

**PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR DE
FORMACIÓN PROFESIONAL 2022
SEGUNDA CONVOCATORIA**

Apellidos _____ **Nombre** _____

DNI / NIE _____

Centro de examen _____

**PARTE ESPECÍFICA – OPCIÓN: B
MATERIA: FÍSICA**

Criterios de calificación:

Esta materia de la prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10 puntos, en función de los siguientes criterios:

- Ejercicio 1: 2 puntos
- Ejercicio 2: 2 puntos
- Ejercicio 3: 2 puntos
- Ejercicio 4: 1 punto
- Ejercicio 5: 1 punto
- Ejercicio 6: 1 punto
- Ejercicio 7: 1 punto

La nota de la parte específica, será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las materias elegidas por el aspirante, siempre que se obtenga, al menos, una puntuación de cuatro en cada una de ellas. Esta nota media deberá ser igual o superior a cuatro puntos para que haga media con la parte común.

Apellidos _____ **Nombre** _____

DNI / NIE _____

EJERCICIOS

Ejercicio 1: La Estación Espacial Internacional (ISS) se mueve a 7,7 km/s alrededor de la Tierra, describiendo una órbita prácticamente circular a una altura, $h=420$ km, sobre la superficie terrestre.

- Calcula la masa de nuestro planeta. (1 punto)
- Determina si hay gravedad en la ISS hallando la aceleración de la gravedad en la estación espacial. (0,5 puntos)
- Calcula la energía mecánica de un astronauta de 67,5 kg en la ISS. (0,5 puntos)

Datos: constante de gravitación universal, $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$
radio de la Tierra = 6370 km

Ejercicio 2: El 7 de marzo de 2022, el precio medio del MWh, en el mercado mayorista, alcanzó un pico histórico de 544,98 €/MWh. Para una bombilla en cuya etiqueta aparece: 220 V, 60 W. Calcula:

- La resistencia de la bombilla y la intensidad de corriente que circula por ella cuando está correctamente conectada. (1 punto)
- Coste de funcionamiento de la bombilla encendida ininterrumpidamente durante 200 horas. (1 punto) *Dato:* $1 \text{ MWh} = 10^6 \text{ Wh}$

Ejercicio 3: Una onda armónica se propaga en una cuerda con una velocidad de 2,4 m/s (hacia el sentido negativo del eje X) y una amplitud de 0,25 m. Si su longitud de onda es de 80 cm, determina:

- La ecuación de propagación de la onda (considera la fase inicial nula). (1 punto)
- La distancia que separa dos puntos consecutivos que en el mismo instante tienen una diferencia de fase de 90° . (1 punto)

Ejercicio 4: Un electrón penetra por la izquierda con velocidad v paralela al plano del papel donde escribe. En el plano delimitado por el papel hay un campo magnético B uniforme, perpendicular al plano del papel y dirigido hacia abajo (entrante en el papel). Dibuja la trayectoria que sigue el electrón. (1 punto)

Apellidos _____ **Nombre** _____

DNI / NIE _____

Ejercicio 5: Se hace incidir un rayo de luz monocromático desde el aire sobre una lámina de vidrio con un ángulo de incidencia, con la normal a la superficie de vidrio, de 30° . Calcula la velocidad de propagación de la luz en el vidrio si el ángulo de refracción con la normal es de $19,47^\circ$ (1 punto)

Dato: velocidad de la luz en aire \approx velocidad en el vacío: $c = 3 \cdot 10^8$ m/s

Ejercicio 6: Se lanza verticalmente y hacia arriba un cuerpo de 600 g de masa, desde el suelo con una velocidad inicial de 54 km/h. Calcula la altura máxima alcanzada y la energía potencial del cuerpo a dicha altura máxima. Considerar la aceleración de la gravedad aproximadamente igual a 10 m/s 2 . (1 punto; 0,5 puntos el cálculo de la altura máx. y 0,5 puntos el cálculo de la energía potencial)

Ejercicio 7: Un haz de luz de longitud de onda 900 nm incide en una célula fotoeléctrica de cátodo de cesio, cuyo trabajo de extracción es de 2 eV, ¿se extraen electrones de la superficie del cesio? (1 punto)

Datos: $1 \text{ eV} = 1,60 \cdot 10^{-19} \text{ J}$; $1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$
constante de Planck = $6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$
velocidad de la luz en el vacío = $3 \cdot 10^8$ m/s