



Secretaría de Facultad
Facultad de Ciencias Económicas
Sede Bogotá

1. Identificación:

Nombre de la Asignatura	Econometría Financiera	
Código SIA	2024564	Grupo: 01
Periodo Académico	Primero	Año: 2021
Unidad Académica Básica	Escuela de Economía	
Créditos:	Horas Presenciales: 3	Horas No Presenciales: 3
Validable: Si	Libre Elección: No	Nivel: Pregrado
Docente: Karoll Gómez		Correo Electrónico: kgomezp@unal.edu.co
Monitor:		Correo Electrónico:
Horario: Martes 9:00 – 12:00 (Virtual). Atención estudiantes: Miercoles de 10 – 12.		
Fecha de elaboración del programa: 8 de febrero de 2021		

2. Descripción de la Asignatura:

- Introducción

Los mercados financieros son de gran importancia en las economías modernas, ya que constituyen uno de los principales mecanismos por medio de los cuales se realiza la asignación de recursos a distintos sectores productivos, y por otro lado juega un papel relevante dentro del marco de formulación y aplicación de la política económica. Estos mercados han sufrido una importante expansión a nivel mundial, así como también se ha observado un incremento de la variedad y complejidad de los productos financieros disponibles.

De la mano con estos avances se han producido innovaciones desde la academia en el análisis de datos provenientes de estos mercados. Así, la utilización de diferentes métodos econométricos para medir riesgos y explicar el comportamiento y las fluctuaciones de los precios en diferentes mercados financieros son de gran importancia. Las peculiaridades de cada mercado, incluso de cada activo, hacen que no exista un único modelo que explique su comportamiento, por lo que en econometría financiera se usan diferentes metodologías que van desde las series de tiempo hasta técnicas de econometría no paramétrica.

- Prerrequisitos y Requisitos.

1. Probabilidad e Inferencia estadística:

- Momentos empíricos (media, varianza, etc) y cuantiles
- Estimadores, Insesgamiento (Unbiasedness), Eficiencia
- Ley de los grandes números, Teorema del limite central
- Intervalos de Confianza, Pruebas de hipótesis, Tests sobre la media

3. Modelos de regresión y series de tiempo.

4. Conocimientos básicos de R.

5. Objetivos:

El objetivo del curso es introducir a los estudiantes en las técnicas econométricas usadas en el análisis de problemas asociados con los mercados financieros, con el fin de facilitar la comprensión de los fenómenos propios de estos mercados a través de la medición y estimación de modelos estadísticos.

Al final del curso usted debería ser capaz de:

- Aplicar el método econométrico apropiado para responder a una pregunta del ambito de la economía financiera.
- Interpretar los parámetros de un modelo econométrico y en general saber leer los resultados de acuerdo con la pregunta planteada.
- Ser capaz de elegir la herramienta adecuada de acuerdo con la pregunta que se quiera responder.

6. Metodología

Con este curso se pretende hacer una presentación de los modelos, y al mismo tiempo se proveerán las herramientas y el conocimiento necesario para su aplicación en R. El curso se desarrollará con base en exposiciones y discusiones orientadas por el profesor.

Adicionalmente, los estudiantes desarrollarán un trabajo empírico, para lo cual se asignarán en grupos, bajo los lineamientos del profesor. Se espera que los estudiantes sean capaces de leer la bibliografía sugerida con el fin de discutir las técnicas econométricas usadas y también el fundamento económico de los papers.

7. Evaluación

1. Primer parcial: 25 % (Contenido 1, Martes 27 de Abril de 2021)
2. Segundo parcial: 25 % (Contenido 2 y 3, Martes 18 de Mayo de 2021)
3. Tercer parcial: 25 % (Contenido 3, Martes 15 de Junio de 2021)
4. Talleres semanales con presentación oral: 25 % (10% corresponde a la presentación oral y 15% a la presentación de todos los talleres)

Los parciales serán ejercicios prácticos usando datos que deben estimar y resolver un cuestionario y se harán en grupos de 2 estudiantes.

8. Contenido

Contenido 1: Predictabilidad

- Precios y Retornos
- La hipótesis de paseo aleatorio (RWH)
- La hipótesis de mercados eficientes (EMH)
- Test para EMH:
 - 1 Testing la versión débil de la RWH (RW3)
 - 2 Testing la versión fuerte de la RWH (RW1): Variance ratio
 - 3 Testing la versión semi-fuerte de la RWH (RW2): regresiones predictivas
- El modelo de valoración de activos CAPM
- El Modelo APT
- Aplicaciones en R

Contenido 2: Modelando la Volatilidad y la correlación

- Volatilidad histórica
 - Modelo de volatilidad autorregresiva (retornos cuadráticos y de rango diario)
 - Realised volatility
 - Modelo de media móvil (MA).
 - Modelo de media móvil exponencialmente ponderada (EMA).
- Modelos GARCH y sus extensiones
- Modelo de volatilidad implícita
- Stochastic Volatility
- Aplicaciones en R

Contenido 3: Modelación del Riesgo

- Introducción
- Valor en riesgo (VaR):
 - VaR bajo normalidad
 - VaR tiempo variante
 - La regla K
 - VaR bajo no-normalidad
 - VaR Portafolio
- Expected Shortfall (ES)
- Métodos de Simulación:
 - Simulación Histórica
 - Simulación Monte Carlo
 - Simulación Histórica filtrada
- Backtesting
- Aplicaciones en R

9. Bibliografía

Campbell, J. y A. W. Lo, and A. C. MacKinlay, (1997) "The Econometrics of Financial Markets", Princeton: Princeton University Press. Capítulos 1, 2, 5 y 6

Ruey, S. Tsay. (2010) "Analysis of Financial Times Series". Wiley Series. Capítulos 3 y 7

Ruey S. Tsay (2012), An Introduction to Analysis of Financial Data with R, John Wiley and Sons. Capítulos 1, 4, 5 y 7.

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

Enders, W. (1995), "Applied Econometric Time Series". John Wiley and Sons, Ltd. Capítulos 2, 3, 4.

David Ruppert (2004), Statistics and Finance: An Introduction. Springer New York