

COMUNICACIONES DE DATOS

TRABAJOS DE LABORATORIO

Ciclo Lectivo: 2018

Cuatrimestre: Primero.

LABORATORIO N° 1

I. TEMA

Señales y Espectros.

II. OBJETIVOS

- a) Codificar un programa Java (o Matlab) para calcular y graficar señales periódicas con diferente amplitud, frecuencia y fase. Codificar un programa Java (o Matlab) para graficar la aproximación a una señal cuadrada mediante suma de señales senoidales.
- b) Desarrollar la guía “Laboratorio Señales y Espectros” incluida en la MV (máquina virtual) suministrada.

III. ESPECIFICACIONES

Acerca de los programas a codificar

- 1) Deben cumplir con las siguientes especificaciones:
 - a. Poseer una interfaz gráfica de usuario.
 - b. Debe permitir el ingreso de los valores: amplitud, frecuencia y fase. Y cantidad de componentes de señales para el gráfico de la aproximación a una señal cuadrada.
 - c. Las gráficas deben respetar los valores ingresados.

Acerca del Informe

- 2) El informe del laboratorio debe respetar las siguientes especificaciones:
- a. Carátula según modelo anexo al presente.
 - b. Breve introducción teórica del tema Señales y Espectros.
 - c. Descripción detallada de los programas desarrollados con impresiones de las pantallas.
 - d. Código fuente de los programas desarrollados.
 - e. Breve conclusión respecto del trabajo realizado.

LABORATORIO N° 2

IV. TEMA

Transmisión de Datos.

V. OBJETIVO

- a) Desarrollar un programa Java (o Matlab) para calcular y graficar la capacidad de un canal según Nyquist y según Shannon.
- b) Desarrollar la guía “Laboratorio de Transmisión de Datos” incluida en la MV suministrada.

VI. ESPECIFICACIONES

Acerca del programa a desarrollar

- 3) Deben cumplir con las siguientes especificaciones:
- a. Poseer una interfaz gráfica de usuario.
 - b. Debe permitir el ingreso de los valores: ancho de banda (hz) y cantidad de niveles del canal. Y relación señal-ruido del canal.
 - c. Las gráficas deben respetar los valores ingresados.

Acerca del Informe

- 4) El informe del laboratorio d respetar las siguientes especificaciones:
- a. Carátula según modelo anexo al presente.
 - b. Breve introducción teórica del tema Transmisión de Datos.
 - c. Descripción detallada de los programas desarrollados con impresiones de las pantallas.
 - d. Breve conclusión respecto al trabajo realizado.

LABORATORIO N° 3

VII. TEMA

Codificación y Modulación.

VIII. OBJETIVOS

- a) Desarrollar un programa Java (o Matlab) para calcular y graficar la codificación de datos digitales con señales digitales según NRZ-L, NRZI, Bipolar-AMI, Pseudoternario, Manchester y Manchester Diferencial.
- b) Desarrollar la guía “Laboratorio Codificación y Modulación” incluida en la MV suministrada.

IX. ESPECIFICACIONES

Acerca de los programas a desarrollar

- 5) Deben cumplir con las siguientes especificaciones:
- a. Poseer una interfaz gráfica de usuario.
 - b. Debe permitir el ingreso de los valores: cadena de bits (11 campos).
 - c. Con la cadena de bits ingresada el programa debe visualizar una gráfica para cada tipo de codificación (NRZ-L, NRZI, Bipolar-AMI, Pseudoternario, Manchester y Manchester Diferencial).

Acerca del Informe

- 6) El informe del laboratorio debe respetar las siguientes especificaciones:
- Carátula según modelo anexo al presente.
 - Breve introducción teórica del tema Codificación y Modulación.
 - Descripción detallada de los programas desarrollados con impresiones de las pantallas.
 - Breve conclusión respecto al trabajo realizado.

LABORATORIO N° 4

X. TEMA

Medios de Transmisión.

XI. OBJETIVOS

- 1) Desarrollar un programa Java (o Matlab) para calcular y graficar la ganancia de una antena (considerar una antena parabólica de reflexión).
- 2) Desarrollar un programa Java (o Matlab) para calcular y graficar la distancia máxima entre dos antenas para transmisión LOS.

XII. ESPECIFICACIONES

Acerca de los programas a desarrollar

- 7) Deben cumplir con las siguientes especificaciones:
- Poseer una interfaz gráfica de usuario.
 - El primer programa debe permitir el ingreso de los valores: diámetro de la antena (metros) y frecuencia de transmisión (gigahertz) y como resultado de su ejecución debe visualizar el valor de la ganancia expresado en decibelios. Además se deben graficar proyecciones de dicho valor, considerando una antena parabólica de reflexión variando la frecuencia y el diámetro de la antena.

- c. El segundo programa debe permitir el ingreso de los valores: altura de dos antenas (metros) y como resultado de su ejecución debe visualizar la distancia máxima en kilómetros entre ambas antenas siguiendo propagación "LOS".

Acerca del Informe

- 8) El informe del laboratorio d respetar las siguientes especificaciones:
 - a. Carátula según modelo anexo al presente.
 - b. Breve introducción teórica del tema Medios de Transmisión.
 - c. Descripción detallada de los programas desarrollados con impresiones de las pantallas.
 - d. Breve conclusión respecto al trabajo realizado.

LABORATORIO N° 5

XIII. TEMA

Instalación de Servidor Linux.

XIV. OBJETIVOS

- 3) Instalar y configurar un servidor Linux en máquina virtual según instalador y guía proporcionados.

XV. ESPECIFICACIONES

Herramientas

- e. Entorno de virtualización: VirtualBox.
- f. Imagen de instalación del Sistema Operativo Linux: CentOS 64bits y guía (suministrada por la cátedra).

Acerca del Informe

- 9) El informe del laboratorio debe respetar las siguientes especificaciones:
- a. Carátula según modelo anexo al presente.
 - b. Breve introducción teórica del tema Medios de Transmisión.
 - c. Breve descripción de los pasos en la instalación con impresiones de las pantallas (máximo 5 páginas).
 - d. Breve conclusión respecto al trabajo realizado.