

Pruebas de acceso a la Universidad para personas Mayores de 25 años.

En vista de la nueva normativa, **Orden 136/2025, de 30 de septiembre**, sobre las pruebas para el acceso a la universidad de personas mayores de 25 y mayores de 40 años, a continuación, se encuentra la información sobre el temario y la estructura de los exámenes para la **materia de Física**.

1.- Contenido o Temario:

A continuación, se expone el contenido de la asignatura Física.

TEMA 1.- Magnitudes Físicas: Magnitudes escalares y vectoriales. Sistemas de unidades. Análisis dimensional. Álgebra vectorial.

TEMA 2.- Cinemática Velocidad y aceleración: Movimientos rectilíneos y circulares. Movimientos uniformes y uniformemente variados.

TEMA 3.- Dinámica: Leyes de Newton. Cantidad de movimiento. Teorema de conservación. Trabajo y energía. Energía cinética y potencial. Conservación de la energía mecánica. Fuerzas de rozamiento. Fuerza de Hooke. Interacciones fundamentales de la naturaleza.

TEMA 4.- Estática: Momento. Par de fuerzas. Equilibrio estático y dinámico. Condiciones generales de equilibrio. Maquinas simples y compuestas.

TEMA 5.- Vibraciones: Vibraciones. Movimiento periódico y oscilatorio. Cinemática y dinámica del movimiento vibratorio armónico simple (MAS). Péndulo simple.

TEMA 6.- Interacción gravitatoria: Leyes de caída libre de los cuerpos de Galileo. Leyes de Kepler. Principio de gravitación universal. Energía potencial gravitatoria. Movimiento de satélites y planetas.

TEMA 7.- Termología: Energía interna, calor y trabajo. Equilibrio térmico. Temperatura. Calorimetría: calor específico y calor latente. Cambios de estado.

TEMA 8.- Interacción electromagnética:

- **8.1.** Electroestática. Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico de cargas puntuales. Potencial eléctrico.
- **8.2.** Electrodinámica. Corriente continua. Ley de Ohm. Intensidad y resistencia eléctrica. Asociación de generadores y resistencias.
- **8.3.** Magnetismo. Experiencia de Oersted: campos magnéticos creados por cargas en movimiento. Fuerza de Lorentz: fuerza magnética sobre una carga móvil. Ley de Faraday-Lenz.

TEMA 9: Óptica: La luz. Naturaleza de la luz: dualidad onda-partícula. Velocidad de propagación de la luz. Índice de refracción. Leyes de la reflexión y de la refracción.

2.- Estructura del examen

La estructura del examen cambia con respecto a la de cursos anteriores. Se realizará un único modelo de examen con opcionalidad interna dentro de las preguntas (artículos 5.3 y 6.4 de la Orden 136/2025, de 30 de septiembre). A continuación, se presenta un modelo de examen:

Prueba Acceso para mayores de 25 Materia: Física MODELO CURSO 2025/2026

Instrucciones: El examen consta de 2 apartados: uno con Cuestiones Teóricas y otro con problemas. Dentro de cada apartado el estudiante contestará:

- Dos cuestiones teóricas elegidas libremente de entre las cuatro propuestas.
- Dos problemas elegidos libremente de entre los cuatro enunciados propuestos.

Deberá indicar claramente la numeración de los ítems que ha elegido para su respuesta. En caso de que en un examen aparezcan contestadas cuatro cuestiones teóricas y/o cuatro problemas sin que haya indicación expresa de cuáles son aquellas por las que ha optado el estudiante en su respuesta, se considerará que las que deben calificarse son las que en la propuesta del examen tengan el número de orden más bajo dentro de su respectiva categoría. Puede utilizarse cualquier calculadora que no permita almacenamiento masivo de información ni comunicación inalámbrica.

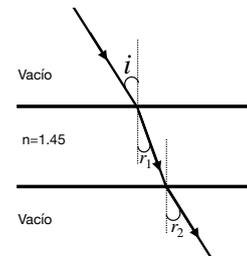
APARTADO A.- Cuestiones teóricas (elegir **DOS** cuestiones de entre las cuatro propuestas. Puntuación máxima: 2 puntos cada una)

1. Leyes de Newton.
2. Ley de Faraday-Henry.
3. Equilibrio térmico: temperatura. Calor específico y calor latente. Cambios de estado.
4. Ley de Coulomb. Campo eléctrico de cargas puntuales. Potencial eléctrico.

APARTADO Problemas.- (Elegir **DOS** problemas de entre los CUATRO propuestos. Puntuación máxima 3 puntos cada problema)

P1.- Un rayo de luz que viaja a través del vacío alcanza la cara superior de un medio cuyo índice de refracción es igual a 1.45 con un ángulo de incidencia de $i=45^\circ$. Posteriormente el rayo sale por la cara inferior de nuevo al vacío. Se pide:

- a) Determinar el ángulo del rayo refractado (r_1) con la normal en la cara superior.
 - b) Calcular la velocidad de propagación de la luz en el segundo medio.
 - c) Hallar el ángulo refractado (r_2) con la normal en la cara inferior.
- Dato: velocidad de la luz en el vacío $c=3 \cdot 10^8$ m/s



P2.- Una carga $q_1=1$ mC se coloca en el punto (0,0) y otra $q_2=-0.5$ mC en el punto (5,0) cm. Se pide:

- a) Calcular las fuerzas que experimentan las cargas.
 - b) Determinar en qué punto a la derecha de q_2 se anula el campo eléctrico.
 - c) Hallar el potencial en el punto medio que une las cargas q_1 y q_2 .
- Dato: $K=9 \cdot 10^9$ Nm²/C².

P3.- Un cuerpo de 0.1 kg de masa se apoya sobre una mesa horizontal sin rozamiento, y está sujeto a una pared por medio de un muelle de constante elástica $k=50$ N/m. Lo separamos de su posición de equilibrio 1 m y lo soltamos. Se pide:

- a) Escribir la expresión de su posición en función del tiempo: $x(t)$.
- b) Hallar la velocidad con la que pasará por el punto de equilibrio.
- c) Calcular las energías cinética y potencial cuando se encuentra en $x=0.5$ m (a mitad de su viaje hacia el equilibrio).

P4.- Proporcionamos a 20 g de etanol a 25°C una cantidad de calor de 2586 J, consiguiendo que se eleve su temperatura hasta la de ebullición de ese líquido, que es 78°C. Se pide

- a) Determinar el calor específico del etanol.
- b) Si el calentamiento se hace mediante una resistencia de 10Ω conectada a una fuente de 15V, hallar el tiempo que tiene que estar conectada.
- c) Calcular cuánto calor hay que suministrar adicionalmente para convertir todo el líquido en vapor a 78°C.

Datos: $L_v=854$ J/g.