

Curso Universitario

Desarrollo con Blockchains

Empresariales: Hyperledger Fabric



Curso Universitario Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Fabric

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Acceso web: www.techtute.com/informatica/curso-universitario/desarrollo-blockchains-empresariales-hyperledger-fabric

Índice

01

Presentación

pág. 4

02

Objetivos

pág. 8

03

Dirección del curso

pág. 12

04

Estructura y contenido

pág. 18

05

Metodología

pág. 22

06

Titulación

pág. 30

01

Presentación

Hyperledger Fabric es una de las principales herramientas empleadas en transacciones empresariales privadas dentro del ámbito de la tecnología *Blockchain*. Así, para poder participar en su desarrollo es necesario contar con una serie de conocimientos novedosos. Esta titulación ofrece al informático o ingeniero todas las habilidades para poder desarrollar proyectos con eficacia en *Hyperledger Fabric*, y lo hace profundizando en aspectos como los *frameworks*, los nodos, la arquitectura de este *Hyperledger* o los *Chaincodes*, entre muchos otros. Además, este programa se presenta en formato totalmente online, por lo que el profesional podrá decidir cómo, cuándo y dónde estudiar, sin interferencias en su trabajo.



“

Descubre todas las claves para desarrollar con éxito proyectos de Blockchain empresariales en Hyperledger Fabric”

La tecnología *blockchain* ofrece enormes posibilidades en ámbitos como el empresarial. Da soporte a transacciones públicas o privadas aprovechando sus características principales: las operaciones quedan registradas y se puede seguir su rastro en la cadena de bloques, es transparente, puesto que cada operación está asociada a un usuario único y es inmutable, por lo que brinda una gran seguridad. Dentro de este ámbito, hay diversos proyectos como los *Hyperledger*, que disponen de rasgos diferenciados.

En concreto, *Hyperledger Fabric* es uno de los más importantes, y ofrece soporte a una *blockchain* privada dedicada al mundo empresarial. Este Curso Universitario en Desarrollo con *Blockchains* Empresariales: *Hyperledger Fabric* contiene las claves más importantes para el desarrollo en esta área específica, y profundiza en cuestiones como Docker, la certificación, la preparación del servidor o la estructura de un *chaincode*, entre muchas otras.

Todo este proceso de aprendizaje podrá seguirse mediante un sistema 100% online que se asegura de que el profesional puede compaginar su trabajo con los estudios mientras es orientado por los mejores profesores en este ámbito. Además, dispondrá de los mejores recursos multimedia, destacando entre ellos una *Masterclass* única y adicional, impartida por un docente de renombre internacional, especializado en *blockchain*. Con su guía, los egresados cultivarán las habilidades y conocimientos fundamentales necesarios para destacar en este campo, con todas las garantías de calidad que caracterizan a TECH.

Este **Curso Universitario en Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Fabric** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- ◆ El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en *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



Benefíciate de la exclusiva Masterclass complementaria, elaborada por un reconocido experto internacional en blockchain ¡Apuesta por TECH para ampliar tus conocimientos!”

“

Hyperledger Fabric es uno de los proyectos Blockchain más importantes: especialízate en él y progresa profesionalmente de forma rápida”

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.

Profundiza en las enormes posibilidades que ofrece Hyperledger Fabric gracias a esta titulación especializada.

Este Curso Universitario dispone de los conocimientos más actualizados en Hyperledger Fabric. No esperes más y matricúlate.



02 Objetivos

El objetivo principal del Curso Universitario en Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Fabric es ofrecer al profesional las herramientas de desarrollo más novedosas en este ámbito, de forma que pueda programar las mejores soluciones *Blockchain* para el área empresarial. Para conseguir esta meta, esta titulación dispone de unos contenidos de alto nivel, un profesorado experimentado y una metodología de enseñanza innovadora que hace hincapié en la adaptación a las circunstancias personales del alumno.



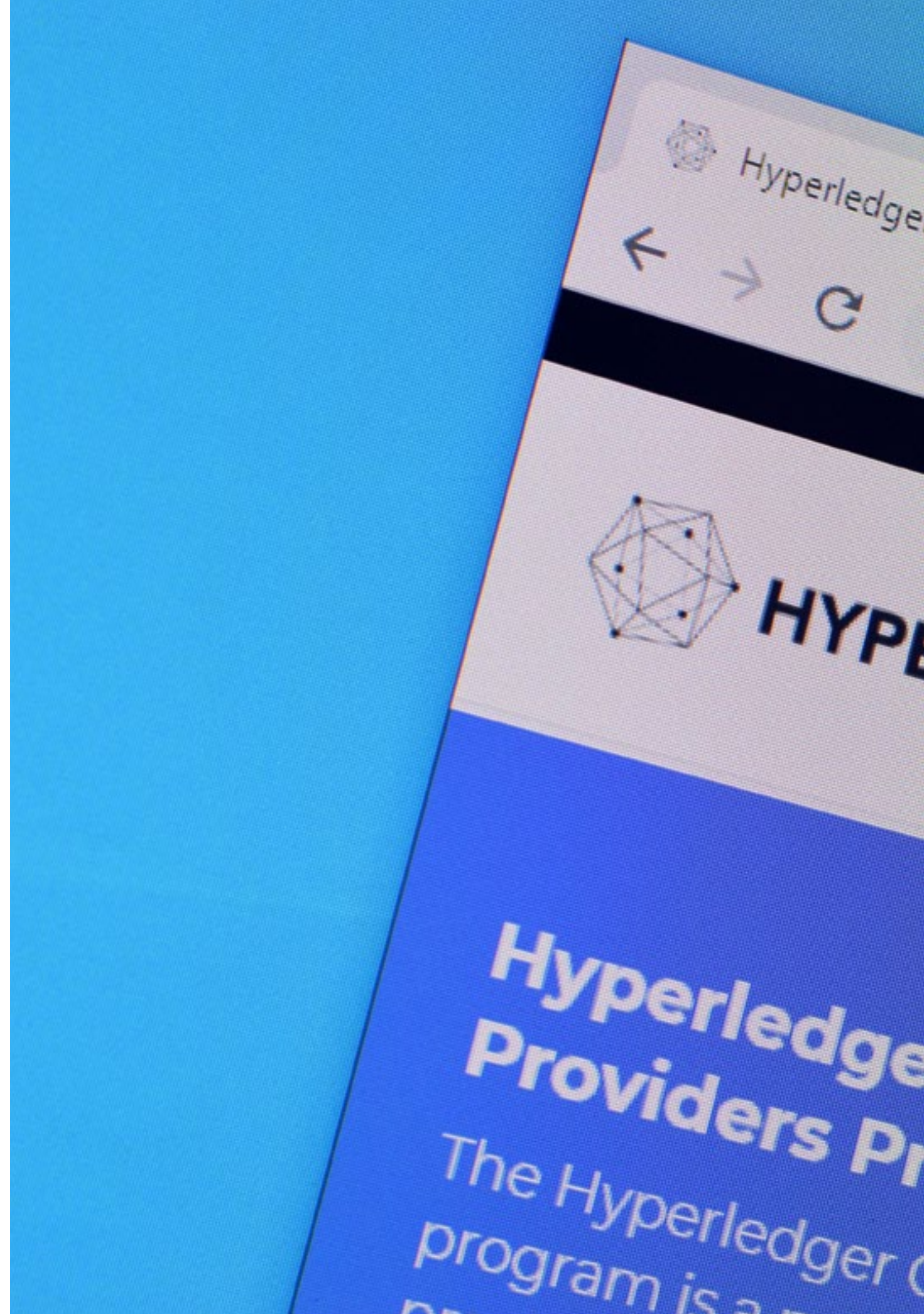
“

Avanza profesionalmente gracias a tus nuevos conocimientos en Hyperledger Fabric y tecnología Blockchain”



Objetivos generales

- ♦ 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

- ◆ Generar conocimiento especializado sobre *Hyperledger* y *Fabric*
- ◆ Determinar el funcionamiento interno de las transacciones
- ◆ Resolver un problema con *Fabric*
- ◆ Desplegar *Fabric*
- ◆ Adquirir experiencia en despliegues de *Fabric*

“

Domina todas las herramientas para desarrollar Blockchains empresariales, ahondando en las particularidades de Hyperledger Fabric”

er Certified Service
rogram is here!
Certified

03

Dirección del curso

Este Curso Universitario en Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Fabric dispone del profesorado más experimentado y experto en la materia, y guiará todo el proceso de aprendizaje para que el informático que se matricule pueda obtener los conocimientos más novedosos. Así, al finalizar la titulación, podrá poner en práctica directamente todas las herramientas adquiridas, por lo que experimentará un progreso profesional inmediato.





“

Este profesorado conoce todas las novedades sobre Hyperledger Fabric y te las transmitirá de forma sencilla y rápida para que las incorpores a tu trabajo inmediatamente”

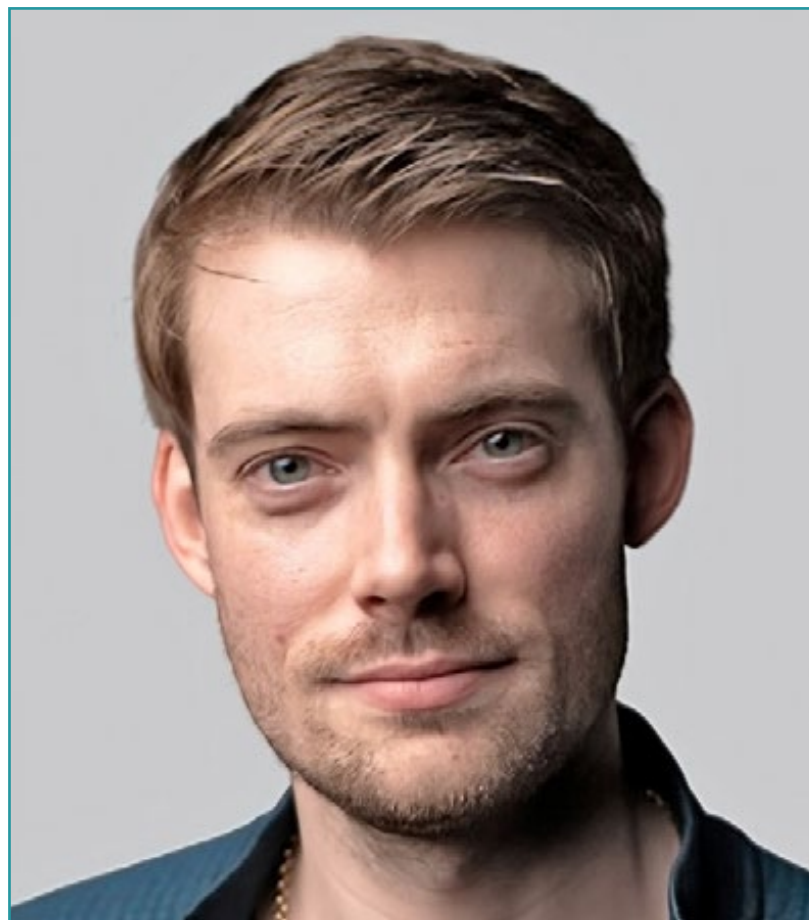
Director Invitado Internacional

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



04

Estructura y contenido

Los contenidos de este programa en Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Fabric están condensados en un módulo especializado en el que se podrá profundizar en diferentes aspectos de este tipo de *Blockchain*. Así, el informático podrá conocer los últimos avances en los nodos, en el proceso de transacción, en los *Chaincodes*, en Docker o en los despliegues *test-Network* automático y guiado, entre muchos otros.



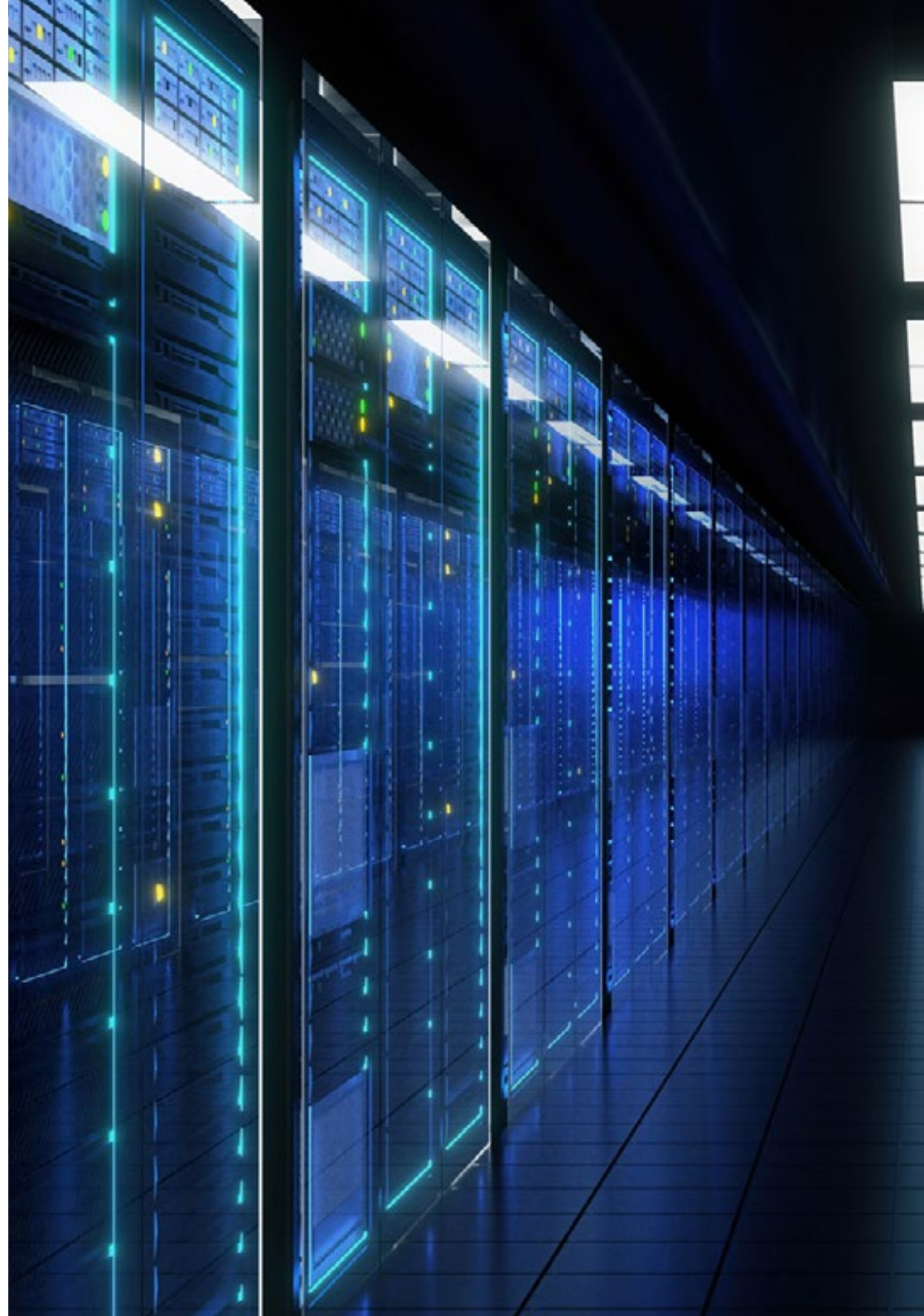
“

Disfruta de los mejores contenidos sobre Hyperledger Fabric en esta titulación y desarrolla proyectos Blockchain de gran potencial en el entorno empresarial”

GIBL

Módulo 1. Desarrollo con Blockchain Empresariales: *Hyperledger Fabric*

- 1.1. *Hyperledger*
 - 1.1.1. Ecosistema *Hyperledger*
 - 1.1.2. *Hyperledger Tools*
 - 1.1.3. *Hyperledger Frameworks*
- 1.2. *Hyperledger Fabric*—Componentes de su arquitectura. Estado del arte
 - 1.2.1. Estado del arte de *Hyperledger Fabric*
 - 1.2.2. Nodos
 - 1.2.3. *Orderers*
 - 1.2.4. *CouchDB* y *LevelDB*
 - 1.2.5. CA
- 1.3. *Hyperledger Fabric*—Componentes de su arquitectura. Proceso de una transacción
 - 1.3.1. Proceso de una transacción
 - 1.3.2. *Chaincodes*
 - 1.3.3. MSP
- 1.4. Tecnologías habilitadoras
 - 1.4.1. Go
 - 1.4.2. *Docker*
 - 1.4.3. *Docker Compose*
 - 1.4.4. Otras tecnologías
- 1.5. Instalación de pre-requisitos y preparación de entorno
 - 1.5.1. Preparación del servidor
 - 1.5.2. Descarga de pre-requisitos
 - 1.5.3. Descarga de repositorio oficial de *Hyperledger*
- 1.6. Primer despliegue
 - 1.6.1. Despliegue test-*Network* automático
 - 1.6.2. Despliegue test-*Network* guiado
 - 1.6.3. Revisión de componentes desplegados
- 1.7. Segundo despliegue
 - 1.7.1. Despliegue de colección de datos privados
 - 1.7.2. Integración contra una red de *Fabric*
 - 1.7.3. Otros proyectos



- 1.8. *Chaincodes*
 - 1.8.1. Estructura de un *Chaincodes*
 - 1.8.2. Despliegue y *Upgrade* de *Chaincodes*
 - 1.8.3. Otras funciones importantes en los *Chaincodes*
- 1.9. Conexión a otras *Tools* de *Hyperledger* (*Caliper* y *Explorer*)
 - 1.9.1. Instalación *Hyperledger Explorer*
 - 1.9.2. Instalación *Hyperledger Caliper*
 - 1.9.3. Otras *Tools* importantes
- 1.10. Certificación
 - 1.10.1. Tipos de certificaciones oficiales
 - 1.10.2. Preparación a CHFA
 - 1.10.3. Perfiles *Developer* vs. Perfiles administradores

“*Fabric tiene unos rasgos diferenciados de otros proyectos Hyperledger y con este temario podrás dominarlos*”



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 Informática del mundo desde que éstas existen. Desarrollado en 1912 para que los estudiantes de Derecho no solo aprendiesen las leyes a base de contenidos teóricos, el método del caso consistió en presentarles situaciones complejas reales para que tomaran decisiones y emitieran juicios de valor fundamentados sobre cómo resolverlas. En 1924 se estableció como método estándar de enseñanza en Harvard.

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

Relearning Methodology

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

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

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

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

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



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

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

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

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



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



Material de estudio

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

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



Clases magistrales

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

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



Prácticas de habilidades y competencias

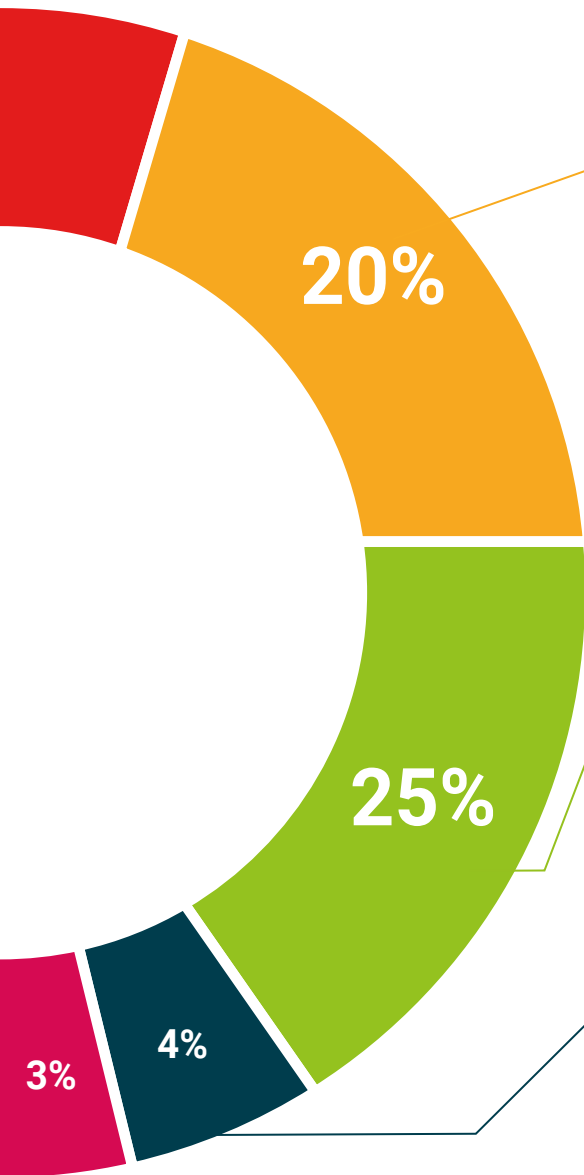
Realizarán actividades de desarrollo de competencias y habilidades específicas en cada área temática. Prácticas y dinámicas para adquirir y desarrollar las destrezas y habilidades que un especialista precisa desarrollar en el marco de la globalización que vivimos.



Lecturas complementarias

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





Case studies

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



Resúmenes interactivos

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

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



Testing & Retesting

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



06

Titulación

El Curso Universitario en Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Fabric garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Curso Universitario expedido por TECH Universidad Tecnológica.



“

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

Este **Curso Universitario en Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Fabric** 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 **Curso Universitario** emitido por **TECH Universidad Tecnológica**.

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

Título: **Curso Universitario en Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Fabric**

ECTS: **6**

N.º Horas Oficiales: **150 h.**



*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.



Curso Universitario

Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Fabric

- » Modalidad: **online**
- » Duración: **6 semanas**
- » Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
- » Acreditación: **6 ECTS**
- » Dedicación: **16h/semana**
- » Horario: **a tu ritmo**
- » Exámenes: **online**

Curso Universitario

Desarrollo con Blockchains

Empresariales: Hyperledger Fabric