

Curso Académico: (2020 / 2021)

Fecha de revisión: 01-11-2020

Departamento asignado a la asignatura:

Coordinador/a: RUIZ ORTEGA, ESTHER

Tipo: Obligatoria Créditos ECTS : 3.0

Curso : 1 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Cualquier grado que permita ser admitido en el Master en Finanzas

OBJETIVOS

El curso se clasifica en el área de métodos cuantitativos.

Los estudiantes aprenderán sobre los conceptos básicos en el análisis de series temporales financieras. También se describen los modelos básicos para representar y predecir la evolución de dichas series. Se consideran instrumentos útiles para los modelos financieros teóricos.

La primera parte del curso trata de los conceptos básicos en el análisis de series temporales que son fundamentales en el análisis de series financieras. En particular, los estudiantes aprenderán la diferencia entre incorrelación e independencia y entre ruido blanco y diferencia martingala. En la segunda parte del curso, se describen los modelos básicos para representar la evolución de medias condicionales de series temporales. Finalmente, la última parte del curso trata de modelos para representar la evolución de la volatilidad que son centrales para muchos modelos financieros.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Introducción: Conceptos básicos
 - 1.1 Porqué los instrumentos cuantitativos son fundamentales para los profesionales en finanzas
 - 1.2 Correlación e independencia: diferencias entre ruido blanco, ruido blanco estricto y ruido blanco gaussiano.
 - 1.3 Descripción de variables: Momentos condicionales e incondicionales.
 - 1.4 Modelos lineales y no-lineales.
 - 1.5 Estacionariedad en covarianza y estacionariedad estricta.
2. Modelos lineales univariantes
 - 2.1 Transformaciones a estacionariedad: paseos aleatorios.
 - 2.2 Teorema de Wold: justificando linealidad
 - 2.3 Propiedades de modelos ARIMA
 - 2.4 Predicción
3. Modelos GARCH
 - 3.1 Propiedades empíricas de series temporales financieras
 - 3.2 Propiedades de modelos ARCH(1)
 - 3.3 Propiedades de modelos GARCH(1,1)
 - 3.4 Contrastes de heterocedasticidad condicional
 - 3.5 Estimación de parámetros y volatilidades

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

El profesor presentará los principales conceptos teóricos utilizando presentaciones en Power Point que estarán disponibles para los estudiantes antes de cada clase. Además de las clases teóricas, los estudiantes tendrán semanalmente clases en las aulas informáticas donde tendrán que programar utilizando Matlab. En estas clases, los estudiantes analizarán tanto datos reales de rendimientos financieros como datos simulados. También tendrán que realizar dos tareas con contenidos tanto teóricos como prácticos. Finalmente, se realizará un examen final con los principales contenidos del curso.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

60% de la nota final se obtendrá en un examen final. 40% de la calificación final se basa en dos tareas siempre y cuando la nota del examen final no sea inferior a 4.

Los estudiantes que no satisfagan los requerimientos mínimos para pasar deberán presentarse a un examen de recuperación con los mismos criterios descritos anteriormente.

Peso porcentual del Examen Final: 60

Peso porcentual del resto de la evaluación: 40

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- González-Rivera Forecasting for Economics and Business, Pearson, 2013
- R.S. Tsay Analysis of Financial Time Series, Wiley, 2002
- Taylor, S.J. Modelling Financial Time Series, World Scientific Publishing, 2008

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Campbell, J.Y, W. Lo and A.C. MacKinlay The Econometrics of Financial Markets, Princeton University Press, New Jersey, 1997
- Defusco, R.A., McLeavey D.W., J.E. Pinto and D.E. Runkle Quantitative Investment Analysis, CFA Institute, John Wiley & Sons, New Jersey, 2004