

TRATAMIENTO AVANZADO DE SEÑAL EN COMUNICACIONES

TRABAJO BLOQUE III: SIMULACIÓN DE CÓDIGOS STBC

El trabajo propuesto consistirá en la simulación (mediante Matlab) de uno o varios de los siguientes códigos STBC:

1. Alamouti 2×1 y 2×2 .
2. OSTBC complejo de tasa $3/4$.
3. Rotated QSTBC 4×1 con detección MMSE.
4. Golden code 2×2 con detección MMSE.
5. Rotated QSTBC 4×1 con detección óptima.
6. Golden code 2×2 con detección óptima..

La extensión estimada del trabajo (orientativa) es de unas 5 páginas, con una estructura parecida a la de un artículo de revista: introducción al problema, descripción del código o códigos seleccionados y de los métodos de detección empleados, simulaciones y conclusiones. La calificación dependerá del nivel de dificultad de los códigos elegidos para el trabajo. Los dos primeros códigos (Alamouti y OSTBC de tasa $3/4$) tienen un nivel de dificultad bajo, el rotated QSTBC y el Golden code con detección MMSE tienen un nivel medio, y con detección ML un nivel alto.

Para el código(s) elegido(s) debe obtener, al menos, las curva de BER frente a E_b/N_0 o SNR para un canal i.i.d. Rayleigh. Extensiones posibles del estudio de simulación son el estudio del impacto de la correlación del canal MIMO, o el análisis de capacidad (obtención de la curva de capacidad outage frente a SNR), por ejemplo. Toda la información necesaria para la simulación de los códigos propuestos está en las transparencias de las sesiones 1 y 2 del curso.