Econometría y análisis de series temporales energéticas

Curso Académico: (2021 / 2022) **Fecha de revisión: 09-07-2020**

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Economía

Coordinador/a: ESCRIBANO SAEZ, ALVARO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 2

OBJETIVOS

Este curso es un curso empírico donde el estudiante se familiarizará datos de series temporales energéticas y sus relaciones. El prerrequisito para segur este curso es tener un nivel básico de estadística. La materia impartida en este curso permitirán al estudiante adquirir las siguientes capacidades: manejo de las herramientas econométricas básicas para el análisis de datos de series temporales univariantes y uniecuacionales. Ello le permitirá construir modelos empíricos, predicir y hacer constrastes de hipótesis.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

Parte I: Análisis uniecuacional basado en series temporales macroeconómicas

I.1 Modelos univariantes
I.1a Evolución y descomposición de series univariantes
- Variables estacionarias y no-estacionarias. Procesos integrados, caminos aleatorios, martingalas y contrastes de raíces unitarias
- Transformaciones de variables (logaritmos y diferencias)
- Propiedades tendenciales y cíclicas de las variables macroeconómicas.
- Descomposición ciclo-tendencia de Beveridge-Nelson (BN) y filtro de Hodrick y Prescott (HP)
- Modelos ARIMA: Funciones de impulso respuesta y predicción

Aplicaciones empíricas:
- Energy prices and quantities

I.1b No-linealidad y estacionalidad
- Filtros estacionales, variables ajustadas de estacionalidad.
- No-linealidad en parámetros vs. no-linealidad en regresores,
- Cambio estructural en los parámetros y variables con umbrales
- Modelos autorregresivos de transición suave (STAR)
- Modelos de heterocedasticidad condicional autorregresiva (ARCH, GARCH)
- No linealidad en la media versus no linealidad en la varianza

Aplicaciones empíricas:
- Modelización de precios de la energía en mercado organizados (asimetrías y volatilidad)
- Asimetrías en las subidas y bajadas de precios de la gasolina etc. Hipótesis de ¿cohetes y plumas¿, etc.

I.2 Modelos uniecuacionales
I.2a Especificación y contrastes en modelos uniecuacionales
- Estimación e inferencia en modelos de regresión estáticos y dinámicos
- Especificación de modelos de lo general a lo particular
- Contrastes de especificación: Congruencia y modelos anidados
- Exogeneidad y causalidad: Conceptos y contrastes
- Modelos de corrección del error (EC y EqCM) y Co-integración
- Regresión espuria y cointegración

Aplicaciones empíricas:
- Micro-fundamentos de la especificación uniecuacional
- Demanda de electricidad en España

I.2b Modelos uniecuacionales no lineales
- Estimación e inferencia en modelos de regresión dinámicos no lineales
- Modelos de corrección de error no lineales (NEC)
- Modelos de regresión de transición suave (STR) y cambio estructural

Aplicaciones empíricas:
- Precios de la energía en España y Europa

Parte II: Proyecto Empírico de los estudiantes

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente es la siguiente:
(1) Clases magistrales, donde se desarrollaran en detalle los conceptos y las propiedades de series temporales de modelos macroeconómicos. Para facilitar la comprensión y el aprendizaje por parte del estudiante de esta materia, los estudiantes tendrán acceso al material de clase (transparencias, etc.) vía internet. Así mismo se les dará una amplia lista de lecturas básicas y complementarias que les permita entender y profundizar en aquellas cuestiones tratadas en clase y aquellas de su interés que no hayan podido tratarse en estas clases.
(2) Discusión de los ejercicios llevados a cabo por el alumno, consistentes en la especificación y estimación de modelos clásicos en la literatura, previamente discutidos en clase, así como la realización de diversos ejercicios de coyuntura y predicción con series temporales procedentes de diversas economías y diferentes períodos de tiempo.
(3) Comentarios sobre noticias económicas de actualidad donde el estudiante pueda utilizar los conocimientos adquiridos en la asignatura para profundizar en su interpretación.
(4) Clases prácticas en grupos reducidos donde los estudiantes aprendan a argumentar y razonar en público, a utilizar los programas econométricos necesarios (sobre todo E-Views) para llevar a cabo la estimación y el contrastes de modelos macroeconómicos de series temporales. Estos se realizarán sobre la base de los ejercicios algebraicos y empíricos de clase, ya que este curso es eminentemente aplicado.
(5) Realizar un trabajo empírico que demuestre al final dl curso que el estudiante sabe aplicar con rigor e intuición económica clara las técnicas econométricas estudiadas. El trabajo deberá estar bien escrito y tener la estructura básica de un breve artículo (una nota) científico: Introducción y revisión de la literatura, modelo a estimar, descripción de los datos utilizados y la calidad de los mismos, resultados empíricos, evaluación del modelo y contrastes de hipótesis y por último, conclusiones y futuras extensiones.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura consistirá en dos partes: el examen final (30%), los ejercicios prácticos y la participación en clase (30%) y por último la entrega y defensa del trabajo empírico desarrollado y elegido por el estudiante de común acuerdo con el profesor (40%).

Peso porcentual del Examen Final:	30
Peso porcentual del resto de la evaluación:	70

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Enders W. (2015). Applied Econometric Time Series (4 ed), John Wiley , 2015

- Escribano A. Peña J.I. and Villaplana P. (2011). Modeling Electricity Prices: International Evidence, , Oxford Bulletin of Economics and Statistics V. 73,, 622-650.
- Hendry D.F (2015). Introductory Macro-econometrics: A New Approach. Timberlake Consultants Ltd. , London SE26 5BN, UK. , http://www.timberlake.co.uk/intromacroeconometrics

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Escribano A. (2004). Nonlinear Error Correction: The Case of Money Demand in the UK (1878-2000). , Macroeconomic Dynamics. 2004, 8,, 76-116.
- Franses Ph. H. and van Dijk D. (2000). Non-linear Time Series Models in Empirical Finance, , Cambridge , University Press.
- Wooldridge J. (2006). Introductory Econometrics: A Modern Approach , (3rd ed.), ., New York: South-Western College Publishing