



PRUEBA PARA LA OBTENCIÓN DIRECTA DEL TÍTULO DE BACHILLER PARA PERSONAS MAYORES DE 20 AÑOS. CURSO 2013/2014

FÍSICA - 2º BACHILLERATO

ORIENTACIONES PARA LA PRUEBA Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La prueba constará de cuatro problemas con dos apartados cada uno, referentes a la resolución de ejercicios aplicando las leyes físicas correspondientes.

La puntuación máxima de cada pregunta es de 2,5 puntos.

Todos los apartados de cada pregunta puntúan por igual.

La duración de la prueba será de 90 minutos

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar situaciones y obtener y comunicar información sobre fenómenos físicos utilizando las estrategias básicas del trabajo científico, valorando las repercusiones sociales y medioambientales de la actividad científica con una perspectiva ética compatible con el desarrollo sostenible.
2. Valorar la importancia de la Ley de la gravitación universal y aplicarla a la resolución de situaciones problemáticas de interés como la determinación de masas de cuerpos celestes, el tratamiento de la gravedad terrestre y el estudio de los movimientos de planetas y satélites.
3. Construir un modelo teórico que permita explicar las vibraciones de la materia y su propagación (ondas), aplicándolo a la interpretación de diversos fenómenos naturales y desarrollos tecnológicos.
4. Utilizar los modelos clásicos (corpuscular y ondulatorio) para explicar las distintas propiedades de la luz.
5. Usar los conceptos de campo eléctrico y magnético para superar las dificultades que plantea la interacción a distancia, calcular los campos creados por cargas y corrientes rectilíneas y las fuerzas que actúan sobre cargas y corrientes, así como justificar el fundamento de algunas aplicaciones prácticas.
6. Explicar la producción de corriente mediante variaciones del flujo magnético y algunos aspectos de la síntesis de Maxwell, como la predicción y producción de ondas electromagnéticas y la integración de la óptica en el electromagnetismo.
7. Utilizar los principios de la relatividad especial para explicar una serie de fenómenos: la dilatación del tiempo, la contracción de la longitud y la equivalencia masa-energía.
8. Conocer la revolución científico-tecnológica que tuvo su origen en la búsqueda de solución a los problemas planteados por los espectros continuos y discontinuos, el efecto fotoeléctrico, etc., y que dio lugar a la Física cuántica y a nuevas y notables tecnologías.

9. Aplicar la equivalencia masa-energía para explicar la energía de enlace de los núcleos y su estabilidad, las reacciones nucleares, la radiactividad y sus múltiples aplicaciones y repercusiones.

MÍNIMOS EXIGIBLES PARA LA SUPERACIÓN DE LA MATERIA

- Resolver problemas orbitales aplicando la segunda y tercera ley de Kepler.
- Calcular valores de aceleración superficial a partir de las características de planetas y satélites.
- Enunciar la Ley de gravitación universal de Newton y aplicarla a la resolución de problemas
- Calcular las magnitudes propias del campo (intensidad y potencial) en cualquier punto, incluyendo la aplicación del principio de superposición para dos masas.
- Resolver problemas relativos al movimiento de satélites y cohetes involucrando magnitudes como: velocidad orbital, radio orbital, período, frecuencia, energía, velocidad de escape.
- Escribir la ecuación de un oscilador a partir de la información de ciertos parámetros y extrae los parámetros a partir de la ecuación.
- Analizar las transformaciones energéticas en un oscilador.
- Relacionar las características del movimiento (período, frecuencia, etc.) con las propias o dinámicas del oscilador (masa, constante k , longitud, etc.).
- Escribir la ecuación de ondas armónicas a partir de los parámetros de la onda y deducir estos a partir de la ecuación.
- Describir y explicar la propagación de la energía en los distintos tipos de ondas.
- Identificar las ondas sonoras como ondas mecánicas y longitudinales.
- Conocer la variación de su velocidad de propagación con las características del medio de propagación.
- Relacionar las cualidades del sonido (sonoridad, tono y timbre) con las magnitudes características de las ondas (intensidad, frecuencia y forma de la onda Aplicar la ley de Coulomb para calcular las fuerzas entre dos o más cargas en reposo.
- Utilizar el principio de superposición para calcular fuerzas que actúan sobre cargas, así como valores del campo eléctrico en un punto.
- Calcular potenciales en un punto y diferencias de potencial entre dos puntos y resolver relaciones de trabajo y energía en un sistema de dos o más cargas.
- Conocer las semejanzas y diferencias entre los campos gravitatorio, electrostático y magnético.
- Calcular el campo eléctrico y el potencial creados por un sistema sencillo de cargas puntuales.
- Determinar el campo magnético creado por corrientes eléctricas rectilíneas y circulares.
- Determinar la fuerza que un campo magnético ejercerá sobre una partícula cargada en movimiento y describir su movimiento dentro del campo en caso de que éste sea perpendicular a la velocidad de la partícula.
- Interpretar la acción entre corrientes paralelas.
- Conocer y aplicar los fundamentos de la generación de corriente alterna.
- Nombrar las distintas radiaciones electromagnéticas, indicando cuales son más o menos energéticas.
- Conocer el concepto de índice de refracción de un medio.
- Aplicar las leyes de la reflexión y la refracción a situaciones sencillas, así como determinar las condiciones en que puede producirse la reflexión total.
- Determinar gráficamente las características de la imagen de un objeto en un espejo plano o esférico.

- Determinar gráficamente las características de la imagen de un objeto en una lente delgada.
- Conocer los defectos más comunes de los ojos y como se corrigen.
- Conocer y saber interpretar el efecto fotoeléctrico a la luz del concepto de cuanto. Resolver problemas sencillos al respecto.
- Aplicar la hipótesis de De Broglie a partículas en movimiento.
- Interpretar el principio de indeterminación y aplicarlo a casos simples.
- Reconocer las características fundamentales del núcleo.
- Calcular energías de enlace.
- Aplicar las leyes del desplazamiento y de la desintegración, empleándolas en algunas aplicaciones de interés, como la datación arqueológica.
- Completar algunas reacciones nucleares sencillas.