

TP N° 2: “Instrumentos de Medición”

1. Introducción

Durante la cursada de este laboratorio, el estudiante deberá utilizar instrumentos de medición para la concreción de las consignas planteadas.

Los tópicos que se requiere investigar y desarrollar en este trabajo práctico proveerán la información necesaria para utilizar los instrumentos de forma correcta para realizar mediciones y determinar las incertezas correspondientes.

2. Objetivos

- Introducirnos en la campo de las mediciones eléctricas
- Investigar las magnitudes eléctricas básicas
- Clasificar a los instrumentos de medición en analógicos ó digitales
- Aprender a realizar mediciones y determinar las incertidumbres

3. Items a desarrollar

- 3.1 Mirar los videos que se encuentran en el espacio virtual del TP.
- 3.2 Investigar sobre las magnitudes eléctricas: tensión e intensidad. Unidades de cada una. Símbolos. Instrumentos y conexiones para medirlas.
- 3.3 Leer el apunte “Resumen TP Instrumentos”.
- 3.4 Ejercicio de cálculo. En el documento “Datos de mediciones” hay valores correspondientes a múltiples mediciones realizadas con instrumentos analógicos y digitales. Deberán elegir al azar 10 mediciones*** con instrumentos analógicos, 10 mediciones con instrumentos digitales, calcular el valor y la indeterminación correspondiente a cada una y completar las tablas como se muestra en el apunte. Encontrarán tablas en blanco en el archivo “Plantillas de tablas”.

***Ejemplos:

- Instrumento 2 Amperímetro CC (analógico): lectura **M** (52 divisiones), escala **Y** (60 divisiones), alcance **3** (1mA), clase **1%**
Resultado: luego de calcular, se llega a que la medición es: $I_1 = (0,87 \pm 0,01) \text{ mA}$
- Instrumento 2 Amperímetro CC (analógico): lectura **F** (44 divisiones), escala **X** (100 divisiones), alcance **5** (100mA), clase **1%**
- Instrumento 11 Voltímetro CA (digital): lectura **C** (3853), alcance **4** (400V), incertidumbre (**1%+3dgt**).
Resultado: luego de ubicar la coma y calcular, se llega a que la medición es $V_1 = (385 \pm 4) \text{ V}$
- Instrumento 7 Amperímetro CC (digital): lectura **H** (246), alcance **2** (20mA), incertidumbre (**1.8%+2dgt**).

4. Realización del informe

Cada grupo realizará un informe que constará de las siguientes partes:

- Carátula de laboratorio, completa con los datos del grupo y de los docentes.
- Objetivos. Enumerados en este documento.
- Desarrollo del material investigado.
- Breve explicación sobre cómo determinar el valor de la medición y su incerteza con los instrumentos analógico de aguja y digital.
- Resolución del ejercicio propuesto (ítem 3.4) con sus correspondientes tablas. Deben desarrollarse en forma completa los cálculos para dos de las mediciones de los instrumentos analógicos y para dos de las mediciones de los instrumentos digitales. Para las demás, con solo completar la tabla correctamente será suficiente.
- Bibliografía del material investigado.

EL INFORME PUEDE DESARROLLARSE TANTO EN FORMA MANUSCRITA (DIGITALIZANDO LAS HOJAS) O 100% CON SOFTWARE. EN AMBOS CASOS SE DEBERÁ GENERAR UN DOCUMENTO PDF Y UTILIZANDO, POR EJEMPLO, LA HERRAMIENTA <https://pdfcompressor.com> SE DEBERÁ COMPRIMIR EL ARCHIVO PARA POSTERIORMENTE SUBIRLO AL ESPACIO DE ENTREGA DEL CAMPUS.

NO UTILIZAR ZIP, RAR, TAR, NI OTRO SOFTWARE DE “EMPAQUETADO”.