PRÁCTICA 2. Instrumentos de medida en el laboratorio de comunicaciones UIS

Apellidos, Nombres. Código - Apellidos, Nombres. Código

Fecha de elaboración:

**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 y referenciar el trabajo. 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 que no se soliciten.
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

El resumen de la práctica no debe contener más de 100 palabras, debe ser conciso y brindar una idea clara sobre el trabajo realizado y sus conclusiones.

**Palabras claves:** Atenuación, Reflectometría, osciloscopio, USRP, Analizador de espectros.

1. INTRODUCCIÓN

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

* ¿Por qué es importante medir la atenuación de un cable coaxial y qué importancia tiene en el laboratorio de comunicaciones?
* Existen otros métodos para estimar la atenuación de un cable, describirlos brevemente
* Cuál es la importancia del analizador de espectro en el laboratorio y describa cómo realizar las mediciones en el mismo.
* Cuál es la importancia de la reflectometría en el dominio del tiempo en el proceso de aprendizaje de la asignatura.
* Cuáles son las principales características de la técnica de reflectometría que pudo destacar en el desarrollo de la práctica.
* Cuales son las consideraciones mínimas para desarrollar el experimento de reflectometría en el osciloscopio, ¿Existen restricciones con las capacidades de los equipos en el laboratorio?

1. PROCEDIMIENTO
2. Describa el proceso que sufre la señal al pasar por cada uno de los subsistemas que existen en el sistema de transmisión entre el USRP y el analizador de espectros.
3. ¿Por qué es importante medir la atenuación en función de la frecuencia?
4. Describa el proceso realizado para validar los datos experimentales y los datos teóricos (tomados de la [hoja de datos del cable RG58 A/U](https://www.b3cable.com/wp-content/uploads/2019/05/201412251220344831111.pdf))
5. Inserte la gráfica de atenuación del cable coaxial y explique en un párrafo cuál es el proceso para determinar (pueden valerse de las ecuaciones planteadas en la hoja de excel) plantee un diagrama de bloques creado bajo su autoría
6. ¿Cuál es el proceso para estimar la longitud de un cable coaxial usando la técnica de reflectometría en el dominio del tiempo?
7. Complete la siguiente tabla y describa bajo su experiencia a que se debe el error de medida del coeficiente de reflexión.

| **Impedancia** | **Coeficiente de reflexión teórico** | **amplitud de la onda incidente medida** | **Amplitud de la onda reflejada medida** | **Coeficiente de reflexión medido** | **tiempo de propagación de la onda** | **longitud teórica** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| infinita | 1 |  |  |  |  |  |
| cero | -1 |  |  |  |  |  |
| 50 | 0 |  |  |  |  |  |
| <50 | -R1 |  |  |  |  |  |
| <50 | -R2 |  |  |  |  |  |
| >50 | R3 |  |  |  |  |  |

1. Con una de las imágenes tomadas en el osciloscopio identifique el proceso realizado para estimar los coeficientes de reflexión y la longitud del cable.
2. ¿Si cambiamos la longitud del cable se debe aumentar o disminuir la frecuencia para
3. 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.

1. REFERENCIAS

Inserte las referencias bibliográficas que soportan las afirmaciones realizadas en el documento.