

eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea



# Física

## EAU 2022

[www.ehu.es](http://www.ehu.es)



**FISIKA**

**FÍSICA**

**2022 ikasturtean azterketa egiteko arauak**

**Proposatutako zortzi ariketa hauetako LAUri erantzun behar diezu**

- Proba idatzi honek 8 ariketa ditu
- Ariketak bi multzotan banatuta daude:
  - **A multzoa: lau buruketa ditu, eta 2 ebatzi behar dituzu**
  - **B multzoa: lau galdera ditu, eta 2ri erantzun behar diezu.**
  - **Jarraibideetan adierazitakoei baino galdera gehiagori erantzunez gero, erantzunak ordenari jarraituta zuzenduko dira, harik eta beharrezko kopurura iritsi arte.**
- Buruketa bakoitzak 3 puntu balio du. Atal guztiek balio berdina dute. Atal bakoitzaren emaitzak, zuzena zein okerra izan, ez du izango inolako eraginik beste ataletako emaitzen balioespenean.
- Galdera bakoitzak, gehienez, 2 puntu balio du.
- Kalkulagailu zientifikoa erabil daiteke.

**Normas para realizar el examen en el curso 2022**

**Debes responder a CUATRO de los siguientes ocho ejercicios propuestos**

- Esta prueba escrita se compone de 8 ejercicios.
- Los ejercicios están distribuidos en dos bloques:
  - **Bloque A: consta de cuatro problemas, debes responder 2 de ellos**
  - **Bloque B: consta de cuatro cuestiones, debes responder 2 de ellas**
  - **En caso de responder a más preguntas de las estipuladas, las respuestas se corregirán en orden hasta llegar al número necesario.**
- Cada problema tiene un valor de 3 puntos. Todos los apartados tienen igual valor. El resultado, correcto o incorrecto, de cada apartado no influirá en la valoración de los restantes.
- Cada cuestión se valora en un máximo de 2 puntos.
- Puede utilizarse calculadora científica



**FISIKA**

**FÍSICA**

**BLOQUE A: Problemas**

(Consta de cuatro problemas, **debes contestar a dos** de ellos)

**A.1.-** Una nave espacial ha quedado atrapada en una órbita circular en torno a un planeta esférico desconocido. Los sistemas de navegación de la nave indican que su velocidad orbital es de  $25000 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$  y que tarda 5 horas en dar una vuelta completa alrededor del planeta.

- Determine el radio de la órbita circular de la nave
- Calcular la masa del planeta.
- Si la densidad del planeta es de  $16150 \text{ Kg} \cdot \text{m}^{-3}$ , calcule el radio del planeta y el valor de la aceleración de la gravedad en su superficie.

**Datos:**

Constante de Gravitación Universal:  $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{Kg}^{-2}$

**A.2.-** Dos cargas puntuales  $q_1 = +10 \mu\text{C}$  y  $q_2 = -40 \mu\text{C}$ , se disponen en el vacío en posiciones fijas separadas 1m una de la otra. Determinar:

- Un punto A donde sea nulo el campo eléctrico.
- Un punto B donde sea nulo el potencial eléctrico.
- El trabajo para trasladar un protón desde el punto A al punto B

**Datos:**

$K = 9 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{C}^{-2}$ ;

Valor absoluto de la carga del protón:  $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$  ;

$m_p = 1,7 \times 10^{-27} \text{ Kg}$

**A.3.-** Una onda transversal se propaga en una cuerda situada a lo largo del eje OX. La propagación de la onda es en el sentido positivo del eje OX. La expresión matemática de la onda en los instantes  $t = 0 \text{ s}$  y  $t = 2 \text{ s}$  es  $y(x, 0) = 0,1 \cos(\pi - 4\pi x) \text{ m}$  e  $y(x, 2) = 0,1 \cos(11\pi - 4\pi x) \text{ m}$ , respectivamente, donde todas las magnitudes están expresadas en el SI de unidades.

Calcule:

- La frecuencia angular
- La expresión matemática de la onda
- La velocidad de propagación de la onda y la aceleración máxima de oscilación de un punto de la cuerda.



**FISIKA**

**FÍSICA**

**A.4.-** Sean dos medios A y B de índices de refracción  $n_A$  y  $n_B$ , respectivamente. Un rayo de luz de frecuencia  $6,04 \times 10^{14} \text{ Hz}$  incide desde el medio A hacia el medio B, verificándose que el ángulo límite para la reflexión total es  $45,58^\circ$ . Sabiendo que  $n_A - n_B = 0,6$ ; determine:

- Los índices de refracción  $n_A$  y  $n_B$  de ambos medios.
- Las longitudes de onda del rayo de luz incidente en los medios A y B

**Datos:**

$$c = 3 \times 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

**BLOQUE B: Cuestiones**

(Consta de cuatro cuestiones, **debes contestar a dos** de ellas)

**B.1.-** Movimiento armónico simple. Ejemplos. Ecuación. Definición de las magnitudes. Ecuaciones de la velocidad y de la aceleración.

**B.2.-** Ondas estacionarias. Definición y ejemplos.

**B.3.-** El ojo humano. Descripción. Esquema de la formación de imágenes.

**B.4.-** Líneas de fuerza y superficies equipotenciales en el campo gravitatorio creado por una masa puntual (o esférica).



**La física tiene truco. Te enseñamos a resolver cualquier problema.**

selectividad.academy - 623 769 002



# Selectividad Academy

Tu academia de selectividad online

● Mejor academia online de selectividad

## Prueba sin compromiso

Primera clase gratis. Sin permanencia. Sin letra pequeña.

- ✓ Profesores especialistas en cada asignatura
- ✓ Clases adaptadas a tu nivel y tus objetivos
- ✓ Todos los exámenes oficiales resueltos paso a paso
- ✓ Calculadora de nota y guía completa en la web

**623 769 002**

Escríbenos por WhatsApp

[www.selectividad.academy](http://www.selectividad.academy)

→ Calcula tu nota en [selectividad.academy/calculadora-selectividad](http://selectividad.academy/calculadora-selectividad)

→ Guía completa en [selectividad.academy/guia-selectividad](http://selectividad.academy/guia-selectividad)

→ ¿Tienes dudas? Escríbenos sin compromiso