

TRABAJO FIN DE GRADO

Eugenio Hernández

Curso 2017-18

LA TRANSFORMADA DE ZAK Y APLICACIONES

La transformada de Zak se usa frecuentemente en el tratamiento de señales por parte de los ingenieros, pero rara vez se estudia en el grado de Matemáticas. Esta transformada permite dar una demostración sencilla del Teorema de Plancherel.

En el trabajo se comenzará revisando los conceptos fundamentales de espacio de Hilbert, para luego pasar a describir la transformada de Zak y sus propiedades. Finalmente se estudiarán algunas de sus aplicaciones, principalmente las relacionadas con la representación de señales con sistemas de tiempo-frecuencia y el teorema de Balian-Law.

Bibliografía básica:

- 1) The Zak Transform(s), E. Hernández, H. Sikic, G. Weiss, E. Wilson, Wavelets and Multiscale Analysis, 151-157. Appl. Numer. Harmon. Anal., Birkhauser/Springer, New York, 2011 DOI: 10.1007/978-0-8176-8095-4_8
- 2) A first course on wavelets, E. Hernández, G. Weiss, CRC Press, (1996), 489 páginas (ISBN: 0-8493-8274-2).