

## **CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN**

### **FÍSICA**

- \* Las preguntas deben contestarse razonadamente, valorando en su resolución una adecuada estructuración y el rigor en su desarrollo.
- \* Se valorará positivamente la inclusión de pasos detallados, así como la realización de diagramas, dibujos y esquemas.
- \* En la corrección de las preguntas se tendrá en cuenta el proceso seguido en la resolución de las mismas, valorándose positivamente la identificación de los principios y leyes físicas involucradas.
- \* Se valorará la destreza en la obtención de resultados numéricos y el uso correcto de las unidades en el Sistema Internacional.
- \* Cada pregunta, debidamente justificada y razonada con la solución correcta, se calificará con un máximo de 2 puntos.
- \* En las preguntas que consten de varios apartados, la calificación máxima será la misma para cada uno de ellos (desglosada en múltiplos de 0,25 puntos).

# PRUEBAS DE ACCESO A LAS ENSEÑANZAS OFICIALES DE GRADO

## Curso 2015-2016

### Orientaciones sobre la materia de Física

#### 1.- Las pruebas versarán sobre los contenidos de la materia de Física.

- B.O.C.M. DECRETO 67/2008, de 19 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo del Bachillerato (*publicado 27-06-08*).

#### 2.- Material del que se debe disponer:

- Modelo de Prueba para el año 2014/2015.
- Criterios Específicos de Corrección.

#### 3.- Temario. Orientaciones.

##### • **Objetivos**

- Adquirir y utilizar conocimientos básicos de Física.
- Comprender los principales conceptos y teorías de Física.
- Familiarizarse con el diseño y realización de experimentos físicos.
- Utilizar las tecnologías de la información.
- Resolver problemas de la vida cotidiana.
- Comprender las interacciones entre Tecnología, Sociedad y Ambiente.
- Comprender que el desarrollo de la Física está en permanente evolución.

##### • **Conocimientos previos**

- Carácter escalar y vectorial de las magnitudes.
- Conocimientos básicos de cálculo vectorial (expresión en coordenadas cartesianas, vectores unitarios, suma de vectores, producto escalar y vectorial).
- Conocimientos básicos de derivación.
- Cinemática del punto (movimientos rectilíneo, circular, parabólico, etc.).
- Dinámica del punto (definiciones de las magnitudes, leyes y principios de conservación, etc.).
- Otros conocimientos incluidos en la Física y Química del primer curso de Bachillerato.

#### **Tema 1: Contenidos comunes.**

- Tema de carácter transversal que se tendrá en cuenta en el desarrollo de los restantes temas de la materia Física (2º Curso de Bachillerato).
- Se ha de tener en cuenta los siguientes criterios de evaluación publicados en el B.O.C.M. anteriormente mencionado:

1. *Utilizar correctamente las unidades, así como los procedimientos apropiados para la resolución de problemas.*
2. *Analizar situaciones y obtener información sobre fenómenos físicos utilizando las estrategias básicas del trabajo científico.*

### **Tema 2: Interacción Gravitatoria.**

- Se ha de estudiar el movimiento de masas sometidas a la acción de fuerzas centrales (dinámica y cinemática).
- Se ha de considerar el carácter vectorial del campo gravitatorio.
- Incluir la determinación experimental de  $g$  mediante el péndulo; Se relacionará con el tema 3 de vibraciones.
- Se ha de tener en cuenta el siguiente criterio de evaluación publicado en el B.O.C.M. anteriormente mencionado:
  1. *Valorar la importancia de la Ley de la gravitación universal. Aplicarla a la resolución de problemas de interés: Determinar la masa de algunos cuerpos celestes, estudio de la gravedad terrestre y del movimiento de planetas y satélites y calcular la energía que debe poseer un satélite en una órbita determinada, así como la velocidad con la que debió ser lanzado para alcanzarla.*

### **Tema 3: Vibraciones y Ondas.**

- Se ha de estudiar tanto el resorte como el péndulo.
- Se han de conocer las expresiones matemáticas tanto de la función que representa la oscilación como la que representa la onda.
- Se deben comprender y utilizar los conceptos de energía, potencia e intensidad de una onda.
- Se ha de analizar cualitativa y cuantitativamente las leyes de la reflexión y refracción.
- Se ha de analizar cualitativamente los fenómenos ondulatorios: las interferencias y la difracción.
- Se ha de analizar cualitativamente las ondas estacionarias.
- Ondas sonoras: cualidades del sonido, intensidad de las ondas , nivel de intensidad sonora (decibelio).
- La contaminación acústica se considerará desde el punto de vista de conocer su cuantificación mediante la definición de nivel de intensidad.
- Se ha de tener en cuenta el siguiente criterio de evaluación publicado en el B.O.C.M. anteriormente mencionado:
  1. *Construir un modelo teórico que permita explicar las vibraciones de la materia y su propagación. Magnitudes que intervienen: Amplitud, longitud de onda, período, etcétera. Aplicar los modelos teóricos a la interpretación de diversos fenómenos naturales y desarrollos tecnológicos.*

### **Tema 4: Interacción electromagnética**

- Se ha de trabajar con el carácter vectorial de los campos eléctricos y magnéticos.

- Como aplicación se trabajará sobre la determinación de los campos y potenciales eléctricos creados por sistemas de cargas puntuales haciendo uso del Principio de superposición.
- Como aplicación se trabajará sobre la determinación de los campos y potenciales eléctricos creados por esferas, planos e hilos cargados de forma continua utilizando el teorema de Gauss.
- No se considerarán los conductores.
- Se trabajará en la determinación de los campos magnéticos creados por cargas móviles y corrientes (espiras, hilos y solenoides).
- Se trabajará sobre la determinación de la Fuerza magnética que actúa sobre cargas, hilos y espiras, sin olvidar el carácter vectorial.
- Se analizará la dinámica de las cargas eléctricas en campos eléctricos y magnéticos.
- Se hará un repaso de Ley de Ohm ante la necesidad de usarla como herramienta.
- Se ha de comprender el fenómeno de la Inducción electromagnética y conocer su formulación: Ejemplos.
- Se ha de realizar un análisis cualitativo de las diferentes formas de producción de energía.
- La Síntesis de Maxwell se describirá cualitativamente.
- Se ha de tener en cuenta los siguientes criterios de evaluación publicados en el B.O.C.M. anteriormente mencionado:
  1. *Usar los conceptos de campo eléctrico y magnético para superar las dificultades que plantea la interacción a distancia.*
  2. *Calcular los campos creados por cargas y corrientes rectilíneas y las fuerzas que actúan sobre las mismas en el seno de campos uniformes, justificando el fundamento de algunas aplicaciones: Electroimanes, motores, tubos de televisión e instrumentos de medida.*
  3. *Explicar la producción de corriente mediante variaciones del flujo magnético, utilizar las Leyes de Faraday y Lenz, indicando de qué factores depende la corriente que aparece en un circuito.*
  4. *Conocer algunos aspectos de la síntesis de Maxwell como la predicción y producción de ondas electromagnéticas y la integración de la óptica en el electromagnetismo.*

### **Tema 5: Óptica**

- Se han de comprender los aspectos ondulatorio y corpuscular de la luz.
- Se han de resolver cuestiones y problemas relativos a la óptica geométrica: reflexión y refracción en superficies planas, láminas, espejos y lentes.
- Se han de introducir los conceptos y fórmulas del aumento lateral en espejos y lentes, incluidos los sistemas ópticos formados por la combinación de dos de ellos.
- Se debe aplicar lo estudiado al análisis de los instrumentos ópticos que involucren una o dos lentes.
- El prisma se considerará como un sistema óptico constituido por dos superficies planas.

- Se analizará la dispersión de la luz a nivel cualitativo. Si bien se puede hacer referencia a la dispersión de la luz mediante un prisma (nivel descriptivo y experimental).
- Se ha de tener en cuenta los siguientes criterios de evaluación publicados en el B.O.C.M. anteriormente mencionado:
  1. *Explicar las propiedades de la luz utilizando los diversos modelos e interpretar correctamente los fenómenos relacionados con la interacción de la luz y la materia.*
  2. *Valorar la importancia que la luz tiene en nuestra vida cotidiana, tanto tecnológicamente (instrumentos ópticos, comunicaciones por láser, control de motores) como en química (fotoquímica) y medicina (corrección de defectos oculares).*
  3. *Justificar algunos fenómenos ópticos sencillos de formación de imágenes a través de lentes y espejos: Telescopios, microscopios, etcétera.*

### **Tema 6: Introducción a la Física Moderna.**

- Conocer y explicar los postulados de la relatividad especial
- Variación relativista de la masa. Relación masa-energía
- Energía de enlace y estabilidad de los núcleos
- Radiaciones alfa, beta y gamma. Desintegraciones radioactivas
- Conocer los fenómenos de fusión y fisión nuclear.
- Se utilizarán las partículas elementales: electrón ,protón, neutrón
- Se ha de tener en cuenta los siguientes criterios de evaluación publicados en el B.O.C.M. anteriormente mencionado:
  1. *Conocer los principios de la relatividad especial y explicar algunos fenómenos como la dilatación del tiempo, la contracción de la longitud y la equivalencia masa-energía.*
  2. *Conocer la revolución científico-tecnológica que, con origen en la interpretación de espectros discontinuos o el efecto fotoeléctrico entre otros, dio lugar a la Física cuántica y a nuevas tecnologías.*
  3. *Aplicar la equivalencia masa-energía para explicar la energía de enlace y la estabilidad de los núcleos, las reacciones nucleares, la radiactividad y sus múltiples aplicaciones y repercusiones. Conocer las repercusiones energéticas de la fisión y fusión nuclear.*

### **Comentarios acerca del Modelo de examen:**

- La prueba consta de dos opciones A y B.
- Cada opción está constituida por 5 preguntas con dos apartados cada una de ellas.
- Las preguntas en cada opción irán cubriendo cada uno de los temas del programa anteriormente analizado.
- Las preguntas podrán abarcar tanto aspectos teóricos como cuantitativos.