

ANÁLISIS BURSÁTIL Y MÉTODOS AVANZADOS ALGORÍTMICOS

Objetivo

Al concluir la Unidad de Aprendizaje, los doctorantes serán capaces de:

Conocer los elementos para entender e identificar los distintos tipos de instrumentos financieros que cotizan en el mercado, así como proporcionar herramientas para el diseño, estimación, diagnóstico e implementación de estrategias algorítmicas avanzadas para selección de activos de capital en diferentes horizontes temporales. Asimismo, el alumno desarrollará habilidades y herramientas de análisis estadístico y programación en un marco unificador interdisciplinario para dominar los instrumentos analíticos y tecnológicos necesarios que le permiten desempeñarse como un profesional en análisis bursátil con los más altos estándares. Por último, esta unidad de aprendizaje situará al estudiante dentro de un marco ético y de respeto por la persona y los valores, los cuales representan una fuente de confianza en el desempeño de los mercados financieros.



ANÁLISIS BURSÁTIL Y MÉTODOS AVANZADOS ALGORÍTMICOS

Temas y Subtemas

1. Mercados financieros y tipos de instrumentos
 - 1.1. Mercado de capitales
 - 1.2. Acciones nacionales y extranjeras
 - 1.3. Sistema Internacional de Cotizaciones
 - 1.4. Exchange Traded Fund (ETF) y Tracks
 - 1.5. Fibras
 - 1.6. Mercado de divisas (Forex Exchange) y criptodivisas
 - 1.7. Diferencia entre el análisis y operación de mercados bursátiles y extrabursátiles
 - 1.8. Diferencias entre apalancamiento y mercado spot
 - 1.9. Uso de plataformas reguladas y no reguladas para compra-venta de activos financieros
2. Riesgos macroeconómicos
 - 2.1. Calendario económico
 - 2.2. Anuncios de política monetaria y monitoreo de inflación
 - 2.3. Implicaciones de las minutas de la Reserva Federal
 - 2.4. Aspectos geopolíticos
 - 2.5. Temporada de reportes de estados financieros
3. Teoría de Dow y análisis técnico
 - 3.1. Tendencia principal, secundaria y fluctuación diaria
 - 3.2. Volumen, volumen de compra y volumen de venta
 - 3.3. Tipos y escalas de gráficos
 - 3.4. Definición de análisis técnico
 - 3.5. Indicadores de análisis técnico tipo overlay
 - 3.6. Medias móviles simples y exponenciales
 - 3.7. Bandas de Bollinger
 - 3.8. SAR Parabólico
 - 3.9. Osciladores
 - 3.10. Movimiento Direccional (ADX)
 - 3.11. Medias Móviles de Convergencia Divergencia (MACD)

ANÁLISIS BURSÁTIL Y MÉTODOS AVANZADOS ALGORÍTMICOS

- 3.12. Índice de Fuerza Relativa (RSI)
- 3.13. Osciladores estocásticos
- 3.14. Williams %R

- 4. Velas Japonesas e identificación de patrones
 - 4.1. Velas tipo bull y tipo bear
 - 4.2. Velas de confirmación y reversión de tendencia
 - 4.3. Velas de incertidumbre (Dojis)
 - 4.4. Patrones de reversión de tendencia
 - 4.5. Spinning Top, Dragon Fly y Gravestones
 - 4.6. Martillos: invertidos y Hanging Man
 - 4.7. Engulfing y Harami
 - 4.8. Patrones estrellas: morning star, evening star y shooting star
 - 4.9. Hombro-cabeza-hombro y hombro-cabeza-hombro invertido
 - 4.10. Taza con asa y taza con asa invertida
 - 4.11. Uso de canales y banderines
 - 4.12. Soportes y Resistencias
 - 4.13. Gaps e islas
 - 4.14. Retroceso de Fibonacci
 - 4.15. Tridentes (Pitchfork)

- 5. Negociación (trading) algorítmico
 - 5.1. Diseño del algo-trading
 - 5.2. Sistema de señales
 - 5.3. Sistema de reglas
 - 5.4. Aplicación estrategia
 - 5.5. Backtesting
 - 5.6. Optimización de parámetros
 - 5.7. Uso de APIs para conexión a plataformas (exchange)
 - 5.8. Conexión a API
 - 5.9. Uso de sistema de despliegue en la nube y automatización de la estrategia
 - 5.10. Programación de sesiones de negociación y aplicación final de la estrategia de inversión



ANÁLISIS BURSÁTIL Y MÉTODOS AVANZADOS ALGORÍTMICOS

Referencias Documentales:

- Achelis, S. (2013). Technical Analysis from A to Z. McGraw Hill.
- Bollinger, J. (1980). Using Bollinger Bands. Stocks & Commodities, 10(2), 47-51.
- Bollinger, J. (2002). Bollinger on Bollinger Bands. McGraw-Hill. doi:10.1036/0071386734
- Bulkowsky, T. (2005). Encyclopedia of chart patterns. Wiley Trading.
- Chan, E. (2008). Quantitative Trading. Wiley.
- Dagade, P. (2020). Python Algorithmic Trading Cookbook. Packt Publishing.
- Elvin, M. (2004). Financial risk taking. Inglaterra: John Wiley and Sons.
- Gerón, A. (2019). Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and Tensorflow. O'Reilly Media.
- Ghosh, S. (2019). Learn Algorithmic Trading: Build and deploy algorithmic trading systems and strategies using Python and advanced data analysis. Packt Publishing .
- Hilpisch, Y. (2020). Python for Algorithmic Trading: From Idea to Cloud Deployment. O'Reilly Media.
- Inglese, L. (2021). Python for Finance and Algorithmic Trading. Quantreo.
- Jansen, S. (2020). Machine Learning for Algorithmic Trading. Packt Publishing.
- Lee, D. (2021). Build Your Own AI Investor: With Machine Learning and Python, Step by Step. Amazon.



ANÁLISIS BURSÁTIL Y MÉTODOS AVANZADOS ALGORÍTMICOS

- McDonald, M. (2002). Predict market swings with technical analysis. Nueva York: John Wiley and Sons.
- Murphy, J. (1999). Technical analysis of the financial markets. New York Institute of Finance.
- Netto, J. (2004). One shot one kill trading. McGraw-Hill.
- Nison, S. (1994). Beyond candlesticks: new Japanese charting techniques revealed. John Wiley and Sons.
- Pring, M. (2014). Technical analysis explained. McGraw Hill Education.
- Shannon, B. (2008). Technical analysis using multiple timeframes. Canada: Alphatrends Publishing.
- Tsinaslanidis, P., & Zaprakis, A. (2016). Technical Analysis for Algorithmic Pattern Recognition. Springer.
- Wilder, W. (1978). New concepts in technical trading systems. Hunter Publishing Company.



ANÁLISIS BURSÁTIL Y MÉTODOS AVANZADOS ALGORÍTMICOS

Criterios de Evaluación

Los métodos de evaluación se diseñarán en función de los contenidos específicos de la asignatura y serán determinados por el docente responsable de su impartición, garantizando su alineación con los objetivos de la unidad de aprendizaje establecidos.

