	<p align="center"><b>Evaluación de Bachillerato para acceder a estudios Universitarios Castilla y León</b></p>	<p align="center"><b>MODELO DE PRUEBA  FÍSICA</b></p>	<p align="center"><b>MODELO 0</b>  Nº Páginas: 2</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

**OPTATIVIDAD:** EL ALUMNO DEBERÁ ELEGIR OBLIGATORIAMENTE UNA DE LAS DOS OPCIONES QUE SE PROPONEN (A o B) Y DESARROLLAR LOS 5 EJERCICIOS DE LA MISMA.

**CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN:**

- La calificación final se obtendrá sumando las notas de los 5 ejercicios de la opción escogida.
- Las **fórmulas empleadas** en la resolución de los ejercicios deberán ir acompañadas de los **razonamientos oportunos** y los **resultados numéricos** obtenidos para las distintas magnitudes físicas deberán escribirse con las **unidades** adecuadas.

En la última página dispone de una **tabla de constantes físicas**, donde podrá encontrar (en su caso) los valores que necesite.

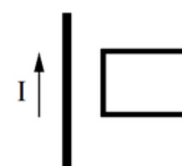
## OPCIÓN A

### Ejercicio A1

- ¿Qué es un campo gravitatorio? Represente el campo gravitatorio creado por una masa puntual mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial. (1 punto)
- ¿A qué altura sobre la superficie de la Tierra se debe encontrar un cuerpo para que su peso sea un 5% menor del que posee en la superficie? (1 punto)

### Ejercicio A2

- Tres cargas iguales, de  $2 \mu\text{C}$  cada una, están situadas en los vértices de un triángulo rectángulo cuyos catetos miden 6 cm y 8 cm. Determine el trabajo para transportar la carga situada en el vértice del ángulo recto desde su posición hasta el punto medio del segmento que une las otras dos. (1 punto)
- Una carga de  $2 \mu\text{C}$  se mueve con velocidad  $\mathbf{v} = 1000 \mathbf{i} \text{ m s}^{-1}$  y entra en una región del espacio en la que existen un campo eléctrico  $\mathbf{E} = -3 \mathbf{j} \text{ V m}^{-1}$  y un campo magnético  $\mathbf{B} = 2 \mathbf{k} \text{ mT}$ . ¿Cuánto vale la fuerza que actúa sobre la partícula cargada? Represente gráficamente los vectores involucrados. (1 punto)
- La figura muestra un hilo conductor rectilíneo y una espira conductora en el mismo plano. Por el hilo circula una corriente continua  $I$ , como indica la figura. Justifique si se induce corriente en la espira en los siguientes casos:
  - La espira se mueve hacia la derecha. (0,5 puntos)
  - La espira se mueve hacia arriba, paralela al hilo. (0,5 puntos)



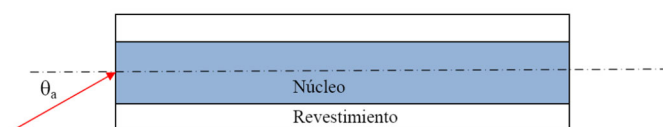
### Ejercicio A3

Una onda armónica viaja a lo largo de una cuerda y se observa que el oscilador que genera la onda produce 40 vibraciones de amplitud 30 cm en 30 segundos. También se observa que un máximo de la onda viaja 425 cm a lo largo de la cuerda en 10 segundos.

- Establezca la ecuación de dicha onda. (1 punto)
- ¿Cuál es la diferencia de fase en el estado de vibración de dos puntos de la cuerda separados 20 cm entre sí? (0,5 puntos)

### Ejercicio A4

- Un objeto de 10 cm de altura está situado a 4 cm de una lente convergente de 8 cm de distancia focal. Determine la posición y el tamaño de la imagen. (1 punto)
- Una fibra óptica está formada por un núcleo de un material de índice  $n_1 = 1,52$  y un revestimiento de índice  $n_2 = 1,46$ . Determine el valor máximo del ángulo  $\theta_a$  con el que tiene que incidir la luz para quedar atrapada dentro de la fibra. (1 punto)



### Ejercicio A5

- Considere las longitudes de onda asociadas a un electrón y un protón. ¿Cuál es menor si las dos partículas tienen la misma velocidad? ¿Y si tienen la misma energía cinética? (0,8 puntos)
- Complete las siguientes ecuaciones nucleares, substituyendo los signos de interrogación por lo que proceda: (0,7 puntos)

