

Series Temporales

Curso 2024-25

Módulo: Fundamentos

Materia: Minería de Datos

Créditos: 3 ECTS

Contenido:

1. Introducción: modelos empíricos clásicos de ajuste, descomposición y predicción.
2. Procesos estocásticos estacionarios: modelos ARMA y SARMA.
3. Modelos ARIMA y SARIMA.
4. Metodología Box-Jenkins: identificación, estimación y validación.
5. Análisis de intervención y datos atípicos.
6. Modelos de función de transferencia.
7. Ajuste masivo de modelos ARMA.
8. Modelos de volatilidad condicional ARCH/GARCH.

Resultados del aprendizaje:

- 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.
- Aplicación de metodologías de series temporales a datos reales.

Competencias:

Básicas y generales: CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7

Transversales: CT1, CT2

Específicas: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7

Bibliografía:

A. AZNAR & F.J. TRÍVEZ (1993). *Métodos de Predicción en Economía (II): Análisis de Series Temporales*. Barcelona: Ariel.

P.H. FRANSES & D. VAN DIJK (2000). *Non-linear Time Series Models in Empirical Finance*. New York, NY: Cambridge University Press.

S. MAKRIDAKIS, S. WHEELWRIGHT & R.J. HYNDMAN (1998). *Forecasting: Methods and Applications*. New York, NY: Wiley.

D. PEÑA (2010). *Análisis de Series Temporales*. Madrid: Alianza Editorial.

Metodologías docentes:

Método expositivo.
Estudio de casos.
Prácticas de ordenador.

Evaluación:

Entrega de trabajos: 60%
Examen teórico-práctico (con ordenador): 30%
Asistencia y participación activa: 10%

La entrega de trabajos consistirá en una práctica (memoria con estructura de artículo científico y código con comentarios que justifiquen las decisiones tomadas) asociada a un caso real en el que sea necesario ajustar un modelo ARMA.

El examen con ordenador se orientará al ajuste de un modelo ARCH/GARCH.

Para que las ponderaciones anteriores sean aplicadas es preciso:

- i. Asistir al menos al 85% de las sesiones presenciales.
- ii. Alcanzar al menos 3,5 puntos sobre 10 en el examen teórico-práctico.

Profesorado:

Nombre: Antonio Alberto Rodríguez Sousa
Despacho: 309-E, Facultad de CC Matemáticas, UCM
E-mail: antonr05@ucm.es