

Instituto Tesla de Ciudad Juárez, Primavera 2020
Temas Selectos de Física II
Campo Magnético y Ley de Ampere: Workshop (27.1 - 27.3 & 28.6 - 28.7)

1. Un electrón viaja hacia el norte con una rapidez de 4.0×10^5 m/s cuando entra a una región del campo magnético de la tierra con una magnitud de 5.0×10^{-5} T con dirección 45° bajo la horizontal. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza que el campo magnético ejerce sobre el electrón?
2. Una partícula con carga de -5.00 C se mueve inicialmente con velocidad $\vec{v} = (1.00 \hat{i} + 7.00 \hat{j})$ m/s. Si entra en un campo magnético $\vec{B} = 10.00$ T \vec{k} , encuentra el vector de la fuerza magnética en la partícula.
3. Un alambre conductor de 2.0 m de largo se dobla en forma de cuadro y se pone en una superficie horizontal del plano xy. Hay un campo magnético uniforme orientado a 30° sobre la horizontal con una magnitud de 9.0 T. ¿Cuál es el flujo magnético a través del cuadro?
4. La siguiente figura muestra la sección transversal de alambres que transportan corriente a través del plano de la figura. Las corrientes tienen magnitudes $I_1 = 4.0$ A, $I_2 = 6.0$ A, $I_3 = 2.0$ A con las direcciones como se indican. ¿Cuál es la integral de línea $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l}$ para cada trayectoria (a, b, c y d)?

