

FICHA DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura	Código
SERIES TEMPORALES Y DATOS PANEL	(no rellenar)

Módulo	(no rellenar)
Materia	(no rellenar)
Créditos para alumnos	4 ECTS
Carácter	Obligatorio
Prerrequisitos	
Idioma/s	Castellano
Recomendaciones	Formación previa en probabilidad, estadística y modelos de regresión
Descriptorios	Series temporales y predicción. Software estadístico y de análisis de datos

PROFESORES RESPONSABLES

	Profesor	e-mail
Coordinador	Carlos Lamenca Martínez	clamenca@mat.ucm.es

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Conocimiento de los fundamentos y de modelos de interés en series temporales.
- Capacidad de utilización de técnicas de identificación, ajuste, diagnóstico y predicción en series temporales.
- Capacidad de aplicar metodologías de series temporales sobre datos reales.
- A su vez el curso plantea un recorrido introductorio por las posibilidades que ofrece la técnica de modelización de datos de panel, con el fin de conocer los conceptos básicos de dicha metodología.

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

Competencias generales y básicas

- CG1.** Aprender a aplicar los conocimientos adquiridos y a explotar su potencial para la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares).
- CG2.** Elaborar adecuadamente y con originalidad argumentos motivados y proyectos de trabajo, redactar planes, así como formular hipótesis y conjeturas razonables en su área de especialización.
- CG3.** Integrar los conocimientos adecuados y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios en función de criterios, de normas externas o de reflexiones personales justificadas.
- CG4.** Comunicar y presentar públicamente ideas, procedimientos o informes de investigación, así como asesorar a personas u organizaciones en el tratamiento estadístico.
- CG5.** Conocer los modelos, métodos y técnicas relevantes en distintas áreas de aplicación de la Estadística.
- CG7.** Habilidades de investigación e innovación: capacidad para identificar y formular hipótesis o ideas innovadoras y someterlas a prueba de objetividad y coherencia.
- CG8.** Capacidad de toma de decisiones, de asunción de responsabilidades en entornos complejos y de liderazgo en marcos multiculturales.
- CB6.** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7.** Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8.** Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9.** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10.** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias específicas

- CE7.** Desarrollar habilidades en el manejo y diseño de herramientas informáticas que permitan al alumno continuar estudiando y profundizando en el análisis estadístico de modo autónomo.
- CE8.** Conocer y manejar las nuevas fuentes de datos masivos vinculadas a los entornos digitales.
- CE9.** Adquirir conocimientos sobre los métodos y técnicas para la correcta definición de un proceso de investigación cuantitativo, así como sobre las técnicas para garantizar la calidad de las herramientas técnicas utilizadas.
- CE12.** Adentrarse en el manejo de técnicas estadísticas avanzadas aplicadas al estudio social, económico y demográfico.

Competencias transversales

CT1. Buscar y localizar información, utilizando para ello distintos tipos de fuentes documentales y estadísticas (bibliotecas físicas y virtuales, bases de datos, páginas webs de organismos internacionales y nacionales, públicos y privados, manuales y libros, artículos en revistas especializadas, anuarios estadísticos, etc.).

CT2. Aprender de forma continua, sabiendo auto-gestionar su estudio, en función de las necesidades de elaboración y análisis de la información.

CT4. Aplicar conocimientos generales a situaciones prácticas concretas, incluso en contextos de limitaciones o presión (temporales, de recursos, etc.).

CT5. Utilizar eficientemente las tecnologías de la información y las telecomunicaciones (Internet, aplicaciones informáticas y recursos telemáticos).

CONTENIDOS TEMÁTICOS

1. Introducción. Modelos empíricos de ajuste, descomposición y predicción.
2. Procesos estocásticos estacionarios.
3. Modelos ARIMA.
4. Metodología Box-Jenkins. Identificación, estimación y validación.
5. Predicción con modelos ARIMA.
6. Análisis de intervención y datos atípicos.
7. Modelos para datos de panel. Introducción.

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Bibliografía básica

- Matilla, M., Pérez, P. y Sanz, B. (2017). *Econometría y predicción*. McGraw-Hill (UNED)
- Peña, D. (2010). *Análisis de series temporales*. Alianza Editorial.
- Brockwell, P.J. y Davis, R.A. (2002). *Introduction to time series and forecasting*. Springer Texts in Statistics.
- Makridakis, S., Wheelwright, S.C. y Hyndman, R.J. (1998). *Forecasting: Methods and Applications*. Wiley.

Bibliografía complementaria

- Baltagi, B.H. (2013). *Econometric Analysis of Panel Data*. Wiley.
- Espasa, A.; Cancelo, J.R., eds. (1993). *Métodos cuantitativos para el análisis de la coyuntura económica*. Alianza Economía.

Otros recursos

- R (<https://www.r-project.org>)

GESTIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

ACTIVIDADES PRESENCIALES DE ALUMNOS/AS Y PROFESORES/AS	Horas previstas
Sesiones académicas teóricas	13
Sesiones académicas de problemas	13
Tutorías grupales	0
Presentaciones y debates	4
TOTAL DE HORAS PRESENCIALES	30

ACTIVIDADES DE TRABAJO AUTÓNOMO DE LOS/AS ALUMNOS/AS	Horas previstas
Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, etc., para exponer y entregar en las clases teóricas y prácticas	35
Preparación de trabajos finales para entregar a la conclusión del curso: trabajos de análisis y revisiones teóricas y de investigación en el campo de la comunicación (trabajos exploratorios, de recopilación de fuentes bibliográficas, estadísticas, históricas, etc.	35
Actividades formativas alternativas relacionadas con la asignatura y de interés para la formación del estudiante. Asistencia a jornadas, congresos y conferencias, etc.	0
TOTAL DE HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DE LOS ALUMNOS/AS	70

EVALUACIÓN

Actividades que serán evaluadas	Calificación (% nota final)
Asistencia y participación en las clases	10%
Trabajo individual	40%
Trabajo grupal	
Prueba escrita final	50%