

Práctica de laboratorio. Propagación de ondas de radiofrecuencia.

Objetivo: Experimentar el efecto de la propagación de las ondas de radiofrecuencia en la banda de 2.4 GHz.

Material:

Dos radios de Texas instruments, uno configurado como transmisor y el otro configurado como receptor. El transmisor emitirá paquetes a una potencia de -3dBm y el receptor realizará el conteo del PER y de la potencia de la señal recibida.

Problema. Cuantificar el efecto de la distancia en la potencia de la señal recibida y su relación con el modelo de propagación del estándar IEEE 802.15.4. Los escenarios elegidos serán indicados por el profesor.

Instrucciones:

- (a) Mide la potencia de la señal recibida y el PER a distintas distancias, reporta las condiciones y evidencias del experimento (ubicación, tipo de obstáculos, interferencias de otros sistemas), presenta una tabla y una gráfica con tus resultados.
- (b) Selecciona dos puntos dentro del campus que se encuentren lo más alejados posible y sin obstáculos aparentes para ubicar el transmisor y receptor, y en los que se obtenga un PER máximo de 5%. Reporta las condiciones y evidencias del experimento, especialmente la distancia de separación entre el transmisor y receptor.
- (c) Contrasta los resultados de (a) y (b) con el modelo empírico de propagación del estándar IEEE 802.15.4.

Reportar:

- (1) Marco teórico. Capa física del IEEE 802.15.4.
- (2) Incisos (a)-(c)
- (3) Conclusiones.