

Nombre y DNI: Iván Soler 74530257E Grupo GRUPO 7 (ARA)

Valores de I, L, N y S utilizados			
$I \pm 0.001$ (A)	$L \pm 0.1$ (cm)	$N \pm 1$ (esp.)	$S \pm E_s$ (T/mV)
1	19	300	$3,84 \cdot 10^{-5}$

B máximo en el interior del solenoide:

	Valores de V en sonda Hall (mV)			Valor y error de $B_{\text{máx}}$ (expresarlo en mT)
	$V_M \pm 0.1$	$V_0 \pm 0.1$	$(V_M - V_0) \pm 0.2$	$B_{\text{Máx}} = S \langle V_M - V_0 \rangle = \underline{2,304 \text{ mT}}$
Medida 1	60	0	60	$E_{B_{\text{Máx}}} = S \cdot E_{\langle V_M - V_0 \rangle} + \langle V_M - V_0 \rangle \cdot E_S = \underline{+7,4 \cdot 10^{-2} \text{ mT}}$
Medida 2	59	0	59	
Medida 3	60	0	60	

Valor medio $\langle V_M - V_0 \rangle = \underline{60} \pm 0.2 \text{ mV}$

B teórico en el interior del solenoide:

$$B_{\text{Teor}} = \mu_0 \frac{N}{L} I = \underline{1,984 \text{ mT}}$$

En este caso el error es más fácil calcularlo a partir de los errores relativos:

$$E_B = B \cdot \varepsilon_{\langle B \rangle} = B \cdot (\varepsilon_{\langle N \rangle} + \varepsilon_{\langle L \rangle} + \varepsilon_{\langle I \rangle}) = B \cdot \left(\frac{E_N}{N} + \frac{E_L}{L} + \frac{E_I}{I} \right) = \underline{0,3769 \text{ mT}}$$

Valores y errores ajustados			
	$B_{\text{Máx}} \text{ (mT)}$	$B_{\text{Teor}} \text{ (mT)}$	
	$2,3 \pm 7 \cdot 10^{-2} \text{ mT}$	$2 \pm 0,38 \text{ mT}$	

Conclusiones:

Comenta aquí los resultados que has obtenido (utiliza el reverso de la hoja si es necesario).

Comprobación de la Ley de Ampere: $\sum B \Delta x = \mu_0 NI$

Se sugiere introducir los valores en una hoja *excel* para facilitar los cálculos. Utilizar las cabeceras que aquí se indican

	A	B	C	D	E	F
1	Posición	Medida 1	Medida 2	V medio		
2	$X \pm 0.1 \text{ (cm)}$	$(V-V_0) \pm 0.2 \text{ (mV)}$	$(V-V_0) \pm 0.2 \text{ (mV)}$	$\langle V-V_0 \rangle \pm 0.2 \text{ (mV)}$	B (mT)	$E_B \text{ (mT)}$
3	15					
4	14					
5	...					
6	... 0 ...	Adjunta la impresión de tu hoja excel con todos los valores				
7	...					
8	-14					
9	-15					
10				Suma =	$\sum B$	$\sum E_B$
11						
12	Columna E: $B = S \langle V_M - V_0 \rangle$ (implementa la fórmula en casilla E3 y arrastra para calcular el resto de valores)					
13	Columna F: Especifica aquí como se calcula el error de B, implementa en F3 y arrastra					
14	Para calcular el erro B tenemos que hacer lo siguiente: $S^*(E(Vm-V_0)) + (Vm-V_0)*Es$					

Valor de la parte derecha de la igualdad	$\mu_0 NI = 376,99 * 10^{-6} \text{ mT} * \text{m}$
Indica cómo se calcula el error de $\mu_0 NI$ y pon su valor	$E_{\mu_0 NI} =$

Valor de la parte izquierda de la igualdad	$\Delta x \cdot \sum B = 3,842 \text{ mT} * \text{m}$
Indica cómo se calcula el error de $\sum B \Delta x$ y pon su valor	$E_{\Delta x \cdot \sum B} =$

Valores y errores ajustados			
	$\mu_0 NI \text{ (mT.m)}$	$\Delta x \cdot \sum B \text{ (mT.m)}$	

Conclusiones:

Comenta aquí los resultados que has obtenido (utiliza el reverso de la hoja si es necesario).