

Introducción a Blockchain y Bitcoin	Carrera: Doctorado en Ciencias Informáticas Docente: Mg. Leonardo Corbalán Duración: 40 hs. Créditos:
--	--

Objetivos generales

El objetivo de este curso es brindar una introducción a los conceptos básicos de la tecnología Blockchain y su aplicación en Bitcoin, para que los estudiantes puedan comprender cómo funciona la red y cómo se llevan a cabo las transacciones de forma segura y descentralizada. A lo largo del curso, los estudiantes adquirirán una clara comprensión del funcionamiento de Bitcoin y la tecnología Blockchain subyacente, incluyendo cómo se emiten y transfieren Bitcoins, el papel de los nodos y el algoritmo de consenso en la red, y cómo se registran las transacciones en la cadena de bloques.

Contenidos Mínimos

- 1) Introducción a la historia del dinero:** se explorará la evolución del dinero a lo largo del tiempo, su papel en la economía y el impacto de la tecnología en la forma en que realizamos transacciones financieras. ¿Nos dirigimos hacia la desmaterialización del dinero?
- 2) ¿Qué es Bitcoin?:** se analizarán las características y funcionamiento de Bitcoin, incluyendo su estructura descentralizada y el uso del libro mayor de contabilidad (ledger) para registrar las transacciones en la red.
- 3) Criptografía utilizada en la red Bitcoin:** se explorará la criptografía asimétrica utilizada en la red Bitcoin, las funciones de hash empleadas y cómo se utilizan las direcciones Bitcoin para asegurar la privacidad y seguridad de las transacciones.
- 4) Blockchain: la tecnología detrás de Bitcoin:** se discutirá qué es la Blockchain y cómo funciona en la red Bitcoin para asegurar la consistencia y seguridad de las transacciones.
- 5) Nodos y algoritmo de consenso:** se profundizará en el papel de los nodos en la red Bitcoin, cómo funciona el algoritmo de consenso de la prueba de trabajo y los diferentes tipos de nodos, incluyendo los nodos completos, los nodos de minería y los nodos ligeros.
- 6) Emisión de Bitcoins y transacciones:** se discutirá cómo se emiten los Bitcoins en la red Bitcoin, cómo se llevan a cabo las transacciones y el uso de los exploradores de la red Bitcoin para monitorear la actividad en la red.

Actividades Prácticas

A lo largo del curso, se combinará la exposición teórica de los temas con actividades prácticas desarrolladas por los estudiantes en clase. En cada sesión, se invitará a los estudiantes a elaborar y defender su posición sobre diversos temas relacionados con la materia, utilizando recursos disponibles en internet como apoyo. Posteriormente, se llevarán a cabo sesiones de debate con el objetivo de alcanzar consensos y conclusiones relevantes. Estas actividades abordarán temas como el papel histórico del dinero, la evolución de Bitcoin como moneda digital y la confiabilidad de la información almacenada en la blockchain.

Además, se realizarán actividades prácticas utilizando plataformas interactivas diseñadas para explicar y simular conceptos clave de la tecnología blockchain. Estas actividades incluirán el uso de criptografía asimétrica, firmas digitales, generación de hashes, realización de pruebas de trabajo y generación de direcciones Bitcoin. A través de estas prácticas, los estudiantes podrán afianzar su comprensión de los temas abordados en el curso.

Por último, se llevarán a cabo ejercicios de búsqueda de información y monitoreo de la red Bitcoin utilizando exploradores en línea. Esto permitirá a los estudiantes desarrollar habilidades prácticas al investigar y analizar la actividad en la red y, al mismo tiempo, consolidar los conocimientos adquiridos en el curso.

Modalidad de Evaluación

La aprobación del curso requiere la asistencia un 70% de asistencia y el desarrollo de un trabajo final. La calificación del curso consistirá en una nota numérica entre 0 (cero) y 10 (diez)

Bibliografía Básica

1. Andreas M. Antonopoulos. *Mastering Bitcoin*. Published by O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472. June 2017: Second Edition.
2. Nakamoto, Satoshi. "Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system." *Decentralized business review* (2008): 21260.
3. Bitcoin Wiki, maintained by the Bitcoin community. https://en.bitcoin.it/wiki/Main_Page
4. Champagne, Phil. *El Libro de Satoshi* (Edición BlockchainEspana.com). 2014. Descargable desde: <http://www.libroblockchain.com/satoshi/>