

FACULTAD: CIENCIAS ECONÓMICAS

CARRERA: ESPECIALIZACIÓN EN ANÁLISIS FINANCIERO Y MAESTRÍA EN GESTIÓN FINTECH

ASIGNATURA: 8. BLOCKCHAIN Y FINANZAS DESCENTRALIZADAS

HORAS RELOJ POR SEMANA:

AÑO ACADÉMICO: 2025

PROFESOR A CARGO: DR. SERGIO GEVATSCHNAIDER

OTROS INTEGRANTES DE LA CÁTEDRA: MG. DANIEL MILIÁ

I-PRESENTACIÓN DE LA MATERIA:

Los avances en la tecnología financiera han provocado cambios transformadores en muchas ramas de la industria financiera. La introducción de la tecnología blockchain y las monedas digitales ha creado una revolución en los sistemas de pago; una desintermediación generalizada a través de préstamos entre pares y empresas, servicios de corretaje de bolsa en línea y asesoramiento para inversores individuales. Muchas de estas innovaciones se basan en el procesamiento de grandes cantidades de datos (o "Big Data") a través de algoritmos de aprendizaje automático. La asignatura Blockchain y finanzas descentralizadas se enfoca en las aplicaciones y casos de uso de dichas tecnologías a la solución de problemas en distintas industrias. Asimismo, busca afianzar las habilidades de los alumnos mediante la resolución de ejercicios de aplicación relacionados con el uso de billeteras virtuales, exchanges descentralizados, y una introducción al uso de Python en finanzas.

Los contenidos mínimos de la materia son:

El impacto de las nuevas tecnologías en los negocios. Big Tech, Fintech, bancos, aplicaciones a la salud y a la logística. Definición de blockchain 1.0., smart contracts y su aplicación en distintos sectores. Distintas blockchains, sus usos y aplicaciones. Integración con IOT, IA y Machine Learning. Minería. Mecanismos de consenso. Prueba de trabajo (POW: Proof of Work). Criptografía, seguridad, claves y estafas. Activos digitales. Clasificación de criptoactivos: criptomonedas, stablecoins, CBDC, tokens y NFT. Principales similitudes y diferencias entre las finanzas tradicionales (TraFi) y las Finanzas descentralizadas (DeFi). Metaverso: definición, ventajas, desventajas y aplicaciones a la economía real. Análisis de indicadores de criptoactivos. Índice de pánico T3 BitVol y ETHVol. Precios, liquidez y Capitalización Bursátil. Índice de Estrategias de trading. Operaciones de compra y venta, trading, pares y arbitraje. Derivados y Sintéticos. Stacking y Pooling. Plataformas, Simuladores, Algoritmos, Robots y Exchanges. Realización de apertura de billeteras virtuales y registración en exchanges. Utilización y optimización de utilidades aplicadas a pagos, inversiones y financiamiento. Introducción a la tecnología blockchain mediante Python.

II-OBJETIVOS:

- ✓ Adquirir la habilidad de utilizar las tecnologías emergentes como exchange de criptomonedas.
- ✓ Analizar el impacto de las nuevas tecnologías en los negocios y participar como experto en finanzas en equipos de trabajo multidisciplinarios.
- ✓ Aplicar algoritmos sencillos de Python a la obtención y análisis de información financiera.

III-CONTENIDOS:

Unidad 1: Impacto de las nuevas tecnologías en los negocios - Blockchain

- El impacto de las nuevas tecnologías en los negocios. Nuevos modelos de negocio basados en blockchain: Big Tech, Fintech, bancos, medios de pago, aplicaciones a la salud y a la logística.
- Evolución de las tecnologías blockchain y Smartcontracts, y su aplicación en distintos sectores.
- Casos de uso, comparación entre distintos tipos de blockchain: Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Hyperledger, Corda, etc.
- Casos de uso de los smartcontracts: logística, PropTech, Insurtech, entre otros. Ventajas y Desventajas. Perspectivas futuras.

Bibliografía:

- Bashir, Imran (2018). "Mastering Blockchain: Distributed ledger technology, decentralization, and smart contracts explained" 2nd. edition Packt Publishing Ltd.
- Beltrán, M. (Coord.), Nespral, D. & Fernández Hergueta, R. (2021). Blockchain: el modelo descentralizado hacia la economía digital. 1. RA-MA Editorial.
<https://elibro.net/es/lc/ubelgrano/titulos/222662>
- Drescher, Daniel (2017). "Blockchain Basics: A Non-Technical Introduction in 25 Steps". Ebook Apress.
- Edmunds, J. C. (2022). DeFi. El nuevo paradigma de las finanzas modernas. 1. RIL editores.
<https://elibro.net/es/ereader/ubelgrano/226465?page=172>
- Lewis, Antony (2018). "The Basics of Bitcoins and Blockchains" First published

Unidad 2: Criptoactivos, Minería, mecanismos de consenso y Cyberseguridad

- Concepto de activos digitales y su aplicación en el blockchain.
- Clasificación de criptoactivos: criptomonedas, stablecoins, CBDC, tokens y NFT. Principales similitudes y diferencias.

- Concepto de minería y su funcionamiento. Equipos y hardware necesarios para la minería de criptomonedas. Diferencias entre la minería de distintas criptomonedas. Cuestiones de impacto medioambiental.
- Procesos de validación de transacciones mediante mecanismos de consenso. Prueba de trabajo (POW: Proof of Work) y sus características. Otras alternativas de mecanismos de consenso: Prueba de participación (POS), Delegated Proof of Stake (DPOS), etc.
- Cyberseguridad en el marco de los activos digitales: criptografía, seguridad, claves y estafas. Tipos de claves criptográficas: pública y privada. Protección de las claves privadas. Estafas comunes en el mundo de las criptomonedas. Mecanismos y tecnología de prevención.
- Análisis de los diferentes mecanismos de seguridad utilizados en blockchain
- Investigación sobre las estafas comunes en el mundo de las criptomonedas y cómo prevenirlas
- Perspectivas futuras de los activos digitales.

Bibliografía:

- <https://101blockchains.com/es>
- Beltrán, M. (Coord.), Nespral, D. & Fernández Hergueta, R. (2021). Blockchain: el modelo descentralizado hacia la economía digital. 1. RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/lc/ubelgrano/titulos/222662>
- BBVA. (15 de septiembre de 2021). Qué son las stablecoins y para qué sirven. <https://www.bbva.com/es/que-son-las-stablecoins-y-para-que-sirven/>
- Forbes Digital. Estafas crypto: la impactante cifra que perdieron los inversores en 2022. <https://www.forbesargentina.com/innovacion/volkswagen-compromete-us-131000-millonarios-impulsar-su-electrificacion-digitalizacion-n30689>
- Jimeno Muñoz, J. (2019). Derecho de daños tecnológicos, ciberseguridad e insurtech. Dykinson. <https://elibro.net/es/lc/ubelgrano/titulos/118410>
- Rarible. <https://rarible.com/>
- Urcuqui, C. C. & Navarro Cadavid, A. (2022). Ciberseguridad: los datos tienen la respuesta. 1. Editorial Universidad Icesi. <https://elibro.net/es/lc/ubelgrano/titulos/225844>

Unidad 3: Integración con IOT, IA y Machine Learning

- Integración de blockchain con otras tecnologías como la Internet de las Cosas (IOT), la Inteligencia Artificial (IA) y el Machine Learning (ML).
- El Metaverso como caso de integración de distintas tecnologías. Su impacto en la economía real. Evolución, ventajas y desventajas. Aplicaciones y perspectivas futuras.

Bibliografía

- Meta. <https://about.meta.com/what-is-the-metaverse/>
- Roblox. <https://www.roblox.com/>
- Sen, J. (II.) & Mehtab, S. (II.). (2022). Machine Learning in the Analysis and Forecasting of Financial Time Series. 1. Cambridge Scholars Publishing. <https://elibro.net/es/lc/ubelgrano/titulos/218214>
- The Sandbox Game. <https://www.sandbox.game/es/>
- VT Venkusa. IoT and ML - The Conjoined Twins of the Digital Era. <https://www.venkusatechnologies.com/blog/iot-and-ml-the-conjoined-twins-of-the-digital-era/>

Unidad 4: Finanzas tradicionales (TraFi) y Finanzas descentralizadas (DeFi)

- Principales similitudes y diferencias entre las finanzas tradicionales (TraFi) y las Finanzas descentralizadas (DeFi)
- Concepto de Finanzas descentralizadas (DeFi)
- Ventajas y desventajas de las Finanzas descentralizadas (DeFi)
- Ejemplos de aplicaciones de DeFi: préstamos, intercambios, seguros, etc.
- Aplicaciones a la compra venta de criptoactivos: Plataformas, simuladores, algoritmos, robots y exchanges.
- Análisis de operaciones disponibles: Depósitos, derivados, Stacking y Pooling en la generación de ingresos pasivos con criptoactivos.
- Perspectivas futuras de las Finanzas descentralizadas (DeFi)

Bibliografía

- Binance Academy. (12 de agosto de 2020). Qué es el yield farming en las finanzas descentralizadas.
 - o <https://academy.binance.com/es/articles/what-is-yield-farming-in-decentralized-finance-defi>
- Binance Academy. (13 de diciembre de 2020). Qué son las liquidity pools en DeFi y cómo funcionan. <https://academy.binance.com/es/articles/what-are-liquidity-pools-in-defi>
- Chohan, Usman W., Decentralized Finance (DeFi): An Emergent Alternative Financial Architecture (January 26, 2021). Critical Blockchain Research Initiative (CBRI) Working Papers, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3791921> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3791921>
- Coinbase. Qué son las DeFi. <https://www.coinbase.com/es-LA/learn/crypto-basics/what-is-defi>
- Edmunds, J. C. (2022). DeFi. El nuevo paradigma de las finanzas modernas. 1. RIL editores. <https://elibro.net/es/ereader/ubelgrano/226465?page=172>
- Finanzas Descentralizadas. <https://finanzasdescentralizadas.org/>

- Melia, Daniel y Tapia, Gustavo (2022). "Mercado de Capitales de criptomonedas". 42 Jornadas Nacionales de Administración Financiera. SADAF.
<https://sadaf.com.ar/index.php?act=doDescargarPublicacion&id=409>

Unidad 5: Análisis de indicadores de cryptoactivos y estrategias de trading

- Uso del índice de pánico T3 BitVol y ETHVol para evaluar el riesgo.
- Otros indicadores: Precios, liquidez y Capitalización Bursátil.
- Estrategias de trading como operaciones de compra y venta, trading, pares y arbitraje.
- Análisis de los diferentes derivados y sintéticos utilizados en el trading de criptomonedas.
- Recomendaciones para la apertura de billeteras virtuales, registración en exchanges, conexión de robots / algoritmos y su uso para soluciones de pagos, inversiones y financiamiento.
- Práctica en la compra y venta de criptomonedas en diferentes exchanges.
- Práctica en la creación de estrategias de trading utilizando herramientas y simuladores de trading en línea.

Bibliografía

- Arias, F. (2022). Psicotrading y gestión de riesgo: ¡Como no quemar una cuenta! (2a. ed.). 2. RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/lc/ubelgrano/titulos/222646>
- Binance Academy. (17 de marzo de 2019). Indicador MACD explicado.
<https://academy.binance.com/es/articles/macd-indicator-explained>
- Binance Academy. (19 de marzo de 2020). A guide to mastering Fibonacci retracement.
<https://academy.binance.com/en/articles/a-guide-to-mastering-fibonacci-retracement>
- Binance Academy. (21 de junio de 2020). Guía completa sobre trading de criptomonedas para principiantes.
<https://academy.binance.com/es/artiles/a-complete-guide-to-cryptocurrency-trading-for-beginners#what-is-slippage-in-trading>
- Binance Academy. (22 de septiembre de 2019). Qué es el Staking.
<https://academy.binance.com/es/articles/what-is-staking>
- Binance Academy. (25 de mayo de 2020). A beginner's guide to Binance leveraged tokens.
<https://academy.binance.com/es/articles/a-complete-guide-to-cryptocurrency-trading-for-beginners#what-isslippage-in-trading>
- Bonaparte, Y. (2022). Cryptocurrency, Decentralized Finance Blockchains and Robust Trading Strategies. 1. Cambridge Scholars Publishing.
<https://elibro.net/es/ereader/ubelgrano/225062?page=8>
- Coin360. <https://coin360.com/>
- Edmunds, J. C. (2022). DeFi. El nuevo paradigma de las finanzas modernas. 1. RIL editores.
<https://elibro.net/es/ereader/ubelgrano/226465?page=172>

- Melia, Daniel y Tapia, Gustavo (2022). "Mercado de Capitales de criptomonedas". 42 Jornadas Nacionales de Administración Financiera. SADAF.
<https://sadaf.com.ar/index.php?act=doDescargarPublicacion&id=409>
- MetaTrader 4. <https://www.metatrader4.com/es>
- T3 Index. <https://t3index.com/>
- Tradingview. <https://es.tradingview.com/markets/cryptocurrencies/global-charts/>
- Villahermosa Chaves, R. (2022). Trading e inversión para principiantes (2a. ed.). 2. RA-MA Editorial. <https://elibro.net/es/lc/ubelgrano/titulos/222647>

Unidad 6: Introducción a la tecnología blockchain mediante Python

- Uso de lenguajes de programación en la blockchain. Caso de uso de python en las finanzas. Uso de código para obtener series económicas, financieras y de criptoactivos de fuentes públicas. Cálculo y análisis de los principales indicadores estadísticos y gráficos utilizados en el trading.
- Práctica en la creación de contratos inteligentes utilizando lenguajes de programación como Solidity y Python.
- Caso de aplicación de Machine Learning con Phyton.

Bibliografía

- Bitdegree. Cómo usar Python para finanzas: Guía completa.
<https://es.bitdegree.org/tutoriales/python-para-finanzas/>
- Google Collab. <https://colab.research.google.com/>
- Ramírez Gil, C. M. (2021). Python para finanzas: curso práctico. 1. RA-MA Editorial.
<https://elibro.net/es/ereader/ubelgrano/222660?page=1>

IV- METODOLOGÍA

La materia está organizada a partir de:

- ✓ clases presenciales remotas: el profesor se centrará en analizar distintos casos de uso y aplicaciones de las tecnologías relacionadas con criptoactivos y las finanzas descentralizadas, proponiendo distintas actividades que permitan a los alumnos desarrollar sus habilidades para analizar y tomar decisiones en mercados descentralizados.
- ✓ un aula virtual que centraliza el conjunto de materiales de estudio, recursos de extensión, actividades asincrónicas grupales e individuales y continua comunicación docente-estudiante y estudiantes entre sí.

La especificidad de la metodología puede verse en el plan de trabajo adjunto.

V-CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La materia considerará los siguientes criterios de evaluación:

- A. Realización de actividades sincrónicas y asincrónicas: las actividades que se llevarán a cabo en el campus virtual tienen como objetivo mantener la comunicación entre el profesor y el estudiante, los estudiantes entre sí y los estudiantes con el material. De este modo se facilita la transferencia y aplicación de los contenidos trabajados, promoviendo la reflexión, el debate y la metacognición. Las actividades que se realizan en forma sincrónica en las clases remotas tienen como objetivo la aplicación de los conceptos, el trabajo grupal, el feedback directo del profesor y el seguimiento de las actividades asincrónicas.
- B. Asistencia y participación en clases remotas: donde se trabajarán experiencias reales tanto del profesor como de los estudiantes, se llevarán adelante actividades que permita a los estudiantes desarrollar sus habilidades para analizar y tomar decisiones.
- C. Una evaluación final individual que abarca los contenidos y herramientas trabajadas a lo largo de la materia a partir de consignas definidas y que será presentado en el campus virtual para su evaluación.

La calificación final es el producto de:

Criterios de Evaluación	Ponderación
A. Actividades sincrónicas y asincrónicas	30%
B. Asistencia y participación clases remotas	10%
C. Evaluación final	60%
Calificación Final	100%

ANEXO I

A1 - Carga Horaria - Modalidad de Enseñanza

Modalidad	Horas reloj presenciales	Horas reloj a distancia	TOTAL
Teóricas	2	10	12
Act. Prácticas	8	8	16
Total del curso	10	18	28