PRÁCTICA No. 11

TEMA: CÓDIGOS DE LÍNEA UTILIZANDO MATLAB

1. **OBJETIVO:**
   - Profundizar en los conocimientos de Códigos de Línea, revisados en la teoría.
   - Usar MATLAB para realizar un GUI de codificación basándose en una función creada por el estudiante.

2. **TRABAJO PREPARATORIO:**

   2.1. Consultar sobre la creación de funciones para MATLAB, deben tomarse en cuenta aspectos como:
   - La extensión del archivo en el que se guarda la función.
   - Como se debe especificar el nombre de la función y del archivo que la contiene.
   - Como especificar los parámetros de entrada y de salida de la función.
   - Como realizar los comentarios adecuados, de tal manera que al ejecutar en la consola de MATLAB `help nombre_de_la_función`, se visualice una ayuda detallada en cuanto a descripción y ejemplos de uso.

   2.2. Tomando en cuenta la consulta del literal 2.1, realizar una función para MATLAB que realice una determinada codificación de línea que:
   - Tenga su respectiva ayuda.
   - Reciba los parámetros de entrada apropiados (Uno de los parámetros necesariamente es la señal de datos, que puede ser un vector).
   - Devuelva la señal codificada.

   Notas: El literal 2.1 consiste de una explicación, y un ejemplo de uso.

3. **PARTE PRÁCTICA:**

   3.1. Comprobar a través de la consola de MATLAB, el correcto funcionamiento de la función creada en el trabajo preparatorio.
   3.2. Realizar un GUI que:
   - Reciba la señal de datos a codificar (Puede ser a través de una caja de texto) y el tiempo de bit.
   - Codifique la señal de entrada, usando la función creada en el literal 2.2.
   - Muestre el gráfico de la señal de reloj, señal original, y señal codificada; con sus escalas de tiempos correspondientes
   - Calcule y muestre los valores de Ancho de Banda crítico de la señal codificada crítica, velocidad de transmisión y velocidad de la señal.
   - Grafique el espectro de la señal original y la señal codificada donde se ingrese el número de armónicos que se desea visualizar.

CÓDIGO A IMPLEMENTAR: 2 por día

Miércoles: AMI - RZ al 50 % y Manchester
Jueves: HDB3 y NRZ-I
Viernes: Manchester Diferencial y HDB2

4. **INFORME**
5. **BIBLIOGRAFÍA**