Grand Master

Economía Blockchain y NFT en Videojuegos



tech universidad tecnológica



tech universidad tecnológica

Grand Master

Economía Blockchain y NFT en Videojuegos

Modalidad: **Online**
Duración: **2 años**
Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**
Horas lectivas: **3.000 h.**
Acceso web: **www.techtitute.com/videojuegos/grand-master/grand-master-economia-blockchain-nft-videojuegos**

Índice

01 Presentación — pág. 4

02 Objetivos — pág. 8

03 Competencias — pág. 16

04 Dirección del curso — pág. 20

05 Estructura y contenido — pág. 26

06 Metodología — pág. 42

07 Titulación — pág. 50

01

Presentación

La tecnología *Blockchain* y NFT está pisando fuerte en el entorno *Gaming*. En el último año, el número de empresas de videojuegos que han incluido entre sus estrategias el uso de los *Token* no fungibles, con el fin de ofrecer un contenido único en el mercado, ha crecido de manera exponencial, aumentando proporcionalmente la demanda de conocedores de este sector. Sin embargo, encontrar una titulación que permita a los profesionales desarrollar un conocimiento exhaustivo, especializado y, sobre todo, actualizado sobre este tema se ha convertido en una tarea tan compleja como minar un *Bitcoin*. O al menos lo era hasta que TECH y su equipo de expertos en *Blockchain* y NFT decidieron lanzar este avanzado programa 100% online, orientado a proporcionar al egresado toda la información que necesita para manejar a la perfección las herramientas, técnicas y estrategias que caracterizan a las cadenas de bloques y su implicación en la industria de los videojuegos.





Te presentamos la titulación que marcará un antes y un después en tu carrera profesional en la industria de los videojuegos, gracias al conocimiento exhaustivo de la tecnología NFT y Blockchain"

La tecnología *Blockchain* lleva ya algunos años formando parte de la industria de los videojuegos, tomando como ejemplo el caso de Sky Mavis como pionera en su uso con el lanzamiento de Axie Infinity. Sin embargo, el desarrollo de los NFT y las posibilidades que han surgido a partir de su aplicación en el mundo de las criptomonedas y los activos digitales ha hecho que gigantes de la industria *Gaming* como SEGA, Square Enix y Zynga, entre otras, hayan incorporado a sus estrategias de diseño y comercialización estas técnicas.

Se trata de un sector en continua expansión que requiere para su manejo un conocimiento especializado y específico, no solo en cuanto a la tecnología involucrada en el *Blockchain*, sino a su aplicación empresarial y a los servicios DeFi. Por esa razón, y con el fin de que el egresado encuentre en una única titulación toda la información que le permita hacer frente a la demanda del sector de profesionales altamente cualificados en el área, TECH y su equipo de expertos ha decidido lanzar este Grand Master en Economía *Blockchain* y NFT en Videojuegos.

A través de una capacitación multidisciplinar, podrá ahondar en el desarrollo de cadenas de bloques públicas y su aplicación en la industria *Gaming*, haciendo especial hincapié en las mejores herramientas para conseguir proyectos seguros y exitosos. En definitiva, se trata de un programa que aúna, en un único y completísimo programa intensivo, teórico y práctico, las especificaciones de la programación *Blockchain* y su economía basada en el *Crypto-Gaming*.

Además, entre las características que hacen de esta titulación la mejor del mercado, destaca su formato 100% online y adaptado a cada egresado. Gracias a ello, podrá acceder al aula virtual durante las 24 horas del día y desde cualquier dispositivo con conexión a internet, permitiendo, así, personalizar esta experiencia académica con base en su propia disponibilidad, sin horarios ni clases presenciales.

Este **Grand Master en Economía Blockchain y NFT en Videojuegos** contiene el programa más completo y actualizado del mercado. Sus características más destacadas son:

- El desarrollo de casos prácticos presentados por expertos en economía *Blockchain* y desarrollo de videojuegos
- Los contenidos gráficos, esquemáticos y eminentemente prácticos con los que están concebidos 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 en la industria de la informática y la programación
- 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

Gracias a las destrezas que desarrollarás con esta capacitación, serás capaz de manejar a la perfección Hyperledger Besu y Fabric para adaptar las especificaciones del Blockchain al mundo empresarial”

El empleo de la metodología pedagógica más vanguardista en el diseño de esta titulación te ayudará a conocer al detalle las implicaciones legales del Blockchain y a generar un conocimiento especializado sobre el Whitepaper”

Un programa 100% online sin horarios ni clases presenciales con el que serás capaz de manejar el diseño de la arquitectura Blockchain desde donde quieras y cuando quieras.

Contarás con multitud de material adicional en diferentes formatos para profundizar, por ejemplo, en las características del manejo de Ethereum, Stellar y Polkadot.

Incluye en su cuadro docente a profesionales pertenecientes al ámbito de la informática y el desarrollo de videojuegos, que vierten en este programa 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 un estudio inmersivo programado para entrenarse ante situaciones reales.

El diseño de este programa se centra en el Aprendizaje Basado en Problemas, mediante el cual el alumno deberá tratar de resolver las distintas situaciones de práctica profesional que se le planteen a lo largo del curso académico. Para ello, el profesional contará con la ayuda de un novedoso sistema de vídeo interactivo realizado por reconocidos expertos.



02

Objetivos

TECH es consciente de que manejar a la perfección la tecnología *Blockchain* en un sector tan concreto como el de los videojuegos puede resultar una tarea compleja de llevar a cabo. Sin embargo, desde que surgió la idea de elaborar esta titulación, el objetivo de la universidad y de su equipo de expertos ha sido conformar la mejor capacitación teórica y práctica, que aúne en un único programa toda la información que el egresado necesita para dominar a la perfección esta tecnología. Así, contribuirá a su desarrollo y crecimiento profesional, convirtiéndole en un especialista altamente valorado en el mercado laboral.





Si entre tus objetivos más altos está el poder generar proyectos y estrategias innovadoras basadas en la tecnología NFT con total garantía de éxito, este programa te dará las claves para conseguirlo"

Objetivos generales

- Extraer conclusiones sobre buenas prácticas en materia de seguridad
- Ser consciente de las vulnerabilidades que puede sufrir una *Blockchain*
- Analizar de cara al 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
- Desarrollar los principales casos de uso actuales de Fabric
- Determinar qué es *Open Finance*
- Analizar la evolución del mundo cripto hasta hoy
- Identificar la normativa aplicable a los diferentes modelos de negocio que ofrece la tecnología
- Establecer las bases de conocimiento del mundo cripto y sus aspectos clave
- Identificar posibles riesgos legales en proyectos reales
- Determinar los procesos logísticos para definir las principales necesidades y gaps del proceso logístico actual
- Demostrar el potencial de la tecnología y validar que la solución cuadra a la necesidad
- Implementar la solución en fases de manera que se pueda sacar valor desde el inicio del proyecto y que se pueda ir ajustando a la medida del uso y aprendizaje
- Analizar por qué o por qué no aplicar una solución *Blockchain* en nuestro entorno
- Generar conocimiento especializado sobre el concepto lógico de las tecnologías distribuidas como ventaja comparativa
- Identificar sistemáticamente y en la profundidad de sus partes el funcionamiento de la tecnología *Blockchain*, desarrollando como sus ventajas y desventajas están ligadas a la manera en la que su arquitectura funciona
- Analizar las principales características de las finanzas descentralizadas en el marco de la economía *Blockchain*
- Establecer las características fundamentales de los tokens no fungibles, su funcionamiento y despliegue desde su aparición hasta la actualidad
- Comprender la vinculación de los NFT con *Blockchain* y examinar las estrategias para generar y extraer valor de los tokens no fungibles
- Exponer las características de las principales criptomonedas, su uso, niveles de integración con la economía global y proyectos virtuales de gamificación



Objetivos específicos

Módulo 1. Tecnología *Blockchain*: tecnologías involucradas y seguridad en el ciberespacio

- Establecer metodologías de análisis de información y detección de la decepción en internet
- Planificar una estrategia de búsqueda en internet
- Determinar las herramientas más adecuadas para realizar la atribución de una acción delictiva en internet
- Desplegar un entorno con las herramientas Logstash, Elasticsearch y Kibana
- Abordar los riesgos a los que se enfrentan los analistas ante un ejercicio de investigación
- Llevar a cabo procesos de investigación en función de disponibilidad del *wallet* o de una dirección
- Identificar posibles indicios de utilización de *mixers* para difuminar el rastro de las transacciones

Módulo 2. 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 *Blockchain* en la práctica
- Analizar el funcionamiento de una *Blockchain* pública
- Adquirir experiencia en Solidity
- Establecer relación entre las diferentes *Blockchain* públicas
- Crear un proyecto sobre una *Blockchain* pública

Módulo 3. 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 4. 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

Módulo 5. Identidad Soberana Basada en *Blockchain*

- Analizar las distintas tecnologías *Blockchain* que habilitan el desarrollo de modelos de Identidad Digital
- Analizar las propuestas de Identidad Digital Auto Soberana
- Evaluar el impacto en la administración pública al implementar modelos de Identidad Digital Auto Soberana
- Fundamentar las bases para desarrollar soluciones de Identidad Digital basadas en *Blockchain*
- Generar conocimiento especializado sobre Identidad Digital
- Analizar todo lo que se puede hacer con esta tecnología
- Determinar el funcionamiento interno de las identidades en *Blockchain*

Módulo 6. *Blockchain*. Implicaciones legales

- Generar conocimiento especializado sobre el concepto *Whitepaper*
- Determinar los requisitos legales de los criptoactivos
- Establecer las implicaciones legales en la regulación de las criptomonedas
- Desarrollar la normativa de los Tokens y las ICOs
- Contrastar y comparar la normativa actual contra la normativa EIDAS

Módulo 7. Diseño de arquitectura *Blockchain*

- Desarrollar las bases de la arquitectura
- Generar conocimiento especializado en redes *Blockchain*
- Evaluar a los actores participantes
- Determinar los requerimientos de infraestructura
- Identificar las opciones de despliegue
- Capacitar para la puesta en producción

Módulo 8. *Blockchain* aplicado a logística

- Examinar la realidad de la operativa y sistémica de la compañía para entender las necesidades de mejorías y solución futura con la *Blockchain*
- Identificar el modelo *To Be* con la solución más ajustadas a las necesidades y desafíos de la empresa
- Analizar un *Business Case* con un plan y solución macro de acuerdo para aprobación ejecutiva
- Demostrar el potencial y alcance de la aplicación y sus beneficios por medio de una POC para aprobación operativa
- Establecer un plan de proyecto con el *Owner* y *Stackholders* para inicio del trabajo de definición funcional y priorización de las *Sprints*
- Desarrollar la solución de acuerdo con las historias de usuario para iniciar las pruebas y validaciones para poner en producción
- Llevar a cabo un plan concreto de *Change Management* e implantación de la *Blockchain* para llevar todo el equipo a una nueva mentalidad digital y una cultura más colaborativa

Módulo 9. *Blockchain* y empresa

- Analizar mentalmente por qué debemos o no implementar un proyecto *Blockchain* en nuestro entorno
- Examinar los retos que nos encontramos a la hora de implementar un producto basado en tecnología DLT
- Adaptar nuestro conocimiento y herramientas mentales para comprender el concepto de *Blockchain* orientado a un proyecto
- Conjugar todas las posibilidades que nos da el vasto universo *Blockchain*, distribuido, DeFi, etc. Determinar cuándo es correcto un proyecto *Blockchain* o no
- Ser capaz de discernir entre un proyecto con sentido y el *hype* asociado a esta tecnología

Módulo 10. DeFi

- Adquirir los conocimientos necesarios para hacer uso de proyectos basados en DeFi
- Identificar las ventajas que las finanzas descentralizadas ofrecen al a economía gamificada
- Identificar los distintos niveles de riesgos asumibles en el empleo de DeFi
- Describir como los mercados descentralizados constituyen aplicaciones enmarcadas en las DeFi
- Identificar las capas relevantes para el sector de economía gamificada

Módulo 11. NFT

- Mintear nuevos NFTs
- Determinar propiedades de NFTs
- Generar estrategias de innovación a partir de la tecnología NFT
- Introducir NFT en economías gamificadas
- Comprender el funcionamiento del sistema de Minado de NFT en las economías gamificadas
- Identificar el valor de un NFT en el mercado
- Emplear estrategias de valorización de NFT

Módulo 12. Análisis de Criptomonedas

- Discriminar las criptomonedas que más se adecuen a los emprendimientos futuros
- Realizar estimaciones de comportamiento de las criptomonedas
- Interpretar alzas y desplomes de las criptomonedas
- Establecer criterios en la selección de *Stablecoins*

Módulo 13. Redes

- Discriminar la selección de redes óptima a los fines propuestos en un futuro emprendimiento, a través de los ejemplos de uso y características principales de cada una de ellas
- Comprender el funcionamiento de las redes y establecer una estrategia a partir ellas
- Desarrollar planes para mejor la accesibilidad nivel usuario a partir de las redes

Módulo 14. Metaverso

- Analizar la forma de inmersión de tu juego a través del análisis de costos, recursos tecnológicos y objetivos de emprendimientos futuros
- Categorizar los espacios dentro de un metaverso en función de su lugar en el sistema económico
- Formular puestos de trabajo relacionados con el sistema económico del metaverso
- Administrar sistemas de *landing* dentro de un metaverso

Módulo 15. Plataformas externas

- Conocer las herramientas de las principales plataformas que ofrecen servicios relacionados con las criptomonedas, *Blockchain*, economías descentralizadas y NFT
- Utilizar las plataformas externas para aumentar la generación de valor dentro de un proyecto juego *Blockchain*
- Comprender el funcionamiento de los DEX





Módulo 16. Análisis de variables en economías gamificada

- Categorizar elementos dentro de un juego en relación con su incidencia dentro de la economía final del juego
- Identificar los grados que admiten dentro de su categoría las variables economías dentro de un juego
- Comprender las relaciones proporcionales e inversamente proporcionales entre dos o más variables económicas

Módulo 17. Sistemas económicos gamificados

- Construir la economía de un juego
- Elaborar un entorno económico sustentable a largo plazo
- Describir los puntos críticos de la economía *Blockchain* en un proyecto de emprendimiento
- Identificar cómo se comporta la red de elementos que componen el sistema económico de un juego *Blockchain*
- Orientar la economía de un juego a los fines de rentabilidad propuestos

Módulo 18. Análisis de videojuegos *Blockchain*

- Discernir cuales son las estrategias económicas que han presentado mayor estabilidad y rentabilidad en los proyectos actuales del mercado
- Identificar los márgenes de estabilidad y rentabilidad en proyectos de economía gamificada
- Dominar las tendencias del mercado en juego *Blockchain* a partir de su participación, estabilidad y rentabilidad

03

Competencias

Durante el periodo universitario, el estudiante aprende todo lo necesario para llevar a cabo una praxis profesional adaptada a las especificaciones del sector, la cual luego puede ir mejorando en el mercado laboral. Sin embargo, en entornos como los relacionados con el Blockchain y la industria de los videojuegos, es necesario actualizar constantemente sus conocimientos, de tal manera que las competencias que desarrolle en su puesto de trabajo sean las más adecuadas con base en la actualidad inmediata de la profesión. Es por ello que el curso de esta titulación le servirá para evitar la elaboración de proyectos desfasados y obsoletos, ampliando y perfeccionando sus habilidades creativas e informáticas especializadas.

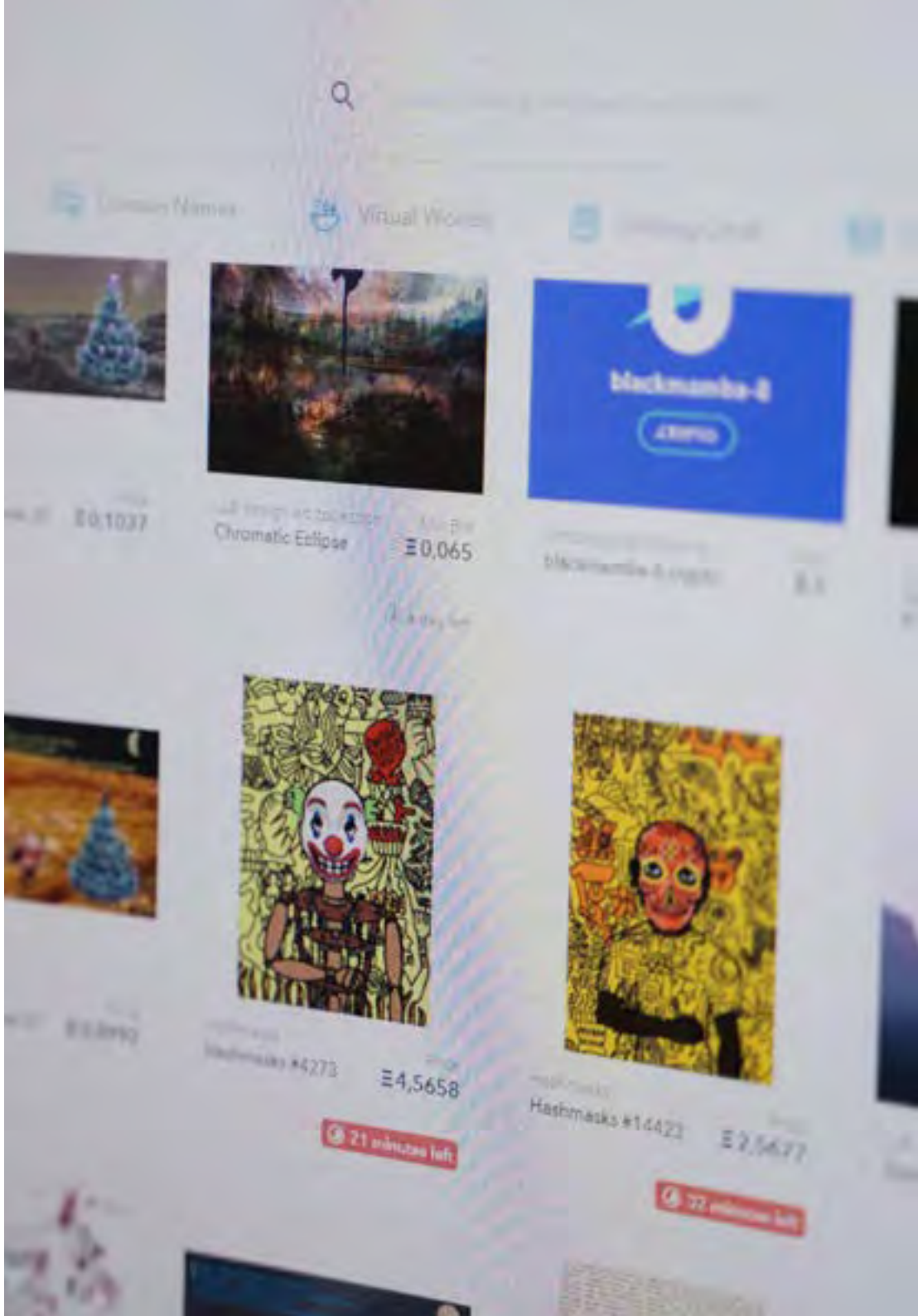




Entre las competencias que adquirirás con el curso de esta titulación destaca la administración de sistemas de landing dentro de un metaverso"

Competencias generales

- Determinar hasta qué punto se puede recopilar información de *Wallets* de los que disponemos físicamente, únicamente cuando tenemos una dirección
- Afrontar el despliegue de un proyecto de Hyperledger Fabric
- Evaluar el impacto en la privacidad y seguridad de los datos que los actuales modelos de identidad digital presentan
- Identificar los beneficios del uso de la tecnología *Blockchain* para el despliegue de soluciones basadas en identidad digital
- Evaluar las nuevas formas de ingresos pasivos
- Examinar las principales ventajas para los ciudadanos de la implantación de Modelos de Identidad Digital Auto Soberana
- Compilar casos de uso en los que Modelos de Identidad Digital basados en *Blockchain* están transformando los procesos de organizaciones
- Comprender el carácter revolucionario del *Blockchain* y planificar objetivos de emprendimiento acorde su funcionamiento
- Identificar el potencial y ventajas que el modelo DeFi tiene para emprendimientos futuros a la vez que manejar las principales diferencias que mantiene con otros modelos económicos
- Analizar la relación y formas de implementación de *Tokens* no fungibles con economías gamificadas
- Comprender el funcionamiento y constitución del Metaverso
- Planear formas de integración de las plataformas externas de *Blockchain* a nuestro proyecto de gamificación



Competencias específicas

- Generar conocimiento especializado sobre Ethereum como *Blockchain* pública
- Dominar la plataforma Stellar
- Especializarse en Polkadot y Substrate
- Determinar la red *Blockchain* adecuada para cada proyecto
- Conseguir una red *Blockchain* segura, estable y escalable
- Establecer la mejor solución y aplicabilidad de la *Blockchain* para la necesidad de la empresa y todos los participantes
- Explorar la capacidad de ciertos desarrollos de *Blockchain* y su impacto en el sector financiero y farmacéutico
- Analizar la mejor manera de implementar un desarrollo *Blockchain* haciendo hincapié en las bases de la tecnología
- Evaluar niveles de riesgo en proyectos DeFi
- Trazar estrategias de préstamos y *Trading* en DeFi
- Conocer las distintas formas de construcción de un espacio virtual descentralizado y analizar las oportunidades económicas relativas al éste fenómeno mercantil
- Establecer las diferencias entre el *Bitcoin* y las *Altcoins*
- Diagnosticar el grado de utilidad de las plataformas externas en un determinado proyecto de gamificación *Blockchain*
- Diferenciar el nivel de impacto que poseen las diversas variables en las economías gamificadas
- Identificar los tipos de activos en la creación de una economía gamificada
- Establecer economías a partir de las variables económicas gamificadas y generar economías sustentables a largo plazo
- Analizar las posibilidades de éxito de un sistema económico a partir del estudio de su economía interna
- Seleccionar proyectos cuyas características sean similares a nuestro emprendimiento como objeto de estudio y validación de futuras estrategias para generar rentabilidad y valor en nuestros activos digitales

En esta titulación encontrarás un módulo exclusivo dedicado al análisis de las criptomonedas, para que puedas incluir este activo digital de manera argumentada en tus proyectos de Blockchain"

04

Dirección del curso

El objetivo de esta titulación es que el egresado se convierta en un especialista versado en Economía *Blockchain* y NFT en videojuegos. Por esa razón, TECH ha seleccionado para su dirección y docencia al mejor equipo para ayudarle a lograrlo: expertos procedentes de diferentes sectores de la informática, pero con amplia experiencia en la gestión y liderazgo de proyectos relacionados con esta tecnología. Se trata de un grupo de profesionales comprometidos con su crecimiento académico y laboral y que pondrán a su disposición todas las herramientas de las que dispongan para lograr que finalice esta titulación habiendo alcanzado sus metas más ambiciosas.





La garantía de poder resolver cualquier duda sobre la titulación de manera directa con un equipo docente especialista en Blockchain es otra de las formas que tiene TECH de demostrar su compromiso con tu crecimiento profesional"

Dirección



D. Torres Palomino, Sergio

- Arquitecto Blockchain. Telefónica
- Arquitecto Blockchain. Signeblock
- Desarrollador Blockchain. Blocknitive
- Ingeniero Big Data. Golive Services
- Ingeniero Big Data. IECISA
- Graduado en Ingeniería Informática por la Universidad San Pablo CEU
- Máster en Arquitectura Big Data
- Máster en Big Data y Business Analytics



Dña. Gálvez González, María Jesús

- Asesora Dideco y Encargada del Área de la Mujer de la Municipalidad de El Tabo
- Docente en el Instituto Profesional AIEP
- Jefa del Departamento Social de la Municipalidad de El Tabo
- Licenciada en Trabajo Social en la Universidad de Santo Tomás
- Máster en Dirección Estratégica de Personas y Gestión Organizacional del Talento Humano
- Diplomada en Economía Social en la Universidad de Santiago de Chile

Profesores

D. Mora, José Juan

- Kolokium Blockchain Technologies. CTO
- Telefónica Compras Electrónicas. Responsable de Sistemas
- Responsable de Sistemas
- Responsable de Sistemas
- Ydilo AVS. Administrador de Sistemas
- Telefónica Mobile Solutions, Administrador de Sistemas
- Diplomado en Informática por la Universidad de Huelva
- MBA, Master en Administración de Empresa por la UNED

D. Callejo, Carlos

- Director Académico desde hace 5 ediciones en el Máster Universitario en Blockchain Aplicado en la UEMC y en la UCAM
- CEO Block Impulse
- CTO Stocken Capital
- Máster en Blockchain Aplicado
- FP2 Sistemas de la Información y Telecomunicaciones
- Co-autor del libro Criptomonedas Para Dummies
- Formador en el infoproducto Criptomonedas para todos Plus

Dña. Carrascosa, Cristina

- Abogada y Socia Directora de ATH21
- Despacho Cuatrecasas
- Despacho Broseta
- Despacho Pinsent Masons
- Licenciada en Derecho por la Universidad de Valencia
- Master en Asesoría de Empresas por el IE Law School y Fiscalidad y Tributación por el CEF
- Directora del Programa Blockchain del IE Law School
- Co-autora de Blockchain: la revolución industrial de internet

D. Herencia, Jesús

- Consultor Blockchain y DLT
- Director de IT en Banca (Credit Agricole)
- Diplomado Ingeniería Informática Sistemas UPM
- Co-Director Curso Especialista Blockchain en la Escuela de Prácticas Jurídicas de la UCM
- Profesor en la EAE sobre Criptoactivos y Blockchain

D. Olalla Bonal, Martín

- Especialista Técnico en Blockchain en IBM SPGI
- Especialista en Ventas Técnicas en Blockchain. IBM
- Director de Arquitectura. Blocknitive
- Técnico en Electrónica Digital
- Blockchain Architect -IT Infrastructure Architect - Gestor de proyectos IT. Ámbitos de negocio: Software, Infraestructura, Telecomunicaciones

D. de Araujo, Rubens Thiago

- Program/Project Manager IT Blockchain para Supply Chain en Telefónica Global Technology
- Gerente de Proyectos e Innovación Logística en Telefónica Brasil
- Graduado en Logística Tecnológica y Máster en Gestión de Proyecto PMI por la Universidad SENAC (Brasil)
- Máster en Gestión de Proyecto PMI por la Universidad SENAC (Brasil)
- Graduado en Logística Tecnológica por la Universidad SENAC (Brasil)
- Docente en Liderazgo en la Formación Interna en Telefónica Brasil para la Formación de Supply Chain y el uso de nuevas Tecnologías "Logística 4.0"
- Docente en Multiplicador de mini cursos internos de Change Management en Logística Integrada

D. García de la Mata, Íñigo

- Líder de Arquitectura en Grant Thornton, departamento de innovación
- Licenciado en Ingeniería Industrial con Especialidad en Electrónica
- Ingeniería Industrial, Máster en Electrónica por la Universidad Pontificia de Comillas
- Grado en Ingeniería informática por la UNED
- Docente en Curso Experto Blockchain en la UNIR
- Docente en Bootcamp Blockchain en Geekshub
- Tutela de TFG en Universidad Pontificia de Comillas

Dña. Foncuberta Marina

- Abogada ATH21, Blockchain, Ciberseguridad, IT, Privacidad y Protección de Datos
- Abogada Pinsent Masons, Departamento de Blockchain Ciberseguridad, IT, Privacidad y Protección de Datos
- Abogada como parte del programa de Secondment, Departamento Tecnología, Privacidad y Protección de Datos, Wizink
- Abogada como parte del programa de Secondment, Departamento de Ciberseguridad, IT, Privacidad y Protección de Datos, IBM
- Licenciada en Derecho y Diploma en Estudios Empresariales por la Universidad Pontifica Comillas
- Master en Propiedad Intelectual e Industrial, Universidad Pontificia Comillas (ICADE), Madrid
- Programa sobre Derecho y Blockchain: "Blockchain: Implicaciones Legales"
- Profesora Titular Universidad San Pablo CEU: asignatura "Derecho y nuevas tecnologías: Blockchain"

Dña. Salgado Iturrino, María

- Blockchain Manager Iberia & LATAM. Inetum
- Identity Comission Core Team Leader. Alastria
- Conwet Research Lab. niversidad Politécnica de Madrid
- Software Developer Internship. Indra
- Profesora de Blockchain Aplicado a Negocio. Universidad Politécnica de Madrid
- Graduada en Ingeniería del Software por la Universidad Complutense de Madrid (UCM)
- Máster Universitario en Ingeniería Informática por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM)



D. Olmo Cuevas, Alejandro

- Fundador de Seven Moons Studios Blockchain Gaming
- Fundador del Proyecto Niide
- Diseñador de videojuegos y economías Blockchain para videojuegos
- Escritor de narrativa fantástica y prosa poética

D. Gálvez González, Danko Andrés

- Asesor Comercial en Niide, Proyecto de economía gamificada en Blockchain
- Programador HTML Y CCS en proyectos de didácticas de aprendizaje
- Ejecutivo de ventas en Movistar y Virgin Mobile
- Licenciado en Educación en la Universidad de Playa Ancha Ciencias de la Educación

D. Olmo Cuevas, Víctor

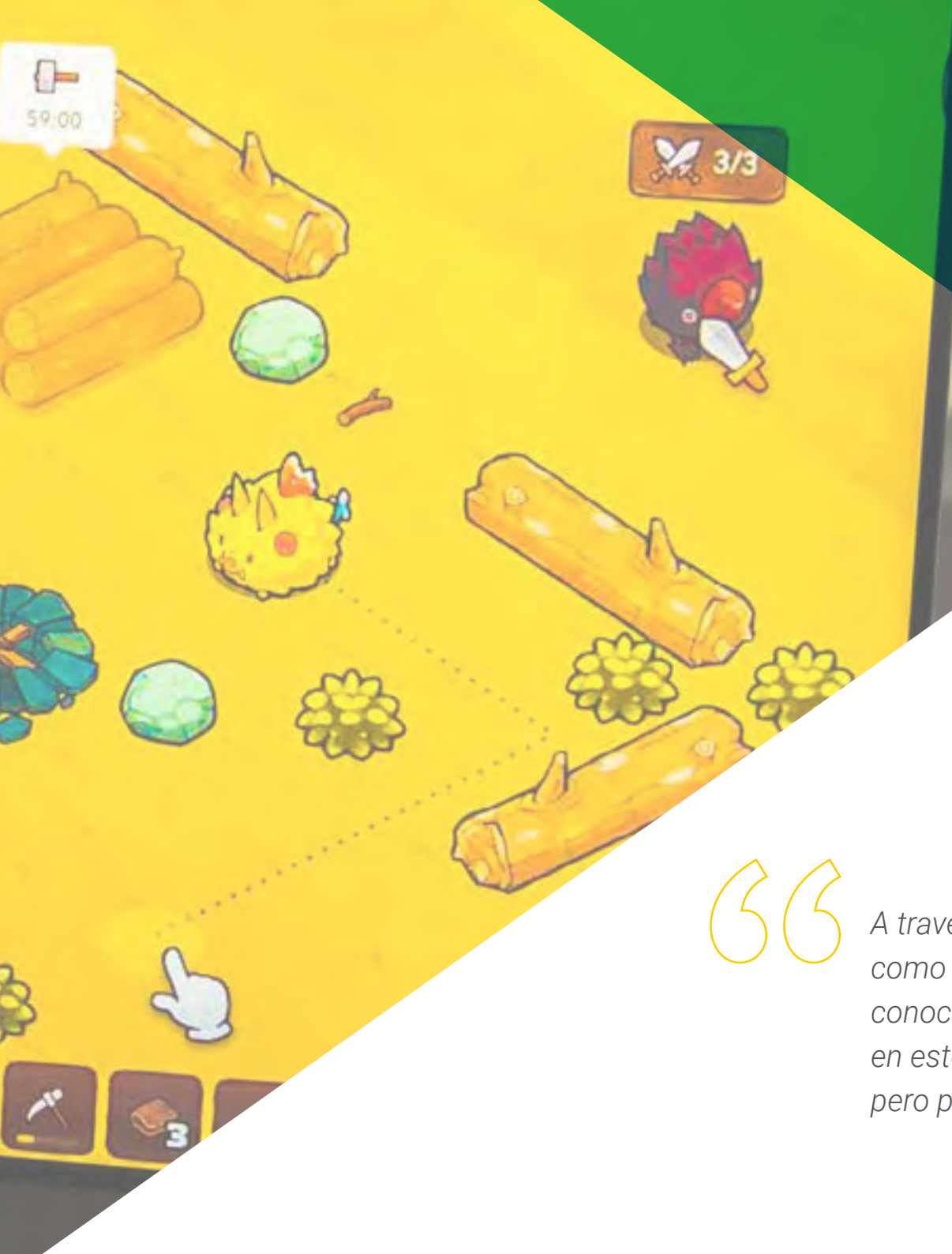
- Cofundador, Diseñador de Juego y Economista de Juego en Seven Moons Studios Blockchain Gaming
- Diseñador Web y jugador profesional de videojuegos
- Jugador y profesor profesional de Póker Online
- Diseñador Gráfico en Arvato Services Bertelsmann
- Analista de Proyecto e inversor en Crypto Play to Earn Gaming Scene
- Técnico de Laboratorio Químico
- Diseñador Gráfico

05

Estructura y contenido

El empleo de la metodología *Re-learning* en el diseño del programa de este Grand Master ha permitido a TECH disminuir considerablemente la carga lectiva de su contenido. En su lugar, el egresado encontrará decenas de horas de material adicional complementario en formato audiovisual de gran calidad, lecturas sobre la actualidad inmediata del sector del *Blockchain* y artículos de investigación para conocer los avances de esta tecnología. Esto, junto con la versatilidad del formato 100% online, permiten a esta universidad ofrecer una titulación completa y con un grado de personalización adaptado a la demanda de cada estudiante.





A través del análisis práctico de videojuegos como Star Atlas, Outer Ring o Upland podrás conocer al detalle la usabilidad del Blockchain en este sector y desarrollar mecánicas similares, pero propias, basadas en prototipos de éxito"

Módulo 1. Tecnología *Blockchain*: tecnologías involucradas y seguridad en el ciberespacio

1.1. Técnicas de ciberinvestigación
- 1.1.1. Análisis de inteligencia
- 1.1.2. Posibilidad de la decepción en internet
- 1.1.3. Usos avanzados de herramientas de búsqueda

1.2. Pila ELK
- 1.2.1. Logstash
- 1.2.2. ElasticSearch
- 1.2.3. Kibana

1.3. Técnicas de atribución en Internet
- 1.3.1. Herramientas para la investigación en redes sociales
- 1.3.2. Herramientas para la investigación sobre dominios y direcciones
- 1.3.3. Virus total

1.4. OPSEC y privacidad en las investigaciones en la red
- 1.4.1. Gestión de la identidad
- 1.4.2. Enmascaramiento del analista
- 1.4.3. Sistemas operativos

1.5. Técnicas estructuradas de análisis
- 1.5.1. Generación y prueba de hipótesis
- 1.5.2. Técnicas para la generación de hipótesis
- 1.5.3. Técnicas estructuradas para refutar hipótesis

1.6. Modelando la amenaza
- 1.6.1. Formato STIX
- 1.6.2. MITRE ATT&CK *Framework*
- 1.6.3. Clasificación de información con TLP
- 1.6.4. Estrategias para la competición de inteligencia
- 1.6.5. Documentación de una amenaza en OpenCTI

1.7. La investigación de carteras y monederos
- 1.7.1. Funcionamiento de las carteras
- 1.7.2. *Cracking* de carteras
- 1.7.3. Seguimiento de transacciones

1.8. Vulnerabilidades de los servicios conectados
- 1.8.1. Diferencia entre bugs, vulnerabilidades y *Exploits*
- 1.8.2. Métricas de evaluación de vulnerabilidades
- 1.8.3. Obligaciones tras la detección de afectación a datos de carácter personal

1.9. Metasploit
- 1.9.1. Identificación de objetivos
- 1.9.2. Recolección de información
- 1.9.3. Explotación de vulnerabilidades
- 1.9.4. Ejemplo con una App maliciosa

1.10. Seguridad en Smart Contracts
- 1.10.1. Herramientas para encontrar sistemas vulnerables
- 1.10.2. Vectores de ataque conocidos en Ethereum
- 1.10.3. Ejercicios del CTF Ethernaut

Módulo 2. Desarrollo con *Blockchains* públicas: Ethereum, Stellar y Polkadot

2.1. Ethereum. *Blockchain* pública
- 2.1.1. Ethereum
- 2.1.2. EVM y GAS
- 2.1.3. Etherescan

2.2. Desarrollo en Ethereum. Solidity
- 2.2.1. Solidity
- 2.2.2. Remix
- 2.2.3. Compilación y ejecución

2.3. *Framework* en Ethereum. Brownie
- 2.3.1. Brownie
- 2.3.2. Ganache
- 2.3.3. Despliegue en Brownie

2.4. *Testing Smart Contracts*
- 2.4.1. *Test Driven Development* (TDD)
- 2.4.2. Pytest
- 2.4.3. *Smart Contracts*

2.5. Conexión de la web
- 2.5.1. Metamask
- 2.5.2. web3.js
- 2.5.3. Ether.js

2.6. Proyecto real. Token fungible
- 2.6.1. ERC20
- 2.6.2. Creación de nuestro token
- 2.6.3. Despliegue y validación

2.7. Stellar Blockchain
- 2.7.1. Stellar blockchain
- 2.7.2. Ecosistema
- 2.7.3. Comparación con Ethereum

2.8. Programación en Stellar
- 2.8.1. Horizon
- 2.8.2. Stellar SDK
- 2.8.3. Proyecto token fungible

2.9. Polkadot Project
- 2.9.1. Polkadot project
- 2.9.2. Ecosistema
- 2.9.3. Interacción con Ethereum y otras blockchains

2.10. Programación en Polkadot
- 2.8.1. Substrate
- 2.8.2. Creación de Parachain de Substrate
- 2.8.3. Integración con Polkadot

Módulo 3. Desarrollo con *Blockchains* Empresariales: Hyperledger Besu

3.1. Configuración de Besu
- 3.1.1. Parámetros clave de configuración en entornos productivos
- 3.1.2. *Finetuning* para servicios conectados
- 3.1.3. Buenas prácticas en la configuración

3.2. Configuración de la Cadena de Bloques
- 3.2.1. Parámetros clave de configuración para PoA
- 3.2.2. Parámetros clave de configuración para PoW
- 3.2.3. Configuraciones del bloque génesis

3.3. Segurización de Besu
- 3.3.1. Segurización del RPC con TLS
- 3.3.2. Segurización del RPC con NGINX
- 3.3.3. Segurización mediante esquema de nodos

3.4. Besu en alta disponibilidad
- 3.4.1. Redundancia de nodos
- 3.4.2. Balanceadores para transacciones
- 3.4.3. *Transaction* Pool sobre Cola de Mensajería

3.5. Herramientas *Offchain*
- 3.5.1. Privacidad - Tessera
- 3.5.2. Identidad – Alastria ID
- 3.5.3. Indexación de datos – Subgraph

3.6. Aplicaciones desarrolladas sobre Besu
- 3.6.1. Aplicaciones basadas en Token ERC 20
- 3.6.2. Aplicaciones basadas en Token ERC 721
- 3.6.3. Aplicaciones basadas en Token ERC 1155

3.7. Despliegue y automatización de Besu
- 3.7.1. Besu sobre Docker
- 3.7.2. Besu sobre Kubernetes
- 3.7.3. Besu en *Blockchain* as a *Service*

3.8. Interoperabilidad de Besu con otros clientes
- 3.8.1. Interoperabilidad con Geth
- 3.8.2. Interoperabilidad con Open Ethereum
- 3.8.3. Interoperabilidad con otros DLT

3.9. *Plugins* para Besu
- 3.9.1. *Plugins* más comunes
- 3.9.2. Desarrollo de *plugins*
- 3.9.3. Instalación de *plugins*

3.10. Configuración de entornos de desarrollo
- 3.10.1. Creación de un entorno en desarrollo
- 3.10.2. Creación de un entorno de integración con cliente
- 3.10.3. Creación de un entorno de preproducción para test de carga

Módulo 4. Desarrollo con *Blockchains* Empresariales: Hyperledger Fabric

4.1. Hyperledger
- 4.1.1. Ecosistema Hyperledger
- 4.1.2. Hyperledger Tools
- 4.1.3. Hyperledger *Frameworks*

4.2. Hyperledger Fabric – componentes de su arquitectura. Estado del arte
- 4.2.1. Estado del arte de Hyperledger Fabric
- 4.2.2. Nodos
- 4.2.3. *Orderers*
- 4.2.4. CouchDB y LevelDB
- 4.2.5. CA

4.3. Hyperledger Fabric - Componentes de su arquitectura. Proceso de una transacción
- 4.3.1. Proceso de una transacción
- 4.3.2. Chaincodes
- 4.3.3. MSP

4.4. Tecnologías habilitadoras
- 4.4.1. Go
- 4.4.2. Docker
- 4.4.3. Docker Compose
- 4.4.4. Otras tecnologías

4.5. Instalación de pre-requisitos y preparación del entorno
- 4.5.1. Preparación del servidor
- 4.5.2. Descarga de pre-requisitos
- 4.5.3. Descarga de repositorio oficial de Hyperledger

4.6. Primer despliegue
- 4.6.1. Despliegue *Test-Network* automático
- 4.6.2. Despliegue *Test-Network* guiado
- 4.6.3. Revisión de componentes desplegados

4.7. Segundo despliegue
- 4.7.1. Despliegue de colección de datos privados
- 4.7.2. Integración contra una red de Fabric
- 4.7.3. Otros proyectos

4.8. *Chaincodes*
- 4.8.1. Estructura de un *Chaincode*
- 4.8.2. Despligue y *upgrade* de Chain *Chaincode* code
- 4.8.3. Otras funciones importantes en los *Chaincode*

4.9. Conexión a otras *tools* de Hyperledger (Caliper y Explorer)
- 4.9.1. Instalación Hyperledger Explorer
- 4.9.2. Instalación Hyperledger Calipes
- 4.9.3. Otras *Tools* importantes

4.10. Certificación
- 4.10.1. Tipos de certificaciones oficiales
- 4.10.2. Preparación a CHFA
- 4.10.3. Perfiles *Developer* vs. Perfiles administradores

Módulo 5. Identidad Soberana basada en *Blockchain*

5.1. Identidad digital
- 5.1.1. Datos personales
- 5.1.2. Redes sociales
- 5.1.3. Control sobre los datos
- 5.1.4. Autenticación
- 5.1.5. Identificación

5.2. Identidad *Blockchain*
- 5.2.1. Firma digital
- 5.2.2. Redes públicas
- 5.2.3. Redes permisionadas

5.3. Identidad Digital Soberana
- 5.3.1. Necesidades
- 5.3.2. Componentes
- 5.3.3. Aplicaciones

5.4. Identificadores Descentralizados (DIDs)
- 5.4.1. Esquema
- 5.4.2. DID métodos
- 5.4.3. DID documentos



5.5. Credenciales Verificables
- 5.5.1. Componentes
- 5.5.2. Flujos
- 5.5.3. Seguridad y privacidad
- 5.5.4. *Blockchain* para registrar credenciales verificables

5.6. Tecnologías *Blockchain* para identidad digital
- 5.6.1. Hyperledger Indy
- 5.6.2. Sovrin
- 5.6.3. uPort
- 5.6.4. IDAlastria

5.7. Iniciativas Europeas de *Blockchain* e Identidad
- 5.7.1. eIDAS
- 5.7.2. EBSI
- 5.7.3. ESSIF

5.8. Identidad Digital de las Cosas (IoT)
- 5.8.1. Interacciones con IoT
- 5.8.2. Interoperabilidad semántica
- 5.8.3. Seguridad de los datos

5.9. Identidad Digital de los procesos
- 5.9.1. Datos
- 5.9.2. Código
- 5.9.3. Interfaces

5.10. Casos de uso en Identidad Digital *Blockchain*
- 5.10.1. Salud
- 5.10.2. Educación
- 5.10.3. Logística
- 5.10.4. Administración pública

Módulo 6. *Blockchain*. Implicaciones legales

6.1. Bitcoin
- 6.1.1. Bitcoin
- 6.1.2. Análisis del *Whitepaper*
- 6.1.3. Funcionamiento del *Proof of Work*

6.2. Ethereum
- 6.2.1. Ethereum. Orígenes
- 6.2.2. Funcionamiento *Proof of Stake*
- 6.2.3. Caso de la DAO

6.3. Situación actual del *Blockchain*
- 6.3.1. Crecimiento de los casos de uso
- 6.3.2. Adopción del *Blockchain* por grandes compañías

6.4. MiCA (*Market in Cryptoassets*)
- 6.4.1. Nacimiento de la norma
- 6.4.2. Implicaciones legales (obligaciones, sujetos obligados, etc.)
- 6.4.3. Resumen de la norma

6.5. Prevención de blanqueo de capitales
- 6.5.1. Quinta Directiva y transposición de la misma
- 6.5.2. Sujetos obligados
- 6.5.3. Obligaciones intrínsecas

6.6. *Tokens*
- 6.6.1. *Tokens*
- 6.6.2. Tipos
- 6.6.3. Normativa aplicable en cada caso

6.7. ICO/STO/IEO: sistemas de financiación empresarial
- 6.7.1. Tipos de financiación
- 6.7.2. Normativa aplicable
- 6.7.3. Casos de éxito reales

6.8. Fiscalidad y criptoactivos
- 6.8.1. Tributación
- 6.8.2. Rendimientos del trabajo
- 6.8.3. Rendimientos de actividades económicas

6.9. Otras regulaciones aplicables
- 6.9.1. Reglamento general de protección de datos
- 6.9.2. DORA (Ciberseguridad)
- 6.9.3. Reglamento EIDAS

Módulo 7. Diseño de arquitectura *Blockchain*

7.1. Diseño de arquitectura *Blockchain*
- 7.1.1. Arquitectura
- 7.1.2. Arquitectura de infraestructura
- 7.1.3. Arquitectura de software
- 7.1.4. Integración despliegue

7.2. Tipos de redes
- 7.2.1. Redes públicas
- 7.2.2. Redes privadas
- 7.2.3. Redes permisionadas
- 7.2.4. Diferencias

7.3. Análisis de los participantes
- 7.3.1. Identificación de compañías
- 7.3.2. Identificación de clientes
- 7.3.3. Identificación de consumidores
- 7.3.4. Interactuación entre partes

7.4. Diseño de prueba de concepto
- 7.4.1. Análisis funcional
- 7.4.2. Fases de implementación

7.5. Requerimientos de infraestructura
- 7.5.1. *Cloud*
- 7.5.2. Físico
- 7.5.3. Hibrido

7.6. Requerimientos de seguridad
- 7.6.1. Certificados
- 7.6.2. HSM
- 7.6.3. Encriptación

7.7. Requerimientos de comunicaciones
- 7.7.1. Requerimientos de velocidad de red
- 7.7.2. Requerimientos de I/O
- 7.7.3. Requerimientos de transacciones por segundo
- 7.7.4. Afectación de requerimientos con la infraestructura de red

7.8. Pruebas de software, rendimiento y estrés
- 7.8.1. Pruebas unitarias en entornos de desarrollo y preproducción
- 7.8.2. Pruebas de rendimiento de infraestructura
- 7.8.3. Pruebas en preproducción
- 7.8.4. Pruebas de paso a producción
- 7.8.5. Control de versiones

7.9. Operación y mantenimiento
- 7.9.1. Soporte: alertas
- 7.9.2. Nuevas versiones de componentes de infraestructura
- 7.9.3. Análisis de riesgos
- 7.9.4. Incidencias y cambios

7.10. Continuidad y resiliencia
- 7.10.1. *Disaster Recovery*
- 7.10.2. *Backup*
- 7.10.3. Nuevos participantes

Módulo 8. *Blockchain* aplicado a logística

8.1. Mapeo AS IS Operativo y posibles gaps
- 8.1.1. Identificación de los procesos ejecutados manualmente
- 8.1.2. Identificación de los participantes y sus particularidades
- 8.1.3. Casuísticas y gaps operativos
- 8.1.4. Presentación y *Staff* Executivo del mapeo

8.2. Mapa de los sistemas actuales
- 8.2.1. Los sistemas actuales
- 8.2.2. Datos maestros y flujo de información
- 8.2.4. Modelo de gobernanza

8.3. Aplicación de la *Blockchain* a logística
- 8.3.1. *Blockchain* aplicado a la logística
- 8.3.2. Arquitecturas basadas en la trazabilidad para los procesos de negocio
- 8.3.3. Factores críticos de éxito en la implantación
- 8.3.4. Consejos prácticos

8.4. Modelo *To Be*
- 8.4.1. Definición operativa para el control de la cadena de suministro
- 8.4.2. Estructura y responsabilidades del plan de sistemas
- 8.4.3. Factores críticos de éxito en la implantación

8.5. Construcción del *Business Case*
- 8.5.1. Estructura de costes
- 8.5.2. Proyección de los beneficios
- 8.5.3. Aprobación y aceptación del plan por los *Owners*

8.6. Creación de Prueba de Concepto (POC)
- 8.6.1. Importancia de una POC para nuevas tecnologías
- 8.6.2. Aspectos clave
- 8.6.3. Ejemplos de POC con bajo coste y esfuerzo

8.7. Gestión del proyecto
- 8.7.1. Metodología Agile
- 8.7.2. Decisión de metodologías entre todos participantes
- 8.7.3. Plan de desarrollo y despliegue estratégico

8.8. Integración de sistemas: oportunidades y necesidades
- 8.8.1. Estructura y desarrollo del plan de sistemas
- 8.8.2. Modelo de Maestros de Datos
- 8.8.3. Papeles y responsabilidades
- 8.8.4. Modelo integrado de gestión y seguimiento

8.9. Desarrollo e implantación con el equipo de *Supply Chain*
- 8.9.1. Participación activa del cliente (negocio)
- 8.9.2. Análisis de riesgos sistémicos y operativos
- 8.9.3. Clave del suceso: modelos de pruebas y soporte posproductivo

8.10. *Change Management*: seguimiento y actualización
- 8.10.1. Implicaciones de la dirección
- 8.10.2. Plan de *Rollout* y capacitación
- 8.10.3. Modelos de seguimiento y gestión de KPI

Módulo 9. *Blockchain* y empresa

9.1. Aplicación de una tecnología distribuida en la empresa
- 9.1.1. Aplicación de *Blockchain*
- 9.1.2. Aportaciones del *Blockchain*
- 9.1.3. Errores comunes en las implementaciones

9.2. Ciclo de implementación de *Blockchain*
- 9.2.1. Del P2P a los sistemas distribuidos
- 9.2.2. Aspectos clave para una buena Implementación
- 9.2.3. Mejora de las Implementaciones actuales

9.3. *Blockchain* vs. Tecnologías tradicionales. Bases
- 9.3.1. APIs, Data y flujos
- 9.3.2. *Tokenización* como piedra angular de los proyectos
- 9.3.3. Incentivos

9.4. Elección del tipo de *Blockchain*
- 9.4.1. *Blockchain* pública
- 9.4.2. *Blockchain* privada
- 9.4.3. Consorcios

9.5. *Blockchain* y sector público
- 9.5.1. *Blockchain* en el sector público
- 9.5.2. Central Bank Digital Currency (CBDC)
- 9.5.3. Conclusiones

9.6. *Blockchain* y sector financiero. Inicio
- 9.6.1. CBDC y Banca
- 9.6.2. Activos digitales nativos
- 9.6.3. Dónde no encaja

9.7. *Blockchain* y sector farmacéutico
- 9.7.1. Búsqueda del significado en el sector
- 9.7.2. Logística o Farma
- 9.7.3. Aplicación

9.8. *Blockchain* pseudo privadas. Consorcios: sentido de los mismos
- 9.8.1. Entornos confiables
- 9.8.2. Análisis y profundización
- 9.8.3. Implementaciones válidas

9.9. *Blockchain*. Caso de uso Europa: EBSI
- 9.9.1. EBSI (European Blockchain Services Infraestructure)
- 9.9.2. El modelo de negocio
- 9.9.3. Futuro

9.10. El futuro de *Blockchain*
- 9.10.1. Trilemma
- 9.10.2. Automatización
- 9.10.3. Conclusiones

Módulo 10. DeFi

10.1. DeFi
- 10.1.1. DeFi
- 10.1.2. Origen
- 10.1.3. Críticas

10.2. La descentralización del mercado
- 10.2.1. Ventajas económicas
- 10.2.2. Creación de productos financieros
- 10.2.3. Préstamos de DeFi

10.3. Componentes DeFi
- 10.3.1. Capa 0
- 10.3.2. Capa de protocolo de software
- 10.3.3. Capa de aplicación y capa de agregación

10.4. Intercambios descentralizados
- 10.4.1. Intercambio de *Tokens*
- 10.4.2. Añadiendo liquidez
- 10.4.3. Eliminando liquidez

10.5. Mercados DeFi
- 10.5.1. MarketDAO
- 10.5.2. Mercado de Predicción Argus
- 10.5.3. Ampleforth

10.6. Claves
- 10.6.1. *Yield Farming*
- 10.6.2. Minería de liquidez
- 10.6.3. Componibilidad

10.7. Diferencias con otros sistemas
- 10.7.1. Tradicional
- 10.7.2. Fintech
- 10.7.3. Comparativa

10.8. Riesgos a tener en cuenta
- 10.8.1. Descentralización incompleta
- 10.8.2. Seguridad
- 10.8.3. Errores de uso

10.9. Aplicaciones DeFi
- 10.9.1. Préstamos
- 10.9.2. *Trading*
- 10.9.3. Derivados

10.10. Proyectos en desarrollo
- 10.10.1. AAVE
- 10.10.2. DydX
- 10.10.3. Money *on Chain*

Módulo 11. NFT

11.1. NFT
- 11.1.1. NFTs
- 11.1.2. Vinculación NFT y *Blockchain*
- 11.1.3. Creación de NFT

11.2. Creando un NFT
- 11.2.1. Diseño y contenido
- 11.2.2. Generación
- 11.2.3. *Metadata* y *Freeze Metada*

11.3. Opciones de venta de NFT en economías gamificadas
- 11.3.1. Venta directa
- 11.3.2. Subasta
- 11.3.3. *Whitelist*

11.4. Estudio de mercados NFT
- 11.4.1. Opensea
- 11.4.2. Immutable Marketplace
- 11.4.3. Gemini

11.5. Estrategias de rentabilización de NFT en economías gamificadas
- 11.5.1. Valor de uso
- 11.5.2. Valor estético
- 11.5.3. Valor real

11.6. Estrategias de rentabilización de NFT en economías gamificadas: minado
- 11.6.1. Minado de NFT
- 11.6.2. *Merge*
- 11.6.3. *Burn*

11.7. Estrategias de rentabilización de NFT en economías gamificadas: consumibles
- 11.7.1. NFT consumible
- 11.7.2. Sobres de NFT
- 11.7.3. Calidad de NFT

11.8. Análisis de sistemas gamificados basados en NFT
- 11.8.1. Alien Worlds
- 11.8.2. Gods Unchained
- 11.8.3. R-Planet

11.9. NFT como incentivo de inversión y trabajo
- 11.9.1. Privilegios de participación en la inversión
- 11.9.2. Colecciones vinculadas a trabajos específicos de difusión
- 11.9.3. Suma de fuerzas

11.10. Áreas de innovación en desarrollo
- 11.10.1. Música en NFT
- 11.10.2. Video NFT
- 11.10.3. Libros NFT

Módulo 12. Análisis de Criptomonedas

12.1. *Bitcoin*
- 12.1.1. *Bitcoins*
- 12.1.2. El *Bitcoin* como indicador de mercado
- 12.1.3. Ventajas y desventajas para economías gamificadas

12.2. *Altcoins*
- 12.2.1. Principales características y diferencias respecto al *Bitcoin*
- 12.2.2. Impacto en el mercado
- 12.2.3. Análisis de proyectos vinculantes

12.3. Ethereum
- 12.3.1. Principales características y funcionamiento
- 12.3.2. Proyectos alojados e impacto en el mercado
- 12.3.3. Ventajas y desventajas para economías gamificadas

12.4. *Binance Coin*
- 12.4.1. Principales características y funcionamiento
- 12.4.2. Proyectos alojados e impacto en el mercado
- 12.4.3. Ventajas y desventajas para economías gamificadas

12.5. *Stablecoins*
- 12.5.1. Características
- 12.5.2. Proyectos en funcionamiento a partir de *Stablecoins*
- 12.5.3. Usos de las *Stablecoins* en economías gamificadas

12.6. Principales *Stablecoins*
- 12.6.1. USDT
- 12.6.2. USDC
- 12.6.3. BUSD

12.7. *Trading*
- 12.7.1. *Trading* en economías gamificadas
- 12.7.2. Cartera equilibrada
- 12.7.3. Cartera desequilibrada

12.8. Trading: DCA
- 12.8.1. DCA
- 12.8.2. *Trading* posicional
- 12.8.3. *Daytrading*

12.9. Riesgos
- 12.9.1. Formación de precios
- 12.9.2. Liquidez
- 12.9.3. Economía mundial

12.10. Aspectos legales
- 12.10.1. Regulación de minería
- 12.10.2. Derechos de consumidores
- 12.10.3. Garantía y seguridad

Módulo 13. Redes

13.1. La revolución de los *Smart Contract*
- 13.1.1. El nacimiento de los *Smart Contract*
- 13.1.2. Alojamiento de aplicaciones
- 13.1.3. Seguridad en los procesos informáticos

13.2. Metamask
- 13.2.1. Aspectos
- 13.2.2. Impacto en la accesibilidad
- 13.2.3. Manejo de activos en Metamask

13.3. Tron
- 13.3.1. Aspectos
- 13.3.2. Aplicaciones alojadas
- 13.3.3. Desventajas y beneficios

13.4. Ripple
- 13.4.1. Aspectos
- 13.4.2. Aplicaciones alojadas
- 13.4.3. Desventajas y beneficios

13.5. Ethereum
- 13.5.1. Aspectos
- 13.5.2. Aplicaciones alojadas
- 13.5.3. Desventajas y beneficios

13.6. Polygon MATIC
- 13.6.1. Aspectos
- 13.6.2. Aplicaciones alojadas
- 13.6.3. Desventajas y beneficios

13.7. Wax
- 13.7.1. Aspectos
- 13.7.2. Aplicaciones alojadas
- 13.7.3. Desventajas y beneficios

13.8. ADA Cardano
- 13.8.1. Aspectos
- 13.8.2. Aplicaciones alojadas
- 13.8.3. Desventajas y beneficios

13.9. Solana
- 13.9.1. Aspectos
- 13.9.2. Aplicaciones alojadas
- 13.9.3. Desventajas y beneficios

13.10. Proyectos y migraciones
- 13.10.1. Redes adecuadas al proyecto
- 13.10.2. Migraciones
- 13.10.3. *Crosschain*

Módulo 14. Metaverso

14.1. Metaverso
- 14.1.1. Metaverso
- 14.1.2. Impacto en la economía mundial
- 14.1.3. Impacto en el desarrollo de economías gamificadas

14.2. Formas de accesibilidad
- 14.2.1. VR
- 14.2.2. Ordenadores
- 14.2.3. Dispositivos móviles

14.3. Tipos de Metaverso
- 14.3.1. Metaverso tradicional
- 14.3.2. Metaverso *Blockchain* Centralizado
- 14.3.3. Metaverso *Blockchain* Descentralizado

14.4. Metaverso como espacio de trabajo
- 14.4.1. Idea del trabajo dentro del Metaverso
- 14.4.2. Creación de servicios dentro del Metaverso
- 14.4.3. Puntos críticos a considerar en la generación de trabajos

14.5. Metaverso como espacio de sociabilización
- 14.5.1. Sistemas de interacción entre usuarios
- 14.5.2. Mecánicas de sociabilización
- 14.5.3. Formas de rentabilización

14.6. Metaverso como espacio de entretenimiento
- 14.6.1. Espacios de entrenamiento en el metaverso
- 14.6.2. Formas de administración de espacios de entrenamiento
- 14.6.3. Categorías de espacios de entrenamiento en el metaverso

14.7. Sistema de compra y arriendo de espacios en el Metaverso
- 14.7.1. *Lands*
- 14.7.2. Subastas
- 14.7.3. Venta directa

14.8. Second Life
- 14.8.1. Second Life como pionero en la industria del metaverso
- 14.8.2. Mecánicas de juego
- 14.8.3. Estrategias de rentabilización empleadas

14.9. Decentraland
- 14.9.1. Decentraland como el metaverso de mayor rentabilidad registrada
- 14.9.2. Mecánicas de juego
- 14.9.3. Estrategias de rentabilización empleadas

14.10. Meta
- 14.10.1. Meta, compañía de mayor impacto en desarrollar un metaverso
- 14.10.2. Impacto en el mercado
- 14.10.3. Detalles del proyecto

Módulo 15. Plataformas externas

15.1. DEX
- 15.1.1. Características
- 15.1.2. Utilidades
- 15.1.3. Implementación en economías gamificadas

15.2. *Swaps*
- 15.2.1. Características
- 15.2.2. Principales Swaps
- 15.2.3. Implementación en economías gamificadas

15.3. Oráculos
- 15.3.1. Características
- 15.3.2. Principales Swaps
- 15.3.3. Implementación en economías gamificadas

15.4. *Staking*
- 15.4.1. *Liquidity Pool*
- 15.4.2. *Staking*
- 15.4.3. *Farming*

15.5. Herramientas de desarrollo *Blockchain*
- 15.5.1. *Geth*
- 15.5.2. *Mist*
- 15.5.3. *Truffe*

15.6. Herramientas de desarrollo *Blockchain*: Embark
- 15.6.1. Embark
- 15.6.2. Ganache
- 15.6.3. *Blockchain Testnet*

15.7. Estudios de Marketing
- 15.7.1. DefiPulse
- 15.7.2. Skew
- 15.7.3. *Trading View*

15.8. *Tracking*
- 15.8.1. CoinTracking
- 15.8.2. CryptoCompare
- 15.8.3. Blackfolio





15.9. *Bots de Tradings*
- 15.9.1. Aspectos
- 15.9.2. SFOX *Trading Algorithms*
- 15.9.3. AlgoTrader

15.10. Herramientas de minería
- 15.10.1. Aspectos
- 15.10.2. NiceHash
- 15.10.3. *What to Mine*

Módulo 16. Análisis de variables en economías gamificadas

16.1. Variables económicas gamificadas
- 16.1.1. Ventajas de la fragmentación
- 16.1.2. Similitudes con la economía real
- 16.1.3. Criterios de división

16.2. Búsquedas
- 16.2.1. Individuales
- 16.2.2. Por grupos
- 16.2.3. Globales

16.3. Recursos
- 16.3.1. Por *Game-Design*
- 16.3.2. Tangibles
- 16.3.3. Intangibles

16.4. Entidades
- 16.4.1. Jugadores
- 16.4.2. Entidades de recurso único
- 16.4.3. Entidades de recurso múltiple

16.5. Fuentes
- 16.5.1. Condiciones de generación
- 16.5.2. Localización
- 16.5.3. Ratio de producción

16.6. Salidas
- 16.6.1. Consumibles
- 16.6.2. Costos de mantención
- 16.6.3. *Time Out*

16.7. Convertidores
- 16.7.1. NPC
- 16.7.2. Manifactura
- 16.7.3. Circunstancias especiales

16.8. Intercambio
- 16.8.1. Mercados públicos
- 16.8.2. Tiendas privadas
- 16.8.3. Mercados externos

16.9. Experiencia
- 16.9.1. Mecánicas de adquisición
- 16.9.2. Aplicar mecánicas de experiencia a variables económicas
- 16.9.3. Penalizaciones y límites de experiencia

16.10. *Deadlocks*
- 16.10.1. Ciclo de Recursos
- 16.10.2. Vinculación de variables economías con *Deadlocks*
- 16.10.3. Aplicar *Deadlocks* en las mecánicas de juego

Módulo 17. Sistemas económicos gamificados

17.1. Sistemas *Free to Play*
- 17.1.1. Caracterización de economías *Free to Play* y principales puntos de rentabilización
- 17.1.2. Arquitecturas en economías *Free to Play*
- 17.1.3. Diseño económico

17.2. Sistemas *Freemium*
- 17.2.1. Caracterización de economías Freemium y principales puntos de rentabilización
- 17.2.2. Arquitecturas de economías *Play to Earn*
- 17.2.3. Diseño económico

17.3. Sistemas *Pay to Play*
- 17.3.1. Caracterización de economías *Pay to Play* y principales puntos de rentabilización
- 17.3.2. Arquitectura en economías *Play to Play*
- 17.3.3. Diseño económico

17.4. Sistemas basados en PvP
- 17.4.1. Caracterización de economías basadas en *Pay to play* y principales puntos de rentabilización
- 17.4.2. Arquitectura en economías PvP
- 17.4.3. Taller de diseño económico

17.5. Sistema de *Seasons*
- 17.5.1. Caracterización de economías basadas en *Seasons* y principales puntos de rentabilización
- 17.5.2. Arquitectura en economías *Season*
- 17.5.3. Diseño económico

17.6. Sistemas económicos en *Sandbox* o *Mmorpg*
- 17.6.1. Caracterización de economías basadas en Sandbox y principales puntos de rentabilización
- 17.6.2. Arquitectura en economías Sandbox
- 17.6.3. Diseño económico

17.7. Sistema *Trading Card Game*
- 17.7.1. Caracterización de economías basadas en *Trading Card Game* y principales puntos de rentabilización
- 17.7.2. Arquitectura en economías *Trading Card Game*
- 17.7.3. Taller de diseño económico

17.8. Sistemas PvE
- 17.8.1. Caracterización de economías basadas en PvE y principales puntos de rentabilización
- 17.8.2. Arquitectura en economías PvE
- 17.8.3. Taller de diseño económico

17.9. Sistemas de apuestas
- 17.9.1. Caracterización de economías basadas en apuestas y principales puntos de rentabilización
- 17.9.2. Arquitectura en economías de apuestas
- 17.9.3. Diseño económico

17.10. Sistemas dependientes de economías externas
- 17.10.1. Caracterización de economías dependientes y principales puntos de rentabilización
- 17.10.2. Arquitectura en economías dependientes
- 17.10.3. Diseño económico

Módulo 18. Análisis de videojuegos *Blockchain*

18.1. Star Atlas
- 18.1.1. Mecánicas de Juego
- 18.1.2. Sistema económico
- 18.1.3. Usabilidad

18.2. Outer Ring
- 18.2.1. Mecánicas de Juego
- 18.2.2. Sistema económico
- 18.2.3. Usabilidad

18.3. Axie Infinity
- 18.3.1. Mecánicas de Juego
- 18.3.2. Sistema económico
- 18.3.3. Usabilidad

18.4. Splinterlands
- 18.4.1. Mecánicas de Juego
- 18.4.2. Sistema económico
- 18.4.3. Usabilidad

18.5. R-Planet
- 18.5.1. Mecánicas de Juego
- 18.5.2. Sistema Económico
- 18.5.3. Usabilidad

18.6. Ember Sword
- 18.6.1. Mecánicas de Juego
- 18.6.2. Sistema económico
- 18.6.3. Usabilidad

18.7. Big Time
- 18.7.1. Mecánicas de juego
- 18.7.2. Sistema económico
- 18.7.3. Usabilidad

18.8. Gods Unchained
- 18.8.1. Mecánicas de juego
- 18.8.2. Sistema económico
- 18.8.3. Usabilidad

18.9. Illuvium
- 18.9.1. Mecánicas de juego
- 18.9.2. Sistema económico
- 18.9.3. Usabilidad

18.10. Upland
- 18.10.1. Mecánicas de juego
- 18.10.2. Sistema económico
- 18.10.3. Usabilidad

Empresas punteras del sector de los videojuegos como Electronic Arts ya han asumido que el NFT es el futuro de la industria. ¿Te unes a la nueva generación de profesionales especializados en esta 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 te enfrentamos en el método del caso, un método de aprendizaje orientado a la acción. A lo largo de 4 años, te enfrentarás a múltiples casos reales. Deberás integrar todos tus conocimientos, investigar, argumentar y defender tus 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.

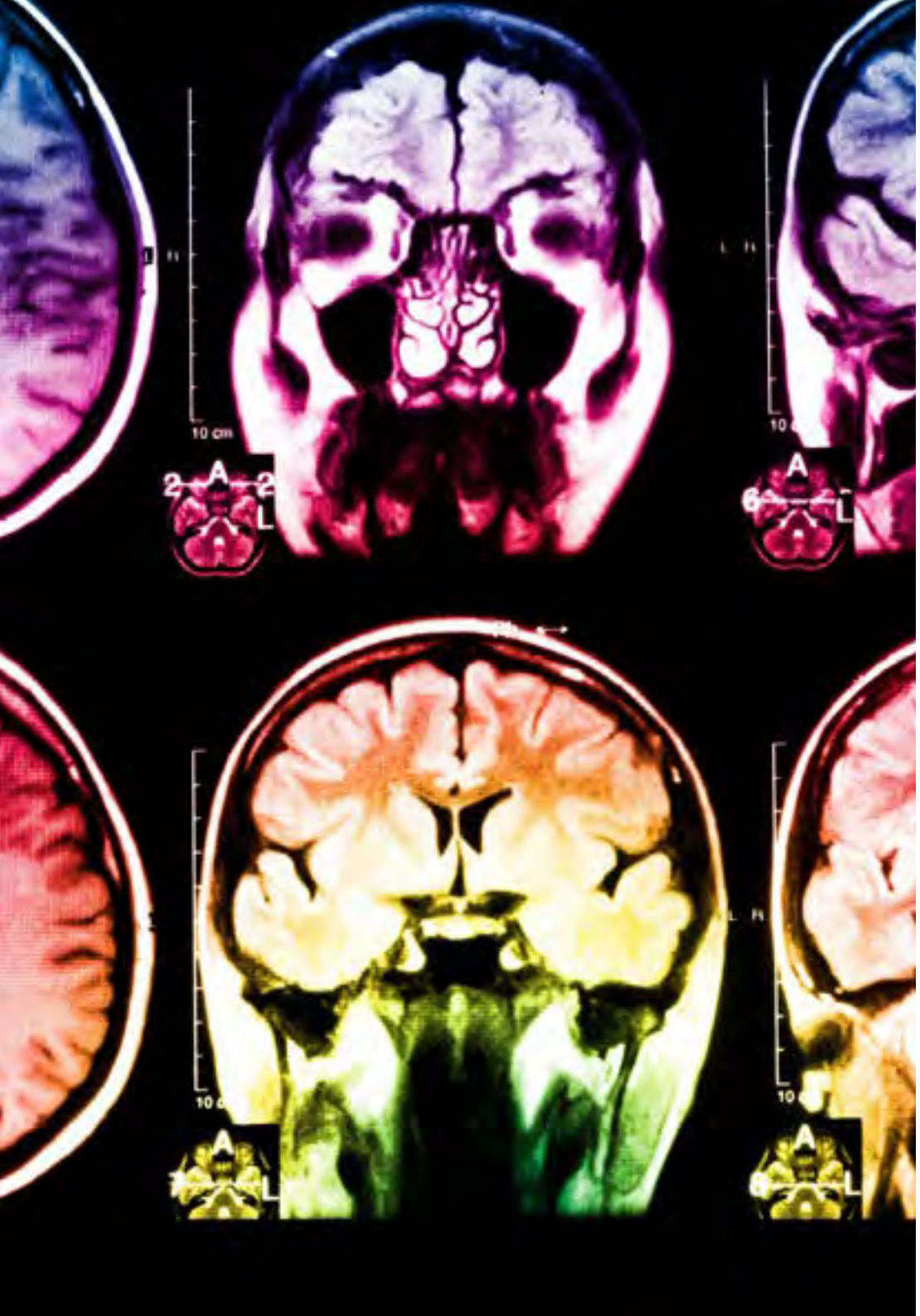
Potenciamos el Estudio de Caso con el mejor método de enseñanza 100% online: el Relearning.

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, 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.

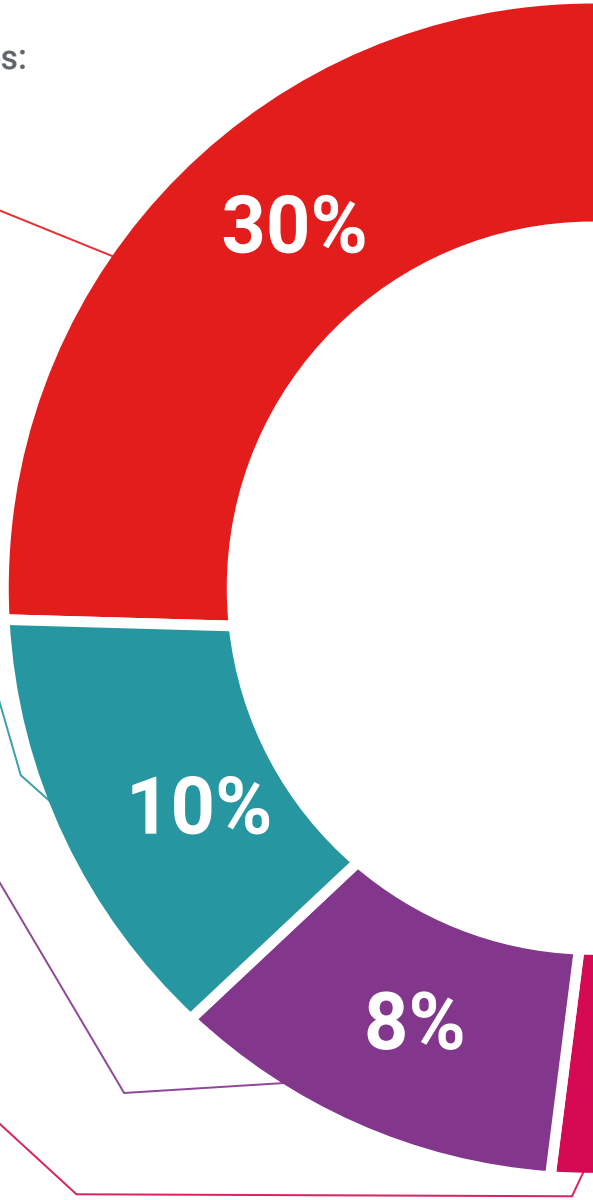
El denominado Learning from an Expert afianza el conocimiento y el recuerdo, y genera seguridad en las futuras decisiones difíciles.

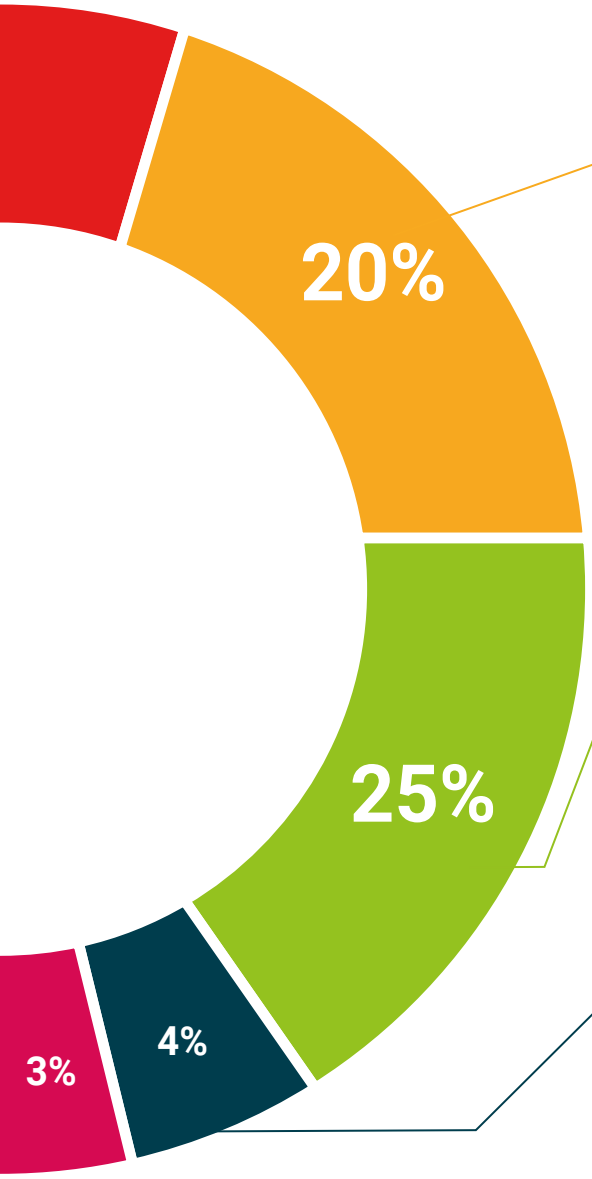
Prácticas de habilidades y competencias

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.

07

Titulación

El Grand Master en Alta Economía Blockchain y NFT en Videojuegos garantiza, además de la capacitación más rigurosa y actualizada, el acceso a un título de Grand Master expedido por TECH Universidad Tecnológica.





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

Este **Grand Master en Economía Blockchain y NFT en Videojuegos** 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 **Grand Master** emitido por **TECH Universidad Tecnológica.**

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

Título: **Grand Master en Economía Blockchain y NFT en Videojuegos**

N.º Horas Oficiales: **3.000 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

GRAND MASTER

en

Economía Blockchain y NFT en Videojuegos

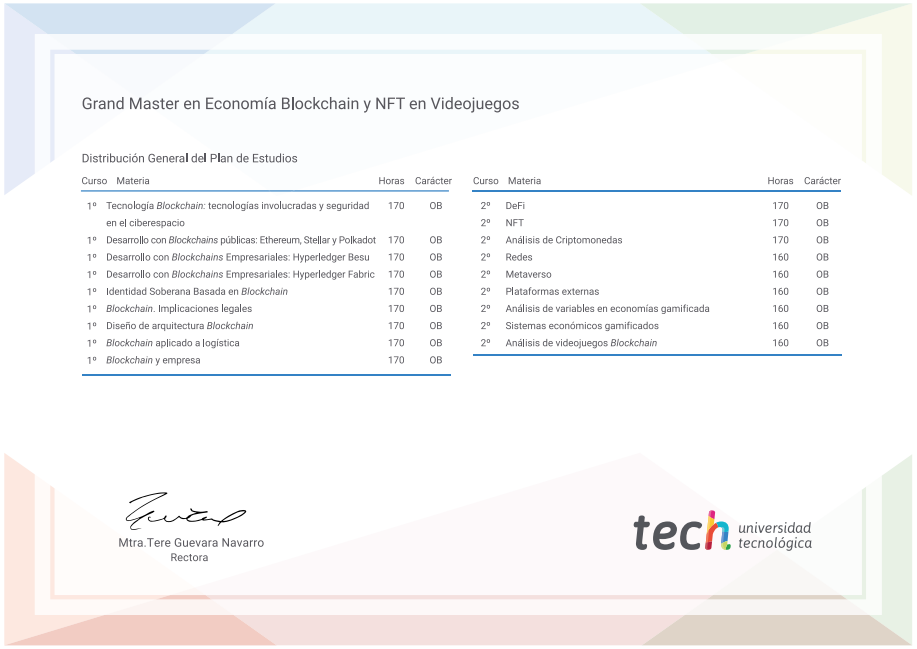
Se trata de un título propio de esta Universidad con una duración de 3.000 horas, con fecha de inicio dd/mm/aaaa y fecha de finalización dd/mm/aaaa.

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


Grand Master en Economía Blockchain y NFT en Videojuegos

Distribución General del Plan de Estudios

Curso	Materia	Horas	Carácter
1º	Tecnología *Blockchain*: tecnologías involucradas y seguridad en el ciberespacio	170	OB
1º	Desarrollo con *Blockchains* públicas: Ethereum, Stellar y Polkadot	170	OB
1º	Desarrollo con *Blockchains* Empresariales: Hyperledger Besu	170	OB
1º	Desarrollo con *Blockchains* Empresariales: Hyperledger Fabric	170	OB
1º	Identidad Soberana Basada en *Blockchain*	170	OB
1º	*Blockchain*. Implicaciones legales	170	OB
1º	Diseño de arquitectura *Blockchain*	170	OB
1º	*Blockchain* aplicado a logística	170	OB
1º	*Blockchain* y empresa	170	OB
2º	DeFi	170	OB
2º	NFT	170	OB
2º	Análisis de Criptomonedas	170	OB
2º	Redes	160	OB
2º	Metaverso	160	OB
2º	Plataformas externas	160	OB
2º	Análisis de variables en economías gamificada	160	OB
2º	Sistemas económicos gamificados	160	OB
2º	Análisis de videojuegos *Blockchain*	160	OB

Mtra.Tere Guevara Navarro
Rectora

tech universidad tecnológica

*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

tech universidad tecnológica

Grand Master

Economía Blockchain y NFT en Videojuegos

Modalidad: **Online**

Duración: **2 años**

Titulación: **TECH Universidad Tecnológica**

Horas lectivas: **3.000 h.**

Grand Master

Economía Blockchain y NFT en Videojuegos



tech universidad tecnológica