
	COMUNICACIONES I	
	Ingeniería en Informática - Licenciatura en Informática Programador Universitario	Mag. Ing. Hugo Ortega Esp. Ing. Luis Ortíz
	Trabajo práctico N°5	Fecha: 22/04/2025
Tema:	Medios de transmisión	

Repaso de teoría:

1. ¿Qué son los medios guiados y no guiados?
2. Explique en qué consisten la pérdida de inserción y Next (pérdida de diafonía) ?
3. Cuales son las atenuaciones típicas para los distintos medios guiados vistos en teoría par trenzado, utp, coaxil, fibra
4. Explique las diferencias entre FO multimodo y monomodo.
5. Cuando utiliza un enlace no guiado que precisa línea de vista. ¿Cuál es la distancia al horizonte y cómo se calcula?
6. ¿Qué es la zona de freznel?

Práctica

1. Suponga que los datos se almacenan en DVD de una cara y doble capa de 8,54 Gbytes que pesan 20 g cada uno. Suponga que un tren de servicio ferroviario viaja de Tucumán a Santiago del Estero llevando 120 kg de estos DVD. La distancia ida y vuelta es de 340 km. y el tiempo de viaje total es de 2 horas y 30 minutos. ¿A qué velocidad debería transmitir un enlace para igualar la capacidad de transmisión de datos del tren? (suponga que el tiempo es escritura en nulo)
2. Se sabe que una línea telefónica tiene una pérdida de 20 dB. Se mide la potencia de la señal de entrada como 0,8 W, y el nivel de ruido de salida se mide como 3,9 mW. Usando esta información,
 1. Calcule la relación señal / ruido de salida en dB.
 2. Dada una fuente de alimentación de 100 vatios, ¿cuál es la longitud máxima permitida para los siguientes medios de transmisión si se va a recibir una señal de 1 vatio?
 - ✓ Par trenzado de calibre 24 (0,5 mm) que funciona a 300 kHz
 - ✓ Par trenzado de calibre 24 (0,5 mm) que funciona a 1 MHz
 - ✓ Cable coaxial de 0,375 pulgadas (9,5 mm) que funciona a 1 MHz
 - ✓ Cable coaxial de 0,375 pulgadas (9,5 mm) que funciona a 25 MHz
 - ✓ Fibra óptica funcionando a su frecuencia óptima.

	COMUNICACIONES I	
	Ingeniería en Informática - Licenciatura en Informática Programador Universitario	Mag. Ing. Hugo Ortega Esp. Ing. Luis Ortíz
	Trabajo práctico N°5	Fecha: 22/04/2025
Tema:	Medios de transmisión	

3. Resulta que la profundidad del océano a la que pueden detectarse las señales electromagnéticas aéreas crece con la longitud de onda. Por ello, los militares tuvieron la idea de utilizar longitudes de onda muy largas correspondientes a unos 30 Hz para comunicarse con los submarinos en todo el mundo. Es deseable tener una antena de aproximadamente media longitud de onda. ¿Qué longitud tendría?
4. Las comunicaciones satelitales utilizan diferentes frecuencias para los canales de subida y bajada de datos. ¿Cuál canal debería utilizar frecuencias más altas?
5. Suponga que un transmisor produce 50 W de potencia.
 - a. Exprese la potencia de transmisión en unidades de dBm y dBW.
 - b. Si la potencia del transmisor se aplica a una antena de ganancia unitaria con una portadora de 900 MHz de frecuencia, ¿cuál es la potencia recibida en dBm a una distancia de espacio libre de 100 m?
 - c. Repita (b) para una distancia de 10 km.
 - d. Repita (c) pero suponga una ganancia de antena del receptor 2 (dos)
7. Calcule la distancia óptica al horizonte de una persona subida en distintos pisos de un edificio (cada piso suma 3 metros, el primer piso está a 3 metros del suelo):
 - a. En primer piso
 - b. En el séptimo piso
 - c. En la terraza, que está arriba del piso 22
8. Determine la altura de una antena para una estación de TV que debe poder alcanzar a clientes hasta 80 km de distancia.
 - a.Cuál es la altura obtenida
 - b. Es posible llevarla a la práctica. Propone dos alternativas de solución.