

## Tipo de examen

### **Duración**

Una hora y media

### **Opcionalidad**

Se propondrán dos exámenes distintos, opción A y opción B, ambos con la misma estructura, de entre los que el alumno deberá escoger uno para contestar a todas las preguntas planteadas en el mismo.

### **Descripción del examen, estructura y valoración**

Constará de tres partes:

#### **Teoría**

Dos preguntas teóricas a desarrollar por el alumno.

Se propondrán entresacadas de una lista prefijada de veinte.

Se facilitará al comienzo del curso una redacción orientadora de las mismas.

Cada pregunta tendrá una puntuación de 1 punto.

Valoración del bloque de Teoría: 2 puntos.

#### **Cuestiones**

Dos cuestiones teórico-prácticas de respuesta breve.

Una de ellas será de tipo cualitativo y otra de tipo cuantitativo o numérico.

Cada cuestión valdrá 1 punto.

Valoración del bloque de Cuestiones: 2 puntos.

#### **Problemas**

Dos problemas con tres apartados cada uno.

En cada problema los apartados se propondrán ordenados por dificultad creciente y se procurará que puedan resolverse de forma independiente.

Cada apartado valdrá 1 punto.

Valoración total del bloque de Problemas: 6 puntos.

### **Ejemplo de prueba**

En la siguiente página se presenta un ejemplo de prueba.



UNIVERSIDAD DE MURCIA



REGIÓN DE MURCIA  
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CIENCIA E  
INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE  
CARTAGENA

## PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

### Mayores 25 años FÍSICA. CÓDIGO ??

Escoja sólo uno de los exámenes propuestos, opción A ó B, y conteste a todas las preguntas planteadas en él (dos teóricas, dos cuestiones y dos problemas).

---

#### OPCIÓN A

---

##### TEORÍA

- T1 Naturaleza de la luz. (1 punto)  
T2 Ley de la Gravitación Universal. (1 punto)

##### CUESTIONES

- C1 ¿Cuánto vale el campo eléctrico en el centro geométrico de un anillo que posee una carga  $Q$  uniformemente distribuida? (1 punto)  
C2 Una cuerda de guitarra de 70 cm de longitud emite una nota de 440 Hz en el modo fundamental. Indica, justificando la respuesta, cuál ha de ser la longitud de la cuerda para que emita una nota de 880 Hz. (1 punto)

##### PROBLEMAS

- P1 Considere un átomo de hidrógeno con el electrón girando alrededor del núcleo en una órbita circular de radio igual a  $5.29 \cdot 10^{-11}$  m. Despreciamos la interacción gravitatoria. Calcule:  
a) La energía potencial eléctrica entre el protón y el electrón. (1 punto)  
b) La velocidad del electrón en la órbita circular. (1 punto)  
c) El campo magnético al que se ve sometido el protón. (1 punto)

Datos:  $|e| = 1.6 \cdot 10^{-19}$  C,  $m_e = 9.1 \cdot 10^{-31}$  kg,  $1/(4\pi\epsilon_0) = 9 \cdot 10^9$  N m<sup>2</sup> C<sup>-2</sup>,  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$  T m A<sup>-1</sup>.

- P2 Una emisora de FM emite ondas de 108 MHz con una potencia de 20 W. Calcule:  
a) El período y la longitud de onda de la radiación. (1 punto)  
b) La intensidad de las ondas a 3 km de distancia de la emisora. (1 punto)  
c) El número de fotones emitidos por la antena durante un segundo. (1 punto)

Dato:  $h = 6.63 \cdot 10^{-34}$  J·s.