

Curso Universitario

Desarrollo con Blockchains

Empresariales: Hyperledger Fabric



Curso Universitario

Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Fabric

- » Modalidad: online
- » Duración: 6 semanas
- » Titulación: TECH Universidad FUNDEPOS
- » Acreditación: 6 ECTS
- » 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 del estudio

pág. 22

06

Titulación

pág. 32

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.



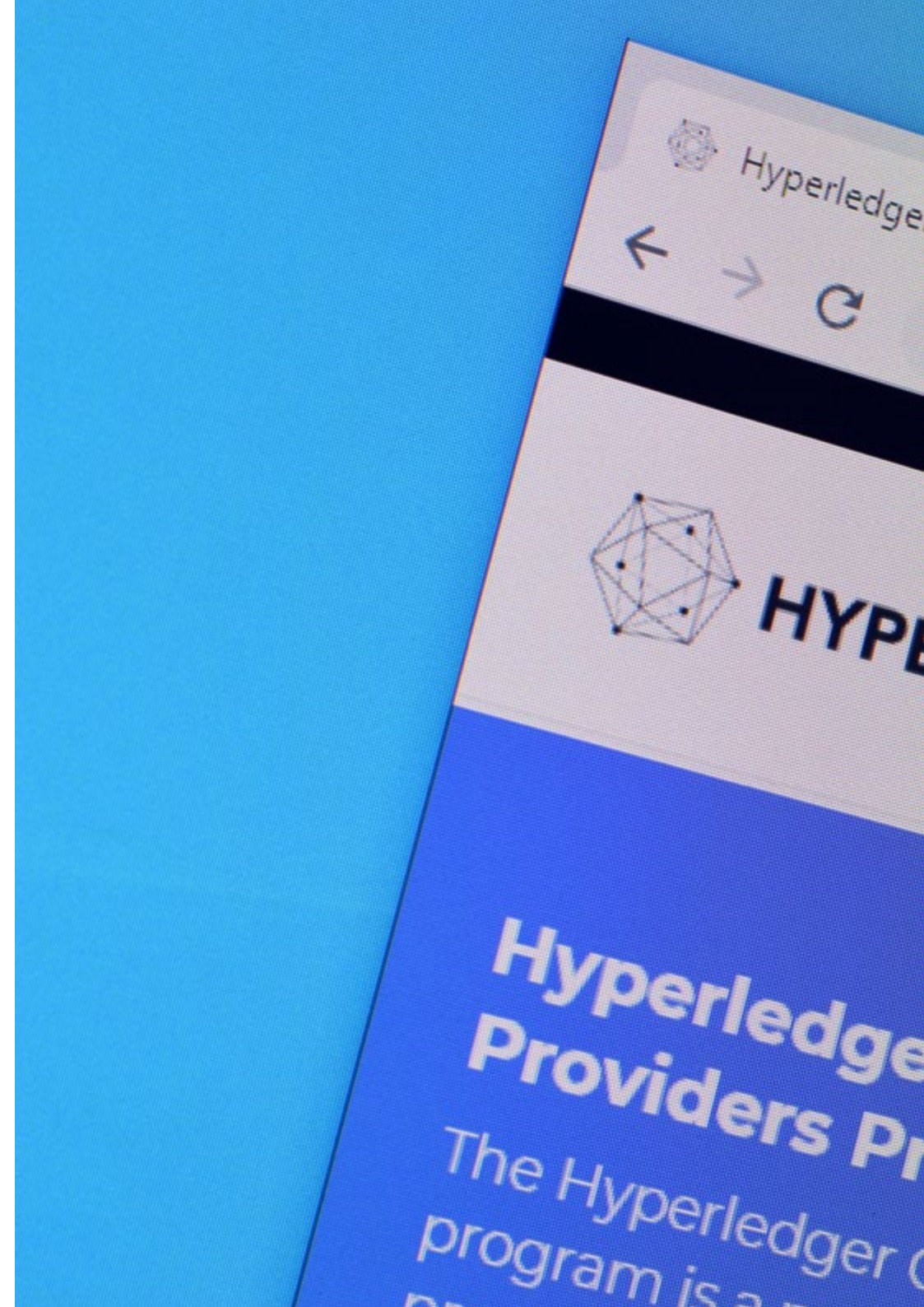
“

*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



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.



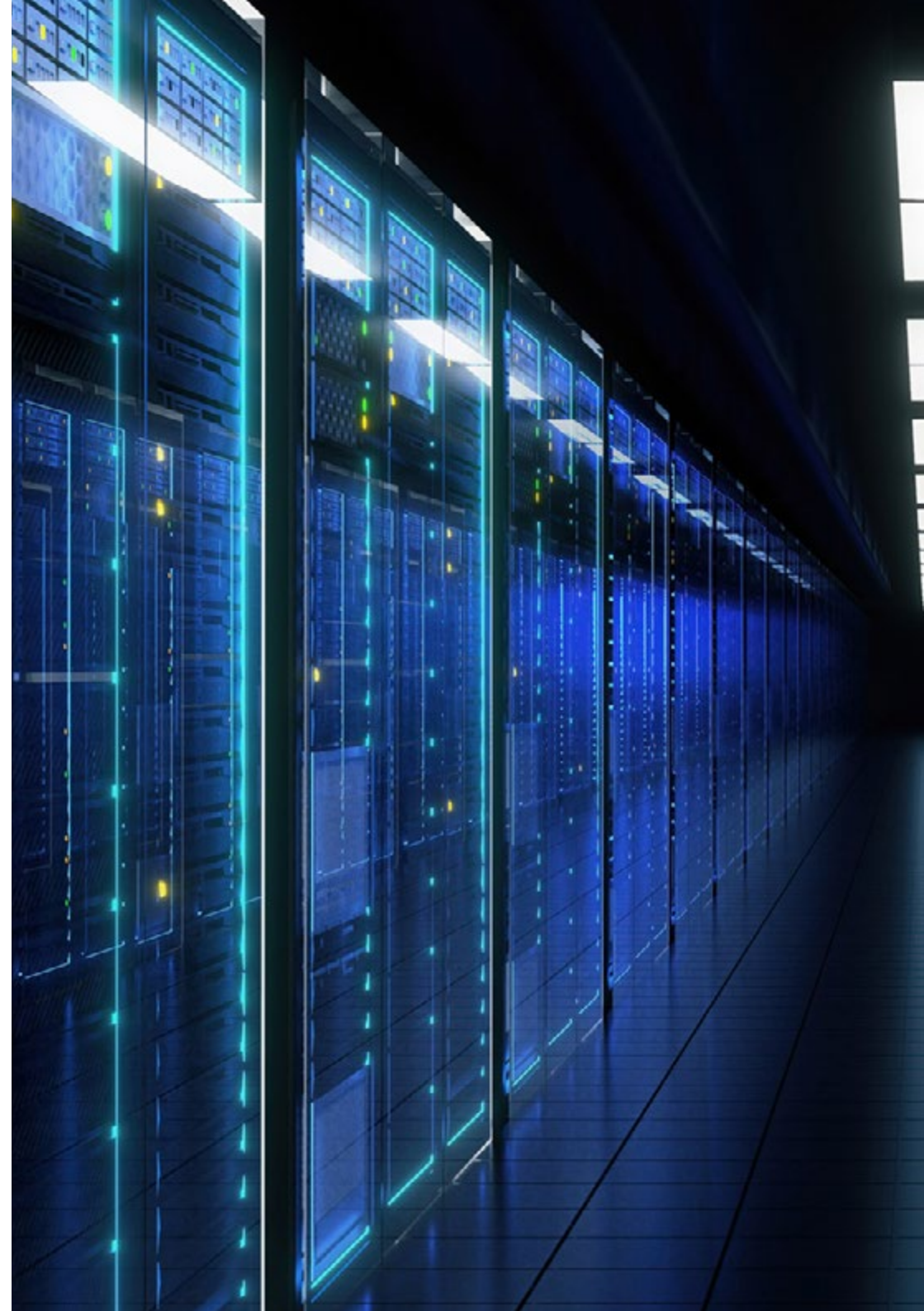
NON-FUNC

“

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

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 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

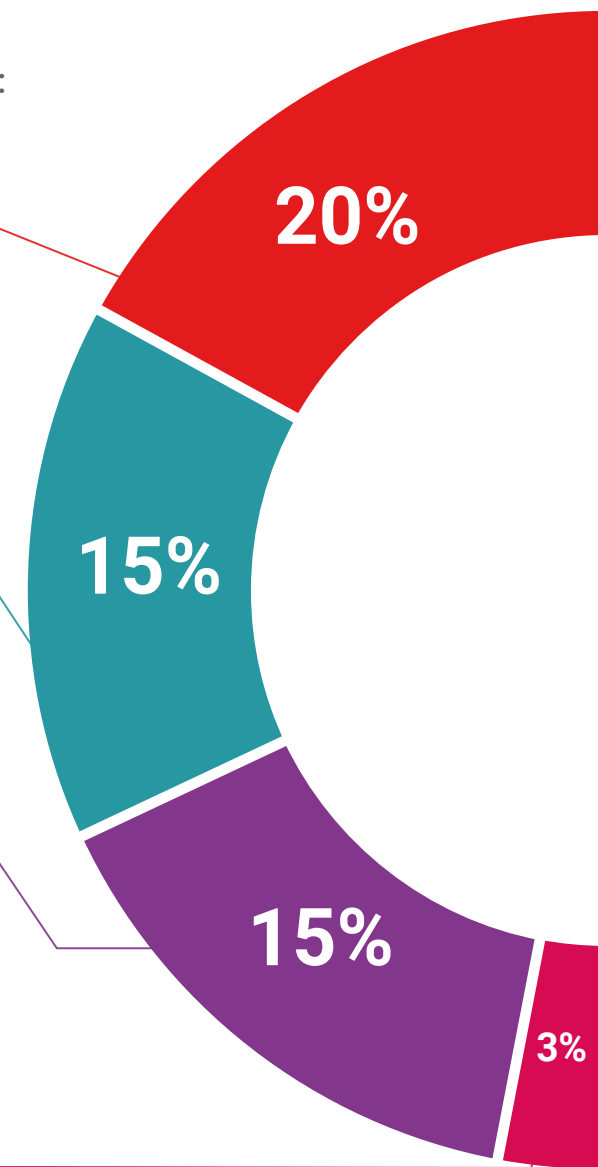
Presentamos los contenidos de manera atractiva y dinámica en píldoras multimedia que incluyen audio, vídeos, imágenes, esquemas y mapas conceptuales con el fin de afianzar el conocimiento.

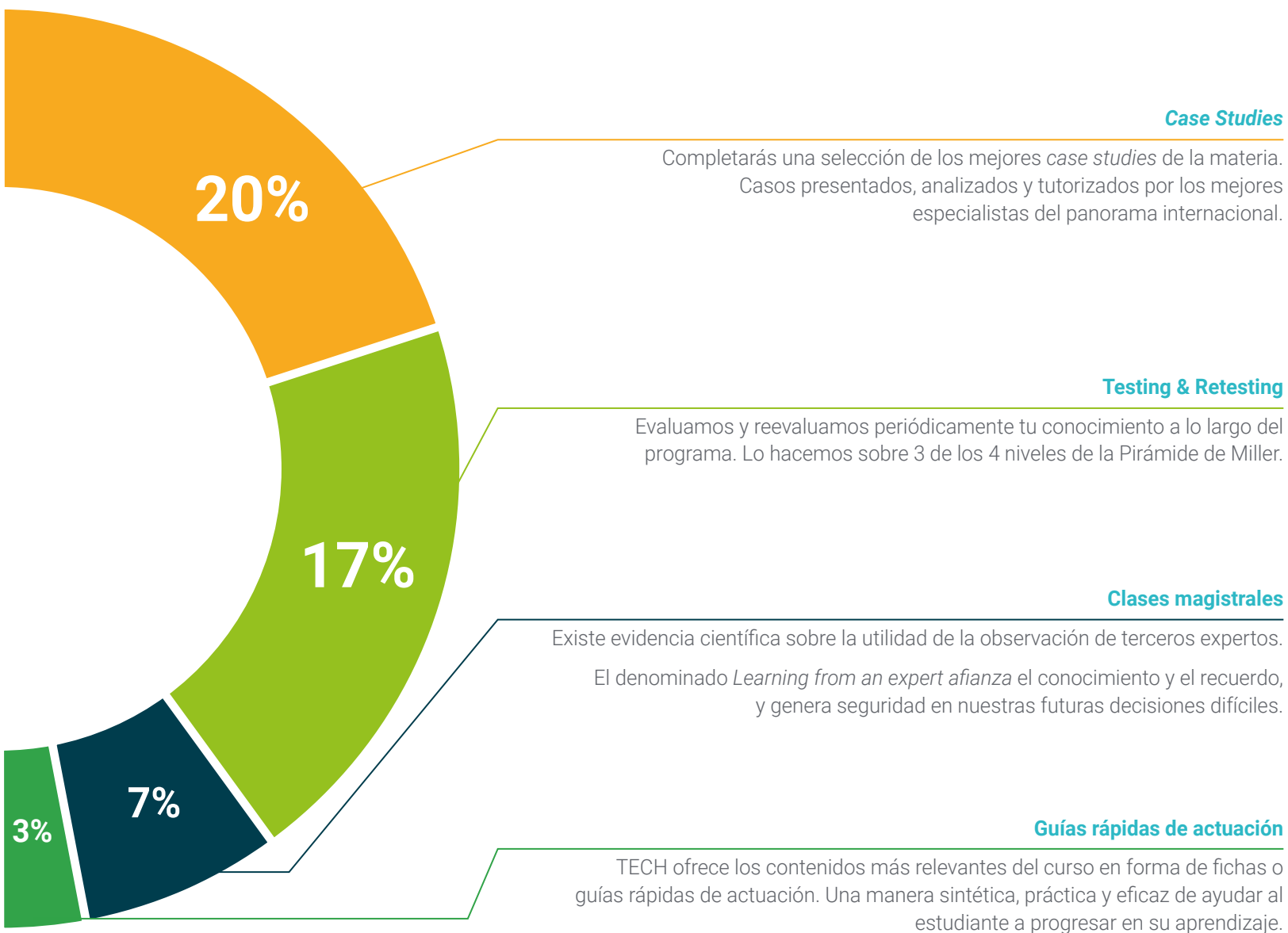
Este sistema exclusivo educativo para la presentación de contenidos multimedia fue premiado por Microsoft como "Caso de éxito en Europa".



Lecturas complementarias

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





06 Titulación

El Curso Universitario en Desarrollo con Blockchains Empresariales: Hyperledger Fabric 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 Fabric** 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.

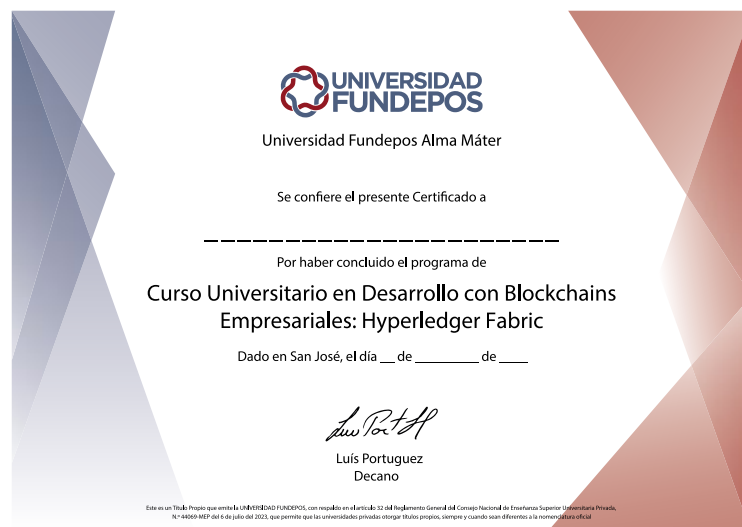
Este doble reconocimiento, de dos destacadas instituciones universitarias, suponen una doble recompensa a una formación integral y de calidad, asegurando que el estudiante obtenga una certificación reconocida tanto a nivel nacional como internacional. Este mérito académico le posicionará como un profesional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

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

Modalidad: **online**

Duración: **6 semanas**

Acreditación: **6 ECTS**





Curso Universitario

Desarrollo con Blockchains
Empresariales: Hyperledger
Fabric

- » 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 Fabric