



## **1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:**

**Título:** Modelización de series múltiples causales

**Descripción general** (resumen y metodología):

Los modelos causales son la primera generalización múltiple de las series temporales.

En este contexto, previo a la modelización de la serie, se requiere realizar un estudio entre cada una de las series univariantes, a fin de decidir si la hipótesis de causalidad se puede asumir o por el contrario, la relación entre las variables muestra un feedback o es inexistente.

El alumno deberá de revisar las técnicas para la modelización (identificación, estimación y validación) de un modelo, bajo la hipótesis de causalidad. Posteriormente aplicará la técnica a unos datos.

**Tipología:** Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado.

**Objetivos planteados:**

Aprendizaje y aplicación de herramientas para decidir en el caso de series múltiples la existencia o no de causalidad.

En el caso de series causales unidireccionales, desarrollo de la teoría y aplicación de las funciones para la identificación, estimación y validación de los modelos de función de transferencia.

Realización de una búsqueda bibliográfica de los procedimientos para un tema concreto (en este caso, series múltiples), extraer conclusiones y plantear líneas futuras de investigación.

Uso el software R con distintas bibliotecas (TSA, ARIMA, MTS, TFARIMA, ...) y comparar las distintas funciones que se presentan.

**Bibliografía básica:**

1. Jonathan D. Cryer and Kung-Sik Chan (2008) Time Series Analysis with Applications in R. Springer-Verlag.
2. Kirchgässner, Gebhard. (2007) Introduction to Modern Time Series Analysis. Springer-Verlag.
3. Luetkepohl, Helmut(Editor) (2004) Applied Time Series Econometrics. Cambridge University Press.
4. PANKRATZ, A. (1991): Forecasting with Dynamic Regression Models. Wiley.
5. Peter Brockwell and Richard Davis (2002) Introduction to Time Series and Forecasting. Springer-Verlag.
6. Robert Shumway and David Stoffer (2006) Time Series Analysis and Its Applications. With R examples. Springer-Verlag.
7. Tsay, R.S. (2014) Multivariate Time Series Analysis: With R and Financial Applications. Wiley.

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

## **2. DATOS DEL TUTOR/A:**

**Nombre y apellidos:** FRANCISCO J. ALONSO MORALES

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

**Correo electrónico:** falonso@ugr.es

**3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Ámbito de conocimiento/Departamento:**

**Correo electrónico:**

**4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**

**Nombre de la empresa o institución:**

**Dirección postal:**

**Puesto del tutor en la empresa o institución:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**