# PRÁCTICA 1. teoria de muestreo en GNURADIO

Carvallido Mesa Juan Pablo. 2184683 - Pérez Díaz David Arturo. 2162488

07 de mayo de 2022

**Condiciones de entrega:**

1. borrar todas las letras que se encuentran en color rojo. (condiciones de entrega)
2. El trabajo debe ser original; se puede extraer información de otros trabajos (libros, artículos, blog, entre otros), pero debe consignarse con sus propias palabras. En caso de **PLAGIO** será penalizado con disminución de la nota hasta con la remisión de su caso al consejo de escuela. En caso de requerir información de otro trabajo se debe referenciar.
3. No incluir imágenes de ningún tipo
4. Borrar las preguntas realizadas por parte del profesor en el documento. Deben iniciar los párrafos a partir de las preguntas realizadas. Solo se debe conservar la estructura del documento.
5. descargue el documento y editarlo preferiblemente en MS WORD

## Resumen

A la hora de muestrear cualquier señal de tipo analógica y evidenciarla de forma digital, siempre nos vamos a regir del teorema de Nyquist, que consiste en que el muestreo debe estar al doble de la frecuencia máxima que se encuentra en la señal. Teorema poco práctico para señales del orden de los MHz o GHz, en consecuencia, podemos aplicar el criterio que nos dice que el muestreo sea el doble del ancho de banda.

## INTRODUCCIÓN

Es de mucha importancia la teoría del muestreo ya que las señales digitales (convertidas) tienen muchas ventajas cuando se procesan, como lo pueden ser: facilidad al ser procesadas, inmunes al ruido, facilita procesos de reconstrucción de la señal.

Cree un párrafo donde se responda las siguientes preguntas. Desde su experiencia describa:

* ¿Cuáles son los principales potenciales de GNURADIO en el laboratorio de comunicaciones?
* ¿Cuándo es importante interpolar una señal?
* ¿Cuándo es importante diezmar una señal?
* ¿Cómo se determina la frecuencia máxima de una señal?

## PROCEDIMIENTO

Describa el proceso para alcanzar el límite de Nyquist y los resultados obtenidos.

¿Por qué al interpolar una señal en GNURADIO su frecuencia disminuye?

¿Por qué al diezmar una señal en GNURADIO su frecuencia aumenta?

¿Cómo se puede determinar la frecuencia máxima de una señal desde lo experimental?

## Conclusiones

Debe sintetizar desde su perspectiva los principales aportes del trabajo, puntos relevantes de la práctica de laboratorio. Tenga en cuenta que no se debe repetir lo que ya está consignado en el documento.

# REFERENCIAS

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | K.-L. S. M. N. S. Du, «12.2. Sampling,» de *Wireless Communication Systems - From RF Subsystems to 4G Enabling Technologies*, Cambridge University Press, 2010, pp. 464-470.. |