

1. Objetivos de la materia

El objetivo de este curso es suministrar algunos conceptos relacionados con métodos de econometría financiera. Se enfatiza en las técnicas más usadas del análisis de eficiencia y riesgo de mercados financieros.

2. Contenido

En este curso se siguen los desarrollos presentados en: Campbell, Lo y Mackinlay (1997) (La parte elemental de los Capítulos 1 y 2), Ruey S. Tsay (2002) (La parte de Modelos ARCH y GARCH), Chris Brooks (2005), Francis Diebold X. (2004) (Lo relacionado con modelos ARCH), Walter Enders (1995), y de Söderlind (2003). El orden de los tópicos a cubrir se presenta en los siguientes puntos. El tiempo utilizado en cada tópico depende de su cubrimiento satisfactorio.

3.1 Introducción: Campbell, Lo y Mackinlay (1997), Capítulo 1.

Precios, retornos y composición

Definiciones y convenciones

Distribución marginal, condicional y conjunta de los retornos

Definiciones de Eficiencia de mercado

Puede ser probada la eficiencia de mercado? (*Testing*).

3.2 Predictibilidad de retornos de Activos: Campbell, Lo y Mackinlay (1997), Capítulo 2

Hipótesis de Paseo Aleatorio.

Paseo aleatorio 1 (*RW1*) incrementos *iid*. Pruebas de *RW1*: Secuencias y reversas, rachas (corridas)

Paseo aleatorio 2 (*RW2*) incrementos independientes. Pruebas de *RW2*: Reglas de filtro y Análisis técnico

Paseo aleatorio 3 (*RW3*): incrementos no correlacionados. Pruebas de *RW3*: Coeficientes de autocorrelación, estadísticas de *pormanteau* y razones de varianza.

3.3 Modelación de Volatilidad y Correlación: Chris Brooks (2005), Capítulo 8, Ruey S. Tsay (2002), Capítulo 9 y Diebold, Francis X. (2004), Capítulo 13 Linealidad y No linealidad

Modelo de volatilidad histórica

Modelo de volatilidad implícita

Modelo de volatilidad autorregresiva (retornos cuadráticos y de rango diario)

Modelo de media móvil exponencialmente ponderada (EWMA).
Modelo de Heterocedasticidad Autorregresiva Condicional (ARCH).
Modelos GARCH
Modelo GARCH en media (GARCH-M)
Modelo GJR
Modelo EGARCH (opcional)
Pruebas para asimetría en Volatilidad
Modelación y aplicaciones de covarianzas y correlaciones
Modelo EWMA, de covarianzas implicadas

3.4 Riesgo de Mercado: Ruey S. Tsay (2002) Capítulo 7

Valor en Riesgo *VaR*
Riesgo de mercado *Riskmetrics*
Enfoque Econométrico:

- Uso de modelos GARCH
- Distribución Normal y *t* de *Student*
- Estimación directa del cuantil empírico.

3.5 (OPCIONAL) Modelo CAPM, Söderlind (2003).

Modelo para un sólo activo. Enfoque tradicional ML/OLS (retornos *iid*).
Evidencia empírica sobre pruebas de CAPM.
Medida de desempeño del portafolio.

3. Metodología

Las exposiciones teóricas que conforman el curso están a cargo del profesor titular, las cuales se presentan en 2 clases magistrales por semana, de una hora y treinta minutos cada una. Se utilizan diapositivas en *Video Beam* y ocasionalmente algunas anotaciones y desarrollos en el tablero.

Con el objetivo de que el contenido teórico del curso sea llevado eficazmente a la práctica, la parte aplicada está a cargo del profesor complementario, la cual consiste en una clase magistral semanal de una hora y treinta minutos. En ésta se suministrarán los conceptos fundamentales de programación en EVIEWS 6 que permiten construir los programas necesarios para la elaboración de los talleres y tareas.

4. Competencias

Se busca que el estudiante conozca algunas herramientas principalmente utilizadas en análisis de selección, eficiencia y asignación de portafolio, análisis de riesgo y análisis técnico, las cuales son recurrentemente utilizadas para el diseño y evaluación de política económico-financiera en el sistema financiero, sector real e instituciones públicas.

5. Criterios de Evaluación (Porcentajes de cada evaluación)

Dos exámenes (70%). Cada uno con una ponderación de 35%
Cuatro talleres (15%). Cada uno con una ponderación de 3.25%
Trabajo de Análisis Técnico (15%)

6. Sistema de aproximación de Notas definitiva

La nota se aproximará al múltiplo de 0.5 más cercano de acuerdo a la siguiente regla: 2.75 a 3.24 = 3.0; 3.25 a 3.75 = 3.5; 3.75 a 3.99 = 4.0; etc. La única excepción a esta regla es la siguiente: Si el estudiante obtiene una nota inferior a 3.0 en los dos exámenes y la nota definitiva obtenida está en el rango 2.75 a 2.99, ésta se aproximará a 2.5 (Tiene que ganar al menos **UNO** de los dos exámenes).

7. Bibliografía

Brooks, Chris. (2005) *"Introductory Econometric for Finance"* Cambridge University Press, cap 8.

Campbell, J. y A. W. Lo, and A. C. MacKinlay, (1997) *"The Econometrics of Financial Markets"*, Princeton: Princeton University Press. Capítulos 1, 2

Diebold, Francis X. (2004) *"Elements of forecasting"* 3rd ed. University of Pennsylvania. Thomson. South-Western.

Enders, W. (1995), *"Applied Econometric Time Series"*. John Wiley and Sons, Ltd. Cap 2, 3, 4
Páginas: 135-162.

Judge, George, Griffiths. W. E., Lütkepohl, Helmut., Chao-Lee, Tsoung et al. (1988) Wiley.
Introduction to the Theory and Practice of Econometrics. Second Edition.

Hamilton, J. D. (1994) *"Time Series Analysis"*, Princeton University Press.

Murphy, John J. (1986) *"Technical Analysis of the Futures Markets: A comprehensive Guide to Trading Methods and Applications"*. New York institute of Finance. A Prentice Hall Company.

Ruey, S. Tsay. (2002) *"Analysis of Financial Times Series"*. Wiley Series Cap. 3 y 7

Söderlind, P. (2003) *"Lectures Notes in Financial Econometrics"*. (MSc course St Gallen). University of St.Gallen and CEPR Switzerland. Cap. 3