

COMUNICACIÓN DE DATOS 2023

Trabajo Práctico N°1: Fundamentos de los Sistemas de Comunicación

Preguntas conceptuales:

- 1) Defina el concepto de sistema de comunicaciones.
- 2) Enumere los elementos que componen un sistema de comunicaciones.
- 3) ¿Cuál es el principal objetivo y obstáculo que debe afrontar un sistema de comunicaciones?
- 4) ¿Cuál es el concepto y ventaja de modular una banda base en un sistema de comunicación?
- 5) El ruido puede parecer algo simple, pero ¿Qué tipos de ruidos existen en la práctica?
- 6) ¿Qué características estadísticas y espectrales tiene el “ruido blanco” y por qué se llama así?

Actividades prácticas:

- 7) Calcular la potencia de un ruido térmico presente en un sistema que emplea un ancho de banda de 100 Hz a una temperatura de 37°C.
- 8) Suponiendo que se dispone de un sistema que emplea como frecuencia fundamental una señal senoidal de 10 kHz.
 - a. ¿Cuánto vale la frecuencia del primer, segundo y tercer armónico de la señal?
 - b. Calcular el porcentaje de distorsión armónica de segundo orden y de tercer orden para un armónico fundamental de 10Vrms, un armónico de segundo orden de 0,1 Vrms y uno de tercer orden de 0,3 Vrms.
- 9) ¿Qué tipo de componente es el circuito integrado UAF42 de la empresa Texas Instruments? ¿Para qué sirve?

Actividad de discusión y trabajo grupal:

Seleccionar un sistema de comunicaciones de acuerdo a los intereses del grupo, y analizar y responder los siguientes puntos:

- a) Realizar un diagrama en bloques de sus principales componentes del sistema, como ser: tipo de transmisor y receptor (antena, amplificador, etc).
- b) Analizar y describir con sus propias palabras el tipo de medio de comunicación que utiliza el sistema elegido; por ejemplo: cableado, aire, fibra, agua, mixto.
- c) ¿Qué tipo de ruidos intervienen en el sistema de comunicación elegido? Tenga en cuenta que los datos no son solo afectados por el ruido del canal.