

**COMUNICACIONES K4051  
AÑO 2020 – VIRTUAL**

**GUIA TRABAJO PRACTICO NRO 5  
PARTE TEORICA**

**Capacidad de los canales. Relación con la tasa de información**

**NOTA:** Las preguntas en azul son las obligatorias que deben contestarse para la presentación del Trabajo Practico

1. ¿Cuál es la capacidad máxima de un canal sin ruido?
2. Demostrar que el límite al cual tiende la capacidad máxima de un canal real cuando el ancho de banda ( $\Delta f$ ) crece ilimitadamente es igual a  $1,44 S/\alpha$ . Considerar que el límite cuando  $x$  tiende a infinito de la expresión  $(1+x)^{1/x}$  es igual a la base del logaritmo neperiano ( $e$ ). (Consultar bibliografía).
3. Dado un canal real continuo con ancho de banda  $\Delta f$  y densidad espectral de ruido  $\alpha = 0,001$  Watts / Hz, por el cual pasa una señal cuya potencia media es igual a 10 watts. Graficar cualitativamente la capacidad máxima en función del ancho de banda.

**NOTA:** Las preguntas en azul son las obligatorias que deben contestarse para la presentación del Trabajo Practico