



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



PROGRAMA CURSO PEDECIBA

Introducción a las wavelets para análisis de series temporales

Introducción a las ondículas para el estudio de series temporales

25 al 29 de Mayo de 2020

CURE - sede Rocha

Coordinadores: Carolina Crisci y Angel Segura

Docentes: José R. León, Carolina Crisci y Angel Segura

Cupo: 25 personas

Inscripciones por la web para estudiantes de posgrado (Código del curso: P1857) o en Bedelía de Facultad de Ciencias (F100).

Estudiantes de grado únicamente contactarse con Bedelía de F100 (extracurricular, sujeto a disponibilidad de cupo).

Cierre de inscripciones: 8 de Mayo

Investigadoras o investigadores interesadas/os en participar como oyentes enviar un correo a asegura@cure.edu.uy

Programa resumido

1. Día 1

- ¿Qué son las ondículas (wavelets)?
- ¿Para qué estudiar ondículas ?
- Ejemplos del uso de ondículas en estadística y en series temporales.
- Paquetes de R para análisis de ondículas y pautas trabajo final.

2. Día 2

- Análisis de multiresolución y ondículas de Haar.
- Transformación de ondículas continua y discreta.
- Anulación de momentos y sus convenientes.
- Otros sistemas de ondículas: Daubechies, etc.
- Ondículas multidimensionales.
- Aplicaciones prácticas en R y preparación trabajo final

3. Día 3

- Como comprimir (to shrink) el ruido en un modelo de regresión.
- Donoho & Johnston compresión.
- Anulación de coeficientes (suave y fuerte) a partir de un umbral.
- Estimación y oráculos.
- Aplicaciones prácticas en R y preparación trabajo final



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



4. Día 4

- Algunos problemas de estadística resueltos con ondículas.
- Estimación de densidades. Regresión no paramétrica.
- Asintótica. Pruebas no paramétricas con ondículas,
- Aplicaciones prácticas en R y preparación trabajo final

5. Día 5

- 1• Series temporales estacionarias. Función de correlación y espectro de frecuencias.
 - Estudio del espectro a través de ondículas,
 - Series temporales localmente estacionarias.
 - Previsión con series localmente estacionarias.
 - Examen oral

Referencias

[1] Cazelles B, Cazelles K, Chavez M. Wavelet analysis in ecology and epidemiology: impact of statistical tests. J. R. Soc. Interface 11: 20130585. (2014) <http://dx.doi.org/10.1098/rsif.2013.0585>.

[2] G.P. Nason. Wavelets methods in statistics with R. Springer-Verlag (2008).

[3] G.P. Nason, R. von Sachs. Wavelets in time-series analysis. R. Soc. Lond. Philos. Trans. Ser. A Math. Phys. Eng. S