

[Año]

# Plan de trabajo laboratorio física electromagnética

HECTOR AVILA, ERIK LESTA, MICHELE AMBROSINI

## Material:

- Multímetro
- Teslámetro
- Metro/regla
- Bascula

## Procedimiento:

1. Obtener el material necesario y preparar el espacio de trabajo
2. Pesar el proyectil en una báscula.
3. Con un multímetro medir la resistencia de las bobinas.
4. Obtener el campo magnético en el interior de las bobinas usando el teslámetro.
5. Disparar 3 veces midiendo la distancia que recorre y la altura a la que se encuentra el cañón del suelo, con esto calcular la velocidad del proyectil.

## Medidas:

	Peso proyectil <i>g</i>	Resistencia bobinas <i>Ω</i>	Distancia del suelo cañón <i>cm</i>	Distancia lateral proyectil <i>dm</i>	Campo magnético bobinas
medida 1	3,2	0,25	57,5	40	
Medida 2	3,2	0,25	57,5	50	
Medida 3	3,2	0,25	57,5	20	

## Errores cometidos durante la experimentación:

Uno de los componentes electrónicos nos ha dado fallo y como no sabemos cual / tuvimos que improvisar y alimentar la bobina manualmente sin la electrónica.

Cálculos realizados:

$$50 + 40 + 20 = 110$$

$$110 \div 3 = 36,67$$

$$0,3667 = 0 + \underline{\underline{V}}$$

$$-0,575 = 0 + 0 + \frac{1}{2} \cdot 9,8 t^2$$

$$\frac{-0,575}{\frac{-9,8}{2}} = t$$

$$\boxed{V = 1,07 \text{ m/s}}$$

Velocidad de disparo: 1,61 m/s

Modificaciones realizadas a la metodología:

- El diámetro interior de nuestra bobina era demasiado pequeño como para medir el campo dentro, así que no lo pudimos medir.
- El salto electrónico que tuvimos nos obligó a disparar de una forma que no habíamos planeado.

Conclusiones, discrepancias con lo teórico y coincidencias:

previo al disparo realizamos simulaciones en el ordenador y disparando a 5A, 12V, obtuvimos unos resultados muy similares aunque no se parece mucho a los cálculos que hemos hecho a mano esta discrepancia la atribuimos a que las simulaciones a ordenador tienen en cuenta mas variables que nuestros cálculos.