

Plan 244 Ing. de Telecomunicación

Asignatura 43794 COMPLEMENTOS DE MATEMATICAS II

Grupo 1

### Presentación

Complementos de series y transformadas de Fourier. Teoría de wavelets

### Programa Básico

Tratamiento numérico de las series y transformadas de Fourier

Convoluciones y filtros

Introducción a la teoría de las wavelets

Aplicaciones

### Objetivos

Se trata de conseguir que el alumno adquiera los conocimientos básicos sobre las wavelets, su diseño y aplicaciones. Para ello es preciso que el alumno complete su formación en la teoría de Fourier, incluyendo los aspectos numéricos.

### Programa de Teoría

Tema I: Breve introducción a la integral de Lebesgue y a los espacio de Hilbert.

Tema II: Series de Fourier. Transformada discreta.

Tema III: Transformada de Fourier. Principio de incertidumbre. Teorema de muestreo. Tratamiento numérico de la Transformada de Fourier.

Tema IV: Análisis multiresolución y wavelets.

Tema V: Diseño de wavelets.

Tema VI: Toolbox de Matlab. Aplicaciones

### Programa Práctico

### Evaluación

Se propondrán 5 prácticas que valdrán el 50% de la nota. El restante 50% será un examen de problemas y cuestiones.

### Bibliografía

1. P. Brémaud, Mathematical Principles of Signal Processing. Fourier and Wavelet Analysis, Springer, Berlin, 2001.
2. S. Mallat, A Wavelet Tour of Signal Processing, 2nd Ed., Academic Press, San Diego, 1999.