

**Nombre de la Materia:** Fundamentos de redes**Nombre del alumno: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Nombre del Profesor:** Lizethe Pérez Fuertes **Matrícula: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Ejercicio 11. “Capacidad del canal”**

1. Utiliza la ecuación de **Shannon** y determina la máxima transferencia teórica de datos de un cable UTP-CAT7 si el ancho de banda de este cable está limitado a 600Mhz y tiene una relación señal a ruido de 30 DB. ***(20 puntos) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***
2. Utiliza la ecuación de **Nyquist** y determina la máxima transferencia de datos de un cable UTP-CAT7 si el ancho de banda de este cable está limitado a 600Mhz y se utilizan 16 niveles por elementos de señalización. ***(20 puntos) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***
3. Supongamos una canal de comunicaciones con un ancho de banda de 4.5 MHZ y con una relación señal a ruido de 35 DB. Encuentre la capacidad teórica de transferencia del canal. ***(20 puntos) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***
4. Si se enviara una señal binaria por un canal de 4 KHZ, cuya relación señal a ruido fuera de 20 DB ¿Cuál será la máxima velocidad de datos que se llegará a utilizar? ***(20 puntos) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***
5. ¿Qué relación señal a ruido (decibeles) se necesitará para situar una portadora E1 (2.048 Mbps) en una línea de 80 KHZ? ***(20 puntos) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_***