



FISIKA

FÍSICA

AZTERKETARAKO ARGIBIDEAK

- Proba idatzi honek 7 ariketa ditu; LAU MULTZOTAN: A, B, C eta D.

- **A multzoak** ariketa bakarra dauka, eta egin behar duzu.

B, C eta D multzoak bina ariketakoak dira, aukerakoak haiek; bakarrari erantzun behar diozu.

Jarraibideetan adierazi baino galdera gehiagori erantzunez gero, erantzunak ordenari jarraituta zuzenduko dira, harik eta beharrezko kopurura iritsi arte.

- Multzoetako ariketen balioa berbera da: 2,5 puntu. Ariketetako atalen emaitzak, zuzena zein okerra izan, ez du izango inolako eraginik beste ataletako emaitzen balioespenean.
- Kalkulagailu zientifikoa erabil daiteke.
- Soilik erabil daitezke enuntziatuetako datuak.

Ez ahaztu azterketa-orrialde guztietan kodea jartzea

INSTRUCCIONES PARA EL EXAMEN

- Esta prueba escrita tiene 7 problemas; en 4 BLOQUES: A, B, C y D.

- **BLOQUE A:** consta de un único problema, debes hacerlo.

BLOQUES B, C y D: constan de 2 problemas cada uno, debes contestar solo a uno.

Si respondieras a más de uno de los problemas en alguno de los bloques, sin seguir las instrucciones, se corregirán según el orden en que se hayan entregado, y cumpliendo las instrucciones; esto es, solo un problema por bloque.

- El valor de los problemas en cada bloque es el mismo: 2,5 puntos. Los apartados de los problemas, estén bien o estén mal, no influirán en la resolución del resto de los apartados.
- Se puede utilizar una calculadora científica.
- Solo se pueden utilizar los datos que se proporcionan en el enunciado.

No olvides incluir el código en cada una de las hojas del examen

A BLOKEA: Ariketa



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATEAN SARTZEKO
PROBA

2025eko EZOHIOA

PRUEBA DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

EXTRAORDINARIA 2025

FISIKA

FÍSICA

(Ariketa bakarra dauka)

**1. Ariketa, A BLOKEA: *Eremu grabitatorioa*
BLOKE honetan ariketa bakarra dago.**

A1.- SENER Aeroespazialak antolatutako ate irekien jardunaldi baten barruan, etorkizuneko fisikari eta ingeniarien belaunaldiak inspiratzeko, benetako proiektu batean parte hartzeko aukera izan duzu. SENER, Eusko Jaurlaritzarekin eta Arabako Parke Teknologikoarekin lankidetzan, satellite-belaunaldi berri bat garatzen ari da klima-aldaketa monitorizatzeko eta Euskadiko baliabideen kudeaketa hobetzeko.

Zure bisitan, funtsezko problema bat esleitu dizute: garatzen ari den satelliteetako bat, 400kg -ko masakoa, orbita zirkular batean dago, lurrazaletik h altueran. SENER enpresako ekipoaren arabera, Lurraren gainazaleko grabitatearen herena da altuera horretako grabitatearen balioa. Fisikako zure ezagutzak erabiliz, honako hau konpontzen lagundu behar duzu:

1. Azaldu zehatz-mehatz satellitea bere orbitan mantentzeko lana egin behar ote den, eta justifikatu zure erantzuna printzipio fisikoak erabiliz, hala nola energiaren kontserbazioa eta grabitate-eremuaren eraginpeko higidura.
2. Lortu orbitaren ezaugarri nagusiak.
3. Lortu Lurraren gainazaleko satellitearen h altuera.
4. Kalkulatu orbitaren periodoa eta satellitearen energia mekaniko osoa.

Aipatutako problema ebaztean zure Fisikako ezagutzak benetako egoera batean aplikatzeko aukera izateaz gain, zuzenean lagundu ahal izango duzu klima-aldaketaren jarraipenerako eta eskualdeko baliabideen kudeaketarako inplikazio esanguratsuak dituen teknologia garatzen. Esperientzia honek ikuspegi paregabea emango dizu Fisikak eta Ingeniaritzak eremu aeroespazialean dituzten aplikazio praktikoei buruz.

Datuak:

- $g = 9,8\text{ m/s}^2$ (grabitazioaren azelerazioa, Lurraren gainazalean)
- $R_L = 6,4 \times 10^6\text{ m}$ (Lurraren erradioa)



FISIKA

FÍSICA

B, C eta D BLOKEAK: Ariketak

(BLOKEEK bina ariketa dute, erantzun bakarrari)

**2. Ariketa, B BLOKEA: *Eremu elektromagnetikoa*
BLOKE honek bi ariketa dauzka. Erantzun bakar bati**

B1.- Haril bat, $0,05m$ -ko erradioko 50 espira zirkularrez osatutakoa bera, orientatuta dago eremu magnetiko batean, halako moldeaz non harila zeharkatzen duen fluxua edozein aldiunetan den maximoa.

Eremu magnetikoaren moduluak honako adierazpenari segitzen dio:

$$B(t) = 0,5 \cdot t + 0,8 \cdot t^2 (SI)$$

1. Ondorioztatu zein den harila zeharkatzen duen fluxu magnetikoaren adierazpena denboraren funtzioan.
2. Lortu, arrazoituz, harilean induzitutako indar elektroeragilea $t = 10s$ aldiunean.

Datua: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} TmA^{-1}$

B2.- Bi karga elektriko puntual, q_A eta q_B , 1 metroko distantzian kokatuta daude elkarrengandik; lehenengoaren balio absolutua bigarrenarena baino hiru aldiz handiagoa da: $q_A = 3q_B$.

Lortu 1 balioko hirugarren karga positibo bat orekan dagoen puntua, honako egoera hauetan:

1. Zeinu berekoak dira A eta B.
 2. Kontrako zeinukoak dira A eta B.
 3. Puntu horietan, nulua izango al da potentzial elektrostatikoa?
- Arrazoitu erantzunak.



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATEAN SARTZEKO
PROBA

2025eko EZOHIOA

PRUEBA DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

EXTRAORDINARIA 2025

FISIKA

FÍSICA

3. Ariketa, C BLOKEA: *Bibrazioak eta uhinak, eta optika*
BLOKE honek bi ariketa dauzka. Erantzun bakar bati.

C1.- Argi-izpi monokromatiko batek, $5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ maiztasunekoa bera eta $n_1 = 1,7$ errefrakzio-indizeko ingurunean zehar hedatuz doanak, beste ingurune bati eraso dio. Bigarren ingurune horren errefrakzio-indizea $n_2 = 1,3$ da; eta erasotzean inguruneen arteko gainazalaren eta normalaren arteko angelua 25° .

1. Egin eskema bat, eta kalkulatu errefrakzio-angelua.
2. Lortu izpiaren uhin-luzera bigarren ingurunean.
3. Zenbatekoa da erasotze-angelu kritikoa, hots, zein baliotatik gora islatuko da izpia guztiz?

Arrazoitu erantzuna, erabiliz horretarako eskema bat.

Datua: $c = 3 \cdot 10^8 \text{ ms}^{-1}$

C2.- Jatorriaren inguruan eta OX ardatzean zehar, higidura harmoniko sinplez higituz doan partikula baten energia $3 \cdot 10^{-5} \text{ J}$ da; gainera, ezaguna da partikularen gaineko indar maximoa: $1,5 \cdot 10^{-3} \text{ N}$.

1. Lortu higiduraren anplitudea.
2. Oszilazio-periodoa $2s$ bada eta, hasierako aldiunean, $x_0 = 2 \text{ cm}$ posizioan badago partikula; lortu mazitasun angeluarra, hasierako fasea eta idatzi higidura-ekuazioa.



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

UNIBERTSITATEAN SARTZEKO
PROBA

2025eko EZOHIOA

FISIKA

PRUEBA DE ACCESO A LA
UNIVERSIDAD

EXTRAORDINARIA 2025

FÍSICA

4. Ariketa, D BLOKEA: *Fisika nuklearra eta partikulena*
BLOKE honek bi ariketa dauzka. Erantzun bakar bati.

D1.- Argi-izpi batek, $400nm$ -ko uhin-luzerakoa bera, zeriozko fotokatodo bati eraso dio. Zerioaren erauzte-lana $1,8eV$ da. Kalkulatu:

1. Fotoelektroien energia zinetiko maximoa.
2. Atari-maiztasuna.
3. Arrazoitu nola aldatuko diren emaitzak, oraingo honetan erradiazioaren uhin-luzera $800nm$ bada.

Datuak:

- $c = 3 \cdot 10^8 ms^{-1}$,
- $h = 6,63 \cdot 10^{-34} J \cdot s$
- $q_e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$

D2.- Metal baten gainazala argiztatutakoan $\lambda_1 = 200nm$ -ko uhin-luzerako argiaren bidez, fotoelektroien balaztatze-potentziala $2V$ da; argiaren uhin-luzera aurrekoa baino % 20 handiagoa denean, balaztatze-potentziala $1V$ -era txikiagotzen da.

Lortu, **arrazoituz**:

1. saiakuntza honetan, zer balio ondorioztatzen da h Planck-en konstanterako,
2. metalaren erauzte-lana.

Datuak:

- $c = 3 \cdot 10^8 ms^{-1}$
- $q_e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$