



1821 Universidad de Buenos Aires

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2025-02005075- -UBA-DMESA#FCEN - POSGRADO – Sesión
26/05/2025

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Computación, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Curso Avanzado de la Evolución de las Tecnologías de Blockchain** para el año 2025,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el día 26 de mayo de 2025,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD

DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el nuevo curso de posgrado **Curso Avanzado de la Evolución de las Tecnologías de Blockchain** de 15 horas de duración, que será dictado por el Dr. Andrea Vitaletti, con la colaboración del Dr. Francisco Soullignac.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Curso Avanzado de la Evolución de las Tecnologías de Blockchain** que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado durante el invierno de 2025.

ARTÍCULO 3°: Aprobar un puntaje máximo de medio (0,5) punto para la Carrera de Doctorado.

ARTÍCULO 4°: Establecer un arancel de **CATEGORÍA NULA**.

ARTÍCULO 5°: Disponer que, de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 6°: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase COMPUTACION#FCEN y resérvese.

ANEXO

PROGRAMA

El curso sobre la evolución de las Tecnologías Blockchain está diseñado para proporcionar una comprensión inicial de los principales conceptos más allá de la Blockchain, el desarrollo de contratos inteligentes y aplicaciones descentralizadas (dApps).

Al finalizar el curso, los asistentes deberían ser capaces de diseñar y desarrollar una aplicación descentralizada simple que interactúe con un contrato inteligente escrito en Solidity.

Los asistentes deberán ser capaces de comprender claramente los pros y los contras del desarrollo de tales aplicaciones e identificar los casos de uso en los que la Blockchain puede ser, de hecho, un factor decisivo.

Temario:

- Introducción a las Tecnologías de Registros Distribuidos (DLT). Redes distribuidas fomentando una gobernanza descentralizada. La evolución de DLT desde las transacciones, pasando por los contratos inteligentes, hasta llegar a las aplicaciones descentralizadas (dApps). Tipos de Blockchain. Ingredientes técnicos de la Blockchain: Fundamentos de los elementos criptográficos. Funciones hash y árboles de Merkle. Redes distribuidas. Estructura de datos de Blockchain. Consenso.
- La evolución del Consenso: El problema de los generales bizantinos. Prueba de trabajo (Proof of Work). Prueba de participación (Proof of Stake). Prueba de participación pura (Pure Proof of Stake). El Trilema de la Blockchain: seguridad, escalabilidad y descentralización.
- Contratos inteligentes: De las transacciones a las máquinas de estado. Contratos inteligentes. Ethereum. Fundamentos de programación en Solidity.
- Aplicaciones descentralizadas (dApps): De la Web 2.0 a la Web 3.0. La estructura básica de una dApp y su integración con los contratos inteligentes.

BIBLIOGRAFIA

- Mastering Bitcoin. Programming the Open Blockchain By Andreas M. Antonopoulos, David A. Harding · 2023
<https://github.com/bitcoinbook/bitcoinbook>
- Mastering Ethereum: Building Smart Contracts and DApps. by Andreas Antonopoulos, Gavin Wood Ph.D.
<https://github.com/ethereumbook/ethereumbook>
- Hussein, Z., Salama, M.A. & El-Rahman, S.A. Evolution of blockchain consensus algorithms: a review on the latest milestones of blockchain consensus algorithms. Cybersecurity 6, 30 (2023). <https://doi.org/10.1186/s42400-023-00163-y>
- Foundations of Distributed Consensus and Blockchains by Elaine Shi
<http://elaineshi.com/docs/blockchain-book.pdf>
- Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>