

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ECONOMÍA

ASIGNATURA: MÉTODOS CUANTITATIVOS	
Código	610426
Módulo	Fundamentos de Economía
Materia	Economía Cuantitativa
Carácter	Obligatorio
Créditos ECTS	60
Curso	1
Semestre	1
Departamento	Análisis Económico y Economía Cuantitativa
Coordinador/a	Alfredo García Hiernaux
Correo	agarciah@ucm.es

SINOPSIS

DESCRIPTOR

Visión panorámica de las principales técnicas de previsión basadas en la econometría de corte transversal y series temporales.

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Básicos de Álgebra y Cálculo. Medios de Estadística y/o Econometría.

OBJETIVOS FORMATIVOS

Proporcionar al alumno competencias teórico-prácticas en el diseño, mantenimiento y explotación de sistemas de previsión económica y empresarial.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA03 - Identificar modelos econométricos con datos de corte transversal y series temporales.

TIPO: Conocimientos o contenidos

RA12 - Interpretar las relaciones entre conjuntos de datos a partir de la utilización de los resultados de un análisis cuantitativo TIPO: Habilidades o destrezas

RA19 - Dominar los fundamentos de la economía y de al menos alguna de las áreas de la economía aplicada, así como la metodología académica/profesional de dichas áreas. TIPO: Competencias

RA20 - Evaluar el contenido de las fuentes tanto cuantitativas y cualitativas, primarias y secundarias, previamente identificadas y tratadas por el estudiante. TIPO: Competencias

RA21 - Analizar críticamente ideas nuevas y complejas en economía a nivel avanzado. TIPO: Competencias

RA22 - Contrastar de forma autónoma tareas de investigación en economía. TIPO: Competencias

RA23 - Defender informes profesionales y trabajos académicos en el ámbito de la economía. TIPO: Competencias

RA24 - Desempeñar de forma competente puestos académicos y/o profesionales relacionados con la ciencia económica. TIPO: Competencias

RA25 - Evaluar el impacto económico de los Objetivos de Desarrollo Sostenible utilizando modelos teóricos y econométricos TIPO: Competencias

METODOLOGÍA DOCENTE

A todas las actividades formativas se les aplicará una metodología de enseñanza-aprendizaje mixta para que el aprendizaje del estudiante sea colaborativo y cooperativo.

CONTENIDO TEMÁTICO

TEMA 1: Repaso, problemas y soluciones del análisis de regresión

Duración del Tema en clases: 10 horas

Actividades dentro del Aula: Clases teóricas magistrales, Prácticas informáticas, Resolución de ejercicios, Discusión de casos.

Actividades fuera del Aula: Preparación previa de materiales de clase, Resolución de ejercicios, Resolución de prácticas (informáticas o de ejercicios de cierta dificultad), Redacción de casos o trabajos, Búsqueda de información, Estudio de los conceptos básicos

Tiempo fuera del aula: 8 horas

Bibliografía del Tema:

Wooldridge, J. (2008), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 4th Edition. South Western Educational Publishing, Cincinnati.

TEMA 2: Regresión con Series Temporales

Duración del Tema en clases: 10 horas

Actividades dentro del Aula: Clases teóricas magistrales, Prácticas informáticas, Resolución de ejercicios, Discusión de casos.

Actividades fuera del Aula: Preparación previa de materiales de clase, Resolución de ejercicios, Resolución de prácticas (informáticas o de ejercicios de cierta dificultad), Redacción de casos o trabajos, Búsqueda de información, Estudio de los conceptos básicos.

Tiempo fuera del aula: 10 horas

Bibliografía del Tema:

Wooldridge, J. (2008), *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 4th Edition. South Western Educational Publishing, Cincinnati.

TEMA 3: Fundamentos de análisis de series temporales

Duración del Tema en clases: 16 horas

Actividades dentro del Aula: Clases teóricas magistrales, Prácticas informáticas, Resolución de ejercicios, Discusión de casos.

Actividades fuera del Aula: Preparación previa de materiales de clase, Resolución de ejercicios, Resolución de prácticas (informáticas o de ejercicios de cierta dificultad), Redacción de casos o trabajos, Búsqueda de información, Estudio de los conceptos básicos

Tiempo fuera del aula: 14 horas

Bibliografía del Tema:

Diebold, F.X. (2007), Elements of Forecasting, 4th Edition. South-Western College Publishing, Cincinnati.

Box, G.E.P.; Jenkins, G.M. y Reinsel, G.C. (2008), Time Series Analysis: Forecasting and Control, 4th Edition. Wiley, New York.

TEMA 4: Tópicos sobre análisis de series temporales

Duración del Tema en clases: 16 horas

Actividades dentro del Aula: Clases teóricas magistrales, Prácticas informáticas, Resolución de ejercicios, Discusión de casos.

Actividades fuera del Aula: Preparación previa de materiales de clase, Resolución de ejercicios, Resolución de prácticas (informáticas o de ejercicios de cierta dificultad), Redacción de casos o trabajos, Búsqueda de información, Estudio de los conceptos básicos

Tiempo fuera del aula: 16 horas

Bibliografía del Tema:

Artículos suministrados en clase.

Diebold, F.X. (2007), Elements of Forecasting, 4th Edition. South-Western College Publishing, Cincinnati.

Box, G.E.P.; Jenkins, G.M. y Reinsel, G.C. (2008), Time Series Analysis: Forecasting and Control, 4th Edition. Wiley, New York.

TEMA 5: Introducción al aprendizaje automático (Machine Learning)

Duración del Tema en clases: 8 horas

Actividades dentro del Aula: Clases teóricas magistrales, Prácticas informáticas, Resolución de ejercicios, Discusión de casos.

Actividades fuera del Aula: Preparación previa de materiales de clase, Resolución de ejercicios, Resolución de prácticas (informáticas o de ejercicios de cierta dificultad), Redacción de casos o trabajos, Búsqueda de información, Estudio de los conceptos básicos

Tiempo fuera del aula: 8 horas

Bibliografía del Tema: Artículos suministrados en clase.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- 10% Participación activa en el aula
- 20% Resolución de ejercicios (prueba escrita intermedia)
- 30% Evaluación de un trabajo escrito
- 40% Prueba escrita final

CRONOGRAMA ORIENTATIVO

Semana	Contenidos y actividades
1ª	TEMA 1: Repaso, problemas y soluciones del análisis de regresión
2ª	TEMA 1: Repaso, problemas y soluciones del análisis de regresión
3ª	TEMA 2: Regresión con Series Temporales
4ª	TEMA 2: Regresión con Series Temporales
5ª	TEMA 2: Regresión con Series Temporales
6ª	TEMA 3: Fundamentos de análisis de series temporales
7ª	TEMA 3: Fundamentos de análisis de series temporales
8ª	TEMA 3: Fundamentos de análisis de series temporales
9ª	Examen parcial + inicio TEMA 4
10ª	TEMA 4: Tópicos sobre análisis de series temporales
11ª	TEMA 4: Tópicos sobre análisis de series temporales
12ª	TEMA 4: Tópicos sobre análisis de series temporales
13ª	TEMA 4: Tópicos sobre análisis de series temporales
14ª	TEMA 5: Introducción al aprendizaje automático (Machine Learning)
15ª	TEMA 5: Introducción al aprendizaje automático (Machine Learning)

NOTA: Este calendario es orientativo puesto que las fiestas laborales y los periodos no lectivos afectan de distinto modo a los diferentes grupos y ello puede alterar el desarrollo de los temas, casos, así como las fechas y el número de actividades.

RECURSOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Hill, R.C.; Griffiths, W.E.; Lim, G.C. Principles of Econometrics, Wiley.

Peña, D. Análisis de Series Temporales, Alianza.

Wooldridge, J.M. Introductory Econometrics - A Modern Approach, Thomson

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

G. Box, G. Jenkins and G. Reinsel. Time Series Analysis, Forecasting and Control. Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1994.

G. Box and G. Tiao. Intervention analysis with applications to economic and environmental problems. Journal of the American Statistical Association, 70, 349, 70-79, 1975.

Ghysels, E. and Valkanov, R. (2006). MIDAS regressions: Further results and new directions. Econometric Reviews, 26:53–90.

OTROS RECURSOS

Campus Virtual

Software: Gretl y Python 3.11 (librerías: pandas, numpy, statsmodels, matplotlib)