

TEMA: Cálculos de enlaces de RF

- 1.- a) ¿Qué es la impedancia característica de una línea coaxial? b) Calcule la impedancia de una línea de transmisión, fabricada con un tubo de 1,5 pulgadas interna y un conductor central realizado con un tubo rígido de cobre de 9 mm de diámetro.
- 2.- Diseñe y calcule los elementos necesarios para establecer un enlace de 35 Km de distancia en la banda de 900 MHz. Para ello suponga que dispone de dos torres de 15 m, que el transmisor emite 0,5 W y el nivel de señal en el receptor debe ser mejor que -75 dBm. a) Seleccione el cable coaxial apropiado. b) Calcule la ganancia de las antenas para lograr los niveles propuestos.
- 3.- Se dispone de equipos Wi-Fi de 28 dBm de potencia, ubicados a 15 Km de distancia, que operan en la banda de 2,5 GHz y usan antenas de 25 dB de ganancia. Considerando que el receptor necesita una señal mínima de -40 dBm, indique si es necesario modificar las antenas y que modificación realizaría a las mismas.
- 4.- Determine el tipo de antena y de cable que se debe usar, si se desea establecer conexión entre cuatro receptores cuya sensibilidad es de 10 μ V, ubicados en los cuatro puntos cardinales y un transmisor que se encuentra en el centro de los mismos a una distancia de 40 Km y que emite 10 W de potencia. Los equipos trabajan en la banda de 300 MHz y tienen torres de 20 m de altura.
- 5.- Investigue cuanto atenúa una señal en las bandas de 900 MHz, 2,4 GHz, y 5,4 GHz. Justifique cuál de ellos, usaría para un enlace de datos.

Bibliografía

- "Sistemas Electrónicos de Comunicaciones"*, Blake Roy, segunda edición Thomson,
- Tomasí Wayne: *"Sistemas de Comunicaciones Electrónicas"*, Segunda Edición, Prentice Hall Lat.
- "Sistemas de Comunicaciones Electrónicas"*, Tomasí Waine, segunda edición, Prentice Hall,
- *"Electronic Fundamentals And Applications"*, Ryder John D, fourth edition, Prentice Hall, Inc.
- Página de la Cátedra de FT- catedras.facet.unt.edu.ar/ft