

Simulación de las capas física y MAC para redes inalámbricas de área metropolitana (Estándar IEEE 802.16 - 2004)

OBJETIVO GENERAL

Diseñar y construir un software para la simulación de las capas física OFDM y la capa MAC según la especificación del estándar IEEE 802.16- 2004 Wireless Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications for Metropolitan Area Networks (WPANs).

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Estudiar la fundamentación matemática de los componentes funcionales de comunicaciones definidos en el estándar IEEE 802.16 – 2004 (IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks--Part 16: Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems) con sus respectivas correcciones desde su publicación.
- Diseñar y construir en Matlab un modelo de simulación basado en la especificación del estándar IEEE 802.16 – 2004, capas MAC y PHY-OFDM para redes inalámbricas de área metropolitana en las bandas de 2 a 11 GHz.
- Llevar a cabo la simulación de un enlace usando modelos de canal apropiados para entornos metropolitanos.
- Validar el diseño usando valores obtenidos con el software Radio Mobile para hacer simulaciones con datos lo más reales posibles.
- Realizar un análisis de interferencia al usar esta en la banda de frecuencia 2.4 GHz con las tecnologías inalámbricas Bluetooth e IEEE 802.11.
- Identificar, a partir de las simulaciones desarrolladas, los parámetros de operación más relevantes en el manejo de una red IEEE 802.16 capa PHY-OFDM.
- Buscar reportar el trabajo realizado a través de una publicación de nivel nacional indexada por Colciencias en categoría C o superior.