de forma que el alumno pueda organizarse conforme a sus necesidades.



HYPER

Open Source Blockchain

gd | <https://www.hyperledger.org>

HYPERLEDGER

“

*Este programa te preparará para trabajar con parámetros clave de configuración para PoA y PoW”*

Ethereum es una de las principales y más extendidas plataformas de programación de *smart contracts*. Además, su combinación con Hyperledger Besu otorga ciertos beneficios. Permitiendo el trabajo en la red pública de Ethereum y otorgando la posibilidad de utilizar otras redes de pruebas como Rinkeby, Ropsten, y Görli. Así como implementar redes *blockchain* privadas y permissionadas.

El programa comienza tratando la configuración de Besu y de las cadenas de bloques, con los parámetros clave y la configuración de bloques génesis. Asimismo, se trata la securización y el Besu en alta disponibilidad.

A continuación, se detallan las herramientas *offchain* para la privacidad, la identidad y la indexación de datos. Así como las aplicaciones desarrolladas sobre Besu basadas en tokens ERC 20, ERC 721 y ERC 1155. Además, se analizará el despliegue y automatización de Besu y su interoperabilidad con otros clientes. Por último, se planteará el desarrollo e instalación de los *plugins* más comunes para Besu y se configurarán entornos de desarrollo, de integración con el cliente y de preproducción para test de carga.

Estos contenidos se impartirán a través de una modalidad totalmente online, sin horarios y con todos los materiales disponibles desde el primer día. Tan solo será necesario un dispositivo con acceso a internet. De esta forma, se asegura una organización adecuada para el alumno, potenciándose la interiorización del aprendizaje. También, entre los múltiples recursos multimedia del programa, sobresale una *Masterclass* suplementaria, diseñada por un experto reconocido internacionalmente en *blockchain*. Bajo su liderazgo invaluable, los egresados perfeccionarán sus habilidades y conocimientos para destacar en este campo en continua evolución, siempre respaldados por los estándares de calidad que caracterizan a TECH.

Este **Curso Universitario en Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Besu** contiene el programa educativo más completo y actualizado del mercado.

Sus características más destacadas son:

- ♦ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en blockchain y Hyperledger Besu
- ♦ 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



*Aprovecha las vanguardistas herramientas multimedia que TECH pone a tu disposición, incluyendo una Masterclass exclusiva impartida por un destacado experto internacional en blockchain”*

“

*Tendrás acceso al aula virtual las 24 horas del día, con total libertad para profundizar en temas como la securización mediante esquemas de nodos”*

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 curso académico. Para ello, contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.

*Este Curso Universitario te dará la oportunidad de conocer los beneficios que aporta el trabajo de Besu junto a Open Ethereum.*

*La titulación ha reservado un apartado para tratar la indexación de datos con Subgraph.*

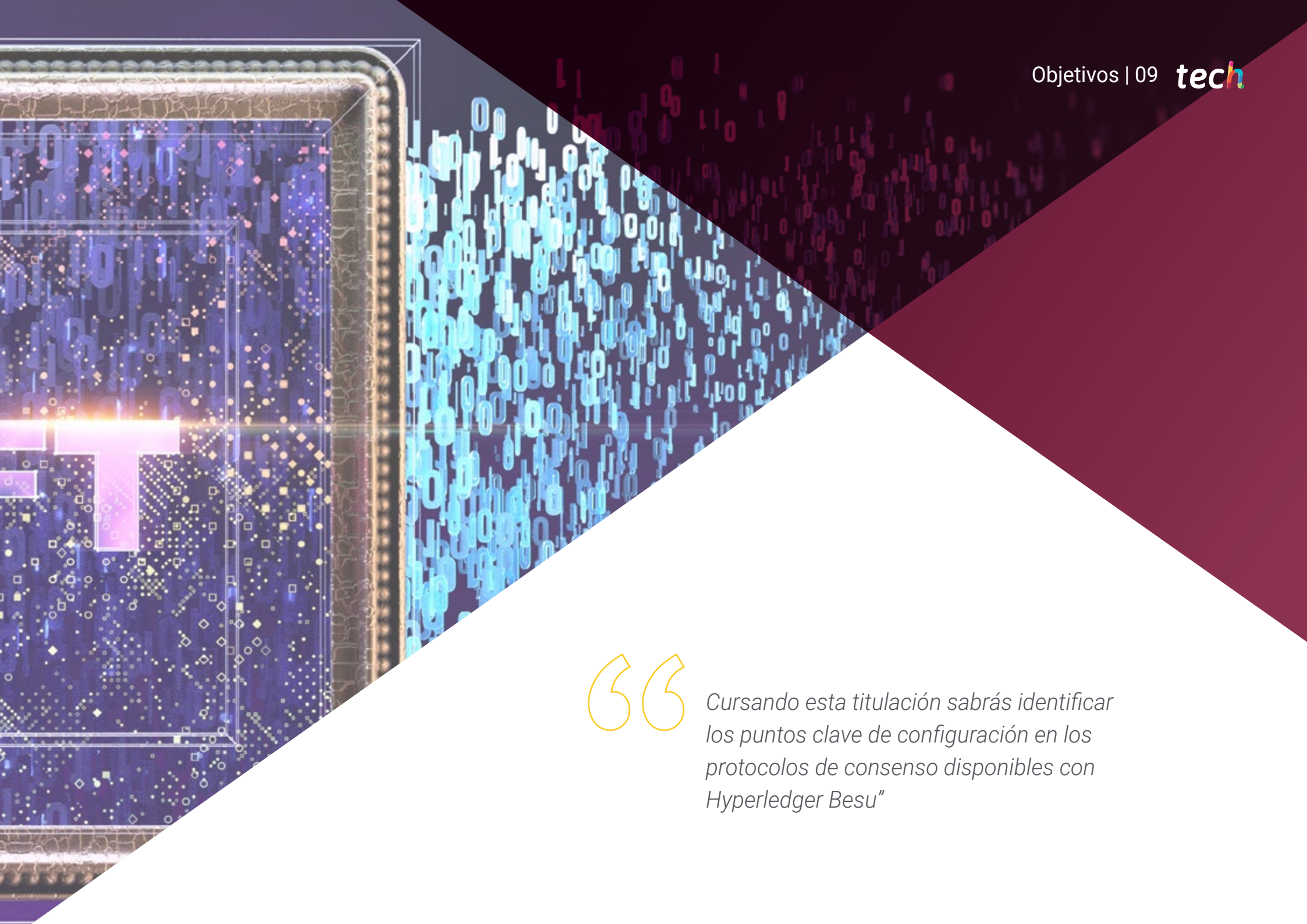


# 02 Objetivos

Los titulados en el Curso Universitario en Desarrollo con Blockchain Empresariales: Hyperledger Besu estarán preparados para diseñar aplicaciones sobre Besu. Dominando la gestión y configuración de redes y fomentando las buenas prácticas a la hora de desarrollar aplicaciones con dependencia de redes *blockchain*. Además, obtendrán nociones de calidad, medición de esfuerzo y valoración del desarrollo aplicables a su negocio y a la industria en general.







“

*Cursando esta titulación sabrás identificar los puntos clave de configuración en los protocolos de consenso disponibles con Hyperledger Besu”*

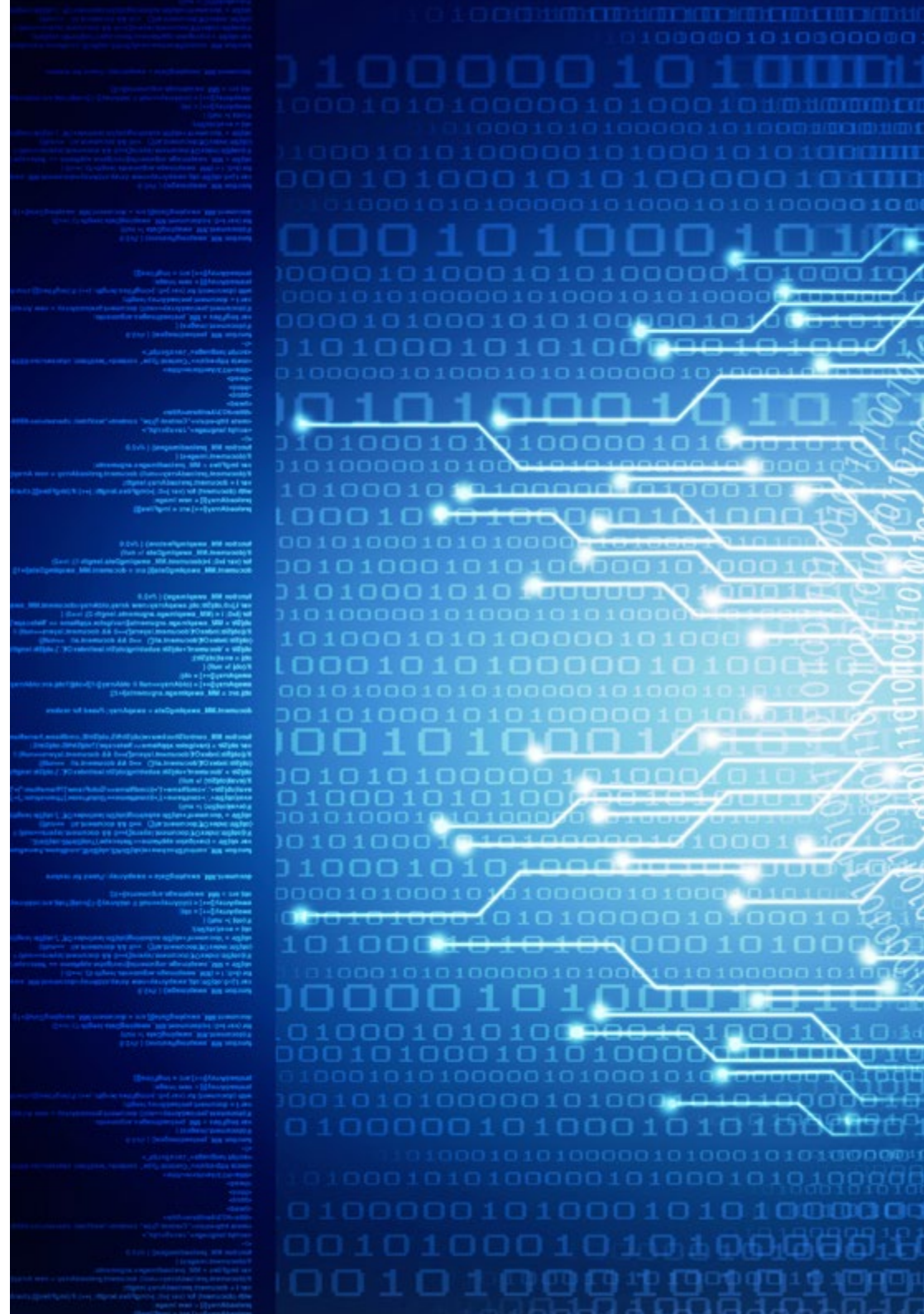


## Objetivos generales

- ◆ 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*



El presente programa te da la posibilidad de aprender a establecer los criterios de seguridad de un entorno productivo con *Hyperledger Besu*





## Objetivos específicos

---

- ◆ 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*

# 03

## Dirección del curso

Para poder profundizar adecuadamente en *Hyperledger Besu* y su aplicación en Ethereum es importante trabajar con profesionales que estén al tanto de las innovaciones del sector. Así, este Curso Universitario se ha dotado de un cuadro docente en activo que conoce a la perfección este potente cliente. Pudiendo transmitir de forma directa todas las claves de su correcto manejo y solventando las dudas más específicas que puedan surgir.



ether



“

*El cuerpo docente de TECH definirá cuáles son las prácticas más adecuadas a la hora de configurar Hyperledger Besu”*

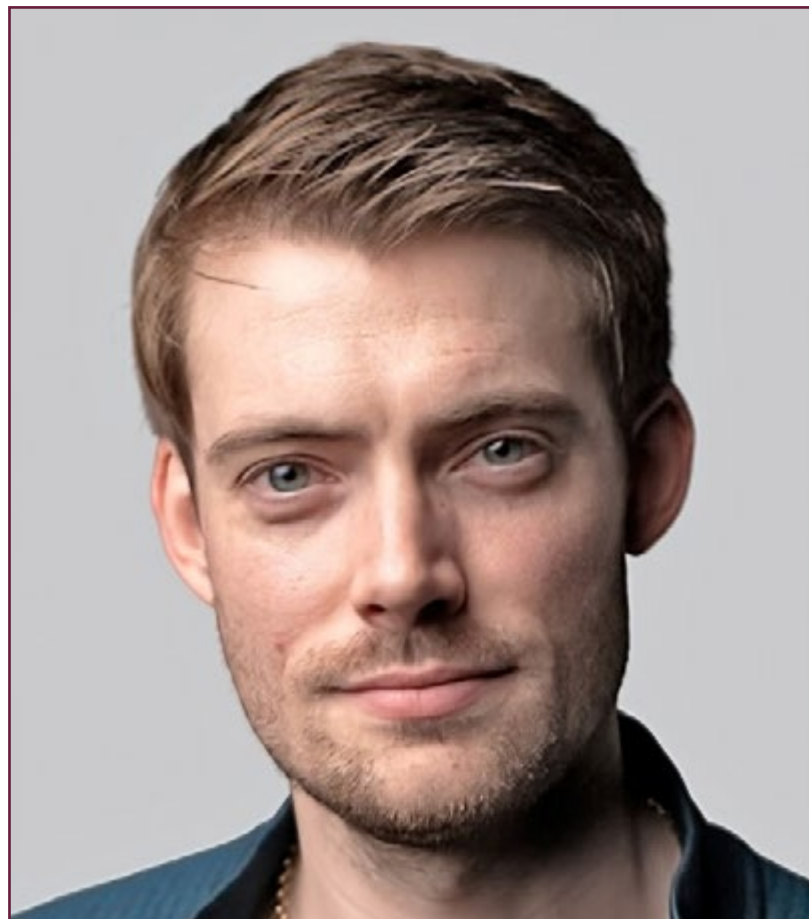
## Director Invitado Internacional

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

Este Curso Universitario comienza profundizando en conceptos como el *finetuning*, la securización del RPC con TLS, los balanceadores para transacciones o las herramientas *offchain*, entre otros. A continuación, se introducen las aplicaciones desarrolladas por Besu, así como en su despliegue y automatización. Por último, detalla la interoperabilidad con otros clientes, los *plugins* más utilizados y la configuración de entornos de desarrollo. Estos contenidos también estarán disponibles en formatos audiovisuales de gran calidad, haciendo la carga lectiva más amena.





“

*Podrás seguir profundizando en Hyperledger Besu a tu propio ritmo con un material didáctico de gran calidad”*

## Módulo 1. Desarrollo con *blockchains* empresariales: *Hyperledger Besu*

- 1.1. Configuración de Besu
  - 1.1.1. Parámetros clave de configuración en entornos productivos
  - 1.1.2. *Finetuning* para servicios conectados
  - 1.1.3. Buenas prácticas en la configuración
- 1.2. Configuración de la cadena de bloques
  - 1.2.1. Parámetros clave de configuración para PoA
  - 1.2.2. Parámetros clave de configuración para PoW
  - 1.2.3. Configuraciones del bloque génesis
- 1.3. Securización de Besu
  - 1.3.1. Securización del RPC con TLS
  - 1.3.2. Securización del RPC con NGINX
  - 1.3.3. Securización mediante esquema de nodos
- 1.4. Besu en Alta Disponibilidad
  - 1.4.1. Redundancia de nodos
  - 1.4.2. Balanceadores para transacciones
  - 1.4.3. *Transaction Pool* sobre Cola de Mensajería
- 1.5. Herramientas *offchain*
  - 1.5.1. Privacidad. Tesseract
  - 1.5.2. Identidad. Alastria ID
  - 1.5.3. Indexación de datos. *Subgraph*
- 1.6. Aplicaciones desarrolladas sobre Besu
  - 1.6.1. Aplicaciones basadas en *tokens* ERC20
  - 1.6.2. Aplicaciones basadas en *tokens* ERC 721
  - 1.6.3. Aplicaciones basadas en *tokens* ERC 1155



- 1.7. Despliegue y automatización de Besu
  - 1.7.1. Besu sobre Docker
  - 1.7.2. Besu sobre kubernetes
  - 1.7.3. Besu en *Blockchain as a service*
- 1.8. Interoperabilidad de Besu con otros clientes
  - 1.8.1. Interoperabilidad con Geth
  - 1.8.2. Interoperabilidad con Open Ethereum
  - 1.8.3. Interoperabilidad con otros DLT
- 1.9. *Plugins* para Besu
  - 1.9.1. *Plugins* más comunes
  - 1.9.2. Desarrollo de *plugins*
  - 1.9.3. Instalación de *plugins*
- 1.10. Configuración de entornos de desarrollo
  - 1.10.1. Creación de un entorno en desarrollo
  - 1.10.2. Creación de un entorno de integración con cliente
  - 1.10.3. Creación de un entorno de preproducción para test de carga



*Los titulados en este Curso Universitario conocerán las peculiaridades de la interoperabilidad con Geth”*

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.

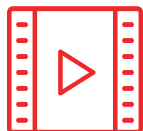
La valoración de los estudiantes sobre la calidad docente, calidad de los materiales, estructura del curso y sus objetivos es excelente. No en valde, la institución se convirtió en la universidad mejor valorada por sus alumnos en la plataforma de reseñas Trustpilot, obteniendo un 4,9 de 5.

*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

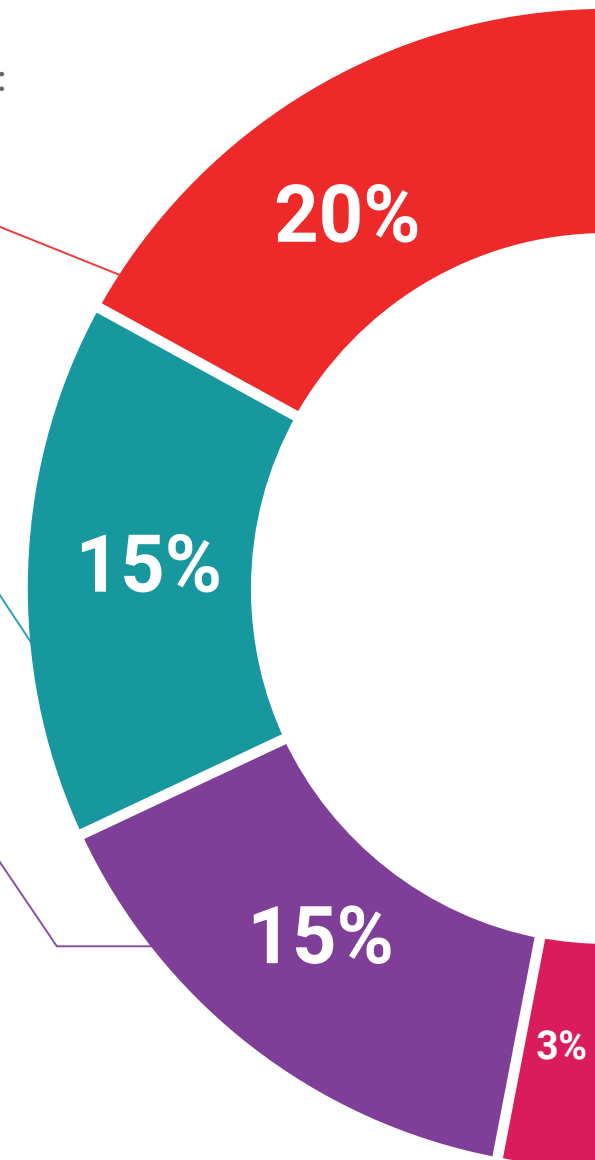
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

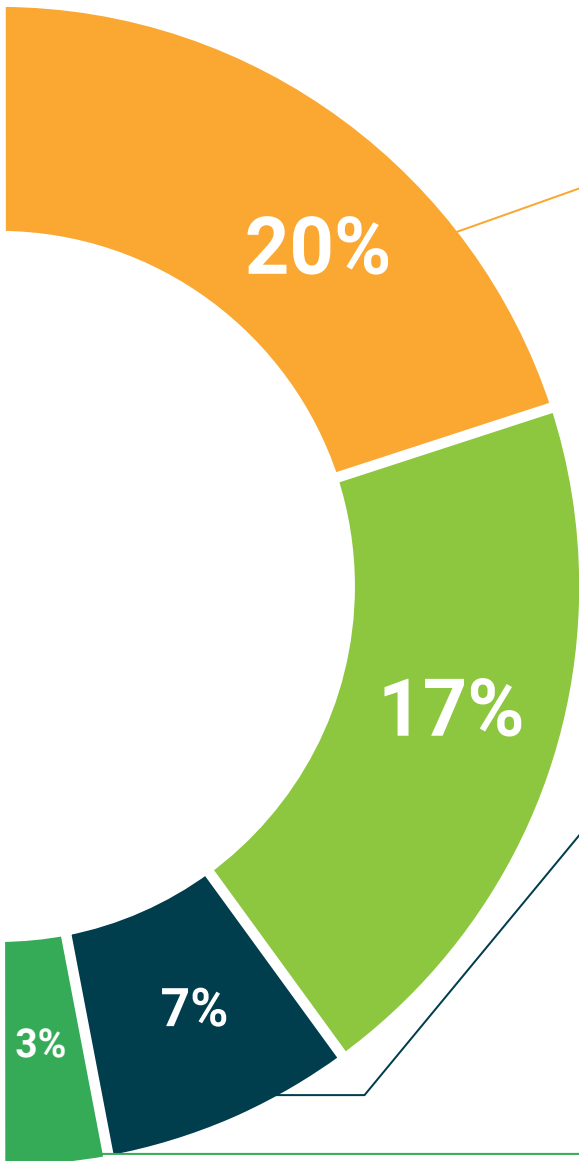
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



#### 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 Curso Universitario en Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Besu garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a dos diplomas de Curso 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 **Curso Universitario en Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Besu** 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: **Curso Universitario en Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Besu**

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**



\*Apostilla de la Haya. En caso de que el alumno solicite que su diploma de TECH Global University recabe la Apostilla de La Haya, TECH Universidad FUNDEPOS realizará las gestiones oportunas para su obtención, con un coste adicional.



**Curso Universitario**  
Desarrollo con Blockchains  
Empresariales: Hyperledger  
Besu

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

# Curso Universitario

Desarrollo con Blockchains  
Empresariales: Hyperledger  
Besu