

# 510226-1 Electromagnetismo Ingeniería

## Laboratorio 2

**Ayudantes de laboratorio:** Claudio Fernandez Cavieres y Tomás Moraga González.

**Profesor:** Leonardo Daniel Bennun Torres.

---

### 1. Objetivo

Interpretar las variables físicas involucradas en los circuitos con fuente de alimentación constante, mediante la regulación de las corrientes que circulan por ciertos componentes, las que deben cumplir requisitos pre-establecidos. Para esto utilizará su ingenio y todo lo aprendido en clases.

### 2. Instrucciones

- Ingrese en la pagina [https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc\\_es.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_es.html) para acceder al laboratorio.
- En esta simulación usted puede construir diversos circuitos ocupando los elementos disponibles. En este laboratorio ocuparán cables, una ampolleta de alta resistencia, una fuente de voltaje grande, resistencias grandes y pequeñas y un elemento de alta resistencia (**ARUD**) que presenta un umbral de detección (perro).

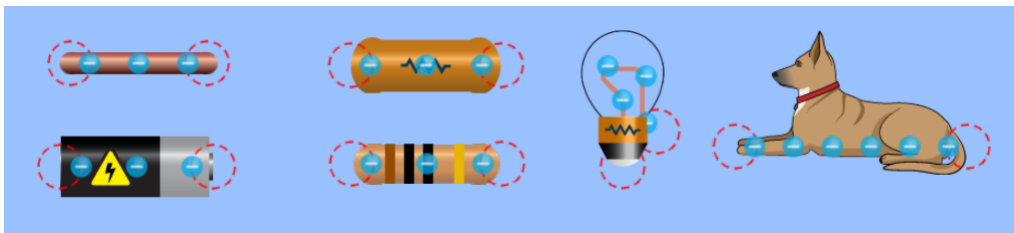


Figura 1: Materiales

- El objetivo será crear un circuito que permita tener conectada la ampolleta y la ARUD con la pila en **500 Volts** y de tal forma que la ampolleta tenga una potencia de **4 Watts** con una resistencia de  $10,000\Omega$  y el ARUD no envíe señal.

### 3. Simulador

Para realizar la actividad es bueno que sepa algunas cosas del simulador, aquí se detallarán aspectos útiles de este.

- Para agregar un componente basta con arrastrarlo desde la barra lateral izquierda.



Figura 2: Barra de componentes

A efectos del laboratorio puede contar con todo el cable y resistencias que estime necesarios pero nos limitaremos a solo una batería grande, una ampolleta grande y un ARUD (perro). Todo lo demás queda prohibido para la actividad.

- Para medir la corriente que atraviesa un cable le resultará muy útil contar con el amperímetro que se conecta al circuito. Como este artefacto no tiene resistencia cuenta como si fuera cable así que siéntanse libres de utilizar todos los que estimen necesarios.



Figura 3: Amperímetro

Lo puede encontrar en la barra de que se encuentra en la derecha del simulador.

- Para regular las resistencias o la diferencia de potencial de la pila basta con hacer click izquierdo sobre el componente y mover la barra que aparece abajo. es recomendable tener activada la opción de valores en la barra derecha.
- El ARUD es un componente muy especial ya que si es atravesado por una corriente muy fuerte se desconecta. Sin embargo, si la corriente es lo suficientemente débil,  $I \leq 0,001A$ , el perro permanecerá conectado.

## 4. Informe

El informe deberá contar con resumen, introducción, marco teórico, procedimiento, resultados y conclusión.

En la sección del procedimiento deberán detallar cómo idearon el circuito, desde un dibujo esquemático hasta el cálculo de las corrientes que atraviesan a la ampolla y el ARUD. Y por supuesto debe haber una imagen del simulador con el circuito que idearon donde se deben poder apreciar las corrientes que pasan por la ampolla y el ARUD, el valor de las resistencias y la diferencia de potencial de la batería.