

ESTÁNDARES MÁS RELEVANTES: CURSO 2020-2021

Con el fin de facilitar la tarea de estudio de los alumnos a la hora de prepararse la próxima prueba EBAU de Física y tal como se acordó en la segunda reunión de coordinación de Física, curso 2017-2018 y se ha prorrogado dicho acuerdo en los cursos posteriores, a continuación se detallan los “Estándares de aprendizaje evaluables, considerados Más Relevantes” con los siguientes comentarios, que se indican al final de cada uno de los estándares:

- TEORÍA** es adecuado para confeccionar solo preguntas de teoría de cara a la EBAU.
- PROBLEMAS** es adecuado para confeccionar solo problemas.
- COMPLETO** es ideal para ambas cosas.

Además, se acuerda, que la pregunta de la prueba que versa sobre la veracidad o falsedad de una frase, podrá obtenerse a partir de cualquiera de los estándares más relevantes.

“ESTÁNDARES DE MAYOR RELEVANCIA”

Bloques de contenido	Estándares de aprendizaje evaluables más relevantes
Bloque 1. La actividad científica. Bloque 2. Interacción gravitatoria	<p>1.Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio y la aceleración de la gravedad. COMPLETO</p> <p>2.Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies equipotenciales. TEORÍA</p> <p>3.Explica el carácter conservativo del campo gravitatorio y determina el trabajo realizado por el campo a partir de las variaciones de energía potencial. COMPLETO</p> <p>4.Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica. COMPLETO</p> <p>5.Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias. PROBLEMAS</p> <p>6.Deduce a partir de la ley fundamental de la dinámica la velocidad orbital de un cuerpo, y la relaciona con el radio de la órbita y la masa del cuerpo <i>central</i>. COMPLETO</p>
Bloque 1. La actividad científica. Bloque 3. Interacción electromagnética	<p>1.Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados. PROBLEMAS</p> <p>2.Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica. COMPLETO</p> <p>3.Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales. COMPLETO</p> <p>4.Representa gráficamente el campo creado por una carga puntual, incluyendo las líneas de campo y las superficies equipotenciales. TEORÍA</p> <p>5.Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos. TEORÍA</p> <p>6.Calcula el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un</p>

	<p>campo eléctrico creado por una o más cargas puntuales a partir de la diferencia de potencial. PROBLEMAS</p> <p>7.Predice el trabajo del <i>campo eléctrico</i> que realiza sobre una carga que se mueve en una superficie equipotencial y lo discute en el contexto de campos conservativos. TEORÍA</p> <p>8.Describe el movimiento que realiza una carga cuando penetra en una región donde existe un campo magnético y analiza casos prácticos concretos como los espectrómetros de masas y los aceleradores de partículas. TEORÍA</p> <p>9.Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos y describe las líneas de campo magnético que crea una corriente eléctrica rectilínea. COMPLETO</p> <p>10.Calcula el radio de la órbita que describe una partícula cargada cuando penetra con una velocidad determinada en un campo magnético conocido aplicando la fuerza de Lorentz. PROBLEMAS</p> <p>11.Establece la relación que debe existir entre el campo magnético y el campo eléctrico para que una partícula cargada se mueva con movimiento rectilíneo uniforme aplicando la ley fundamental de la dinámica y la ley de Lorentz. COMPLETO</p> <p>12.Analiza el campo eléctrico y el campo magnético desde el punto de vista energético teniendo en cuenta los conceptos de fuerza central y campo conservativo. TEORÍA</p> <p>13.Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas. PROBLEMAS</p> <p>14.Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras. COMPLETO</p> <p>15.Analiza y calcula la fuerza que se establece entre dos conductores paralelos, según el sentido de la corriente que los recorra, realizando el diagrama correspondiente. COMPLETO</p> <p>16.Establece el flujo magnético que atraviesa una espira que se encuentra en el seno de un campo magnético y lo expresa en unidades del Sistema Internacional. COMPLETO</p> <p>17.Calcula la fuerza electromotriz inducida en un circuito y estima la dirección de la corriente eléctrica aplicando las leyes de Faraday y Lenz. COMPLETO</p> <p>18.Demuestra el carácter periódico de la corriente alterna en un alternador a partir de la representación gráfica de la fuerza electromotriz inducida en función del tiempo. TEORÍA</p> <p>19.Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción. TEORÍA</p>
<p>Bloque 1. La actividad científica. Bloque 4. Ondas. (excepto los cuatro Estándares del Tema</p>	<p>1.Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados. COMPLETO</p> <p>2.Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación. TEORÍA</p> <p>3.Obtiene las magnitudes características de una onda a partir de su expresión matemática. COMPLETO</p>

<p>“Naturaleza y propiedades de la Luz” que se corresponden con los números 10,11,12 y 14 de los Estándares Más Relevantes de Ondas, que pasan al siguiente apartado junto con el Bloque 5 “Óptica Geométrica”)</p>	<p>4.Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características. COMPLETO</p> <p>5.Dada la expresión matemática de una onda, justifica la doble periodicidad con respecto a la posición y el tiempo. TEORÍA</p> <p>6.Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud. COMPLETO</p> <p>7.Calcula la intensidad de una onda a cierta distancia del foco emisor, empleando la ecuación que relaciona ambas magnitudes. COMPLETO</p> <p>8.Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio de Huygens. TEORÍA</p> <p>9.Interpreta los fenómenos de interferencia y la difracción a partir del Principio de Huygens. TEORÍA</p> <p>13.Identifica la relación logarítmica entre el nivel de intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido, aplicándola a casos sencillos. COMPLETO</p>
<p>Bloque 1. La actividad científica. Bloque 5. Óptica Geométrica (Más los cuatro Estándares del Tema de La Luz citados anteriormente, del Bloque 4 de Ondas)</p>	<p><i>Bloque 4. Ondas:</i></p> <p>10.Justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción. COMPLETO</p> <p>11.Obtiene el índice de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada. COMPLETO</p> <p>12.Considera el fenómeno de reflexión total como el principio físico subyacente a la propagación de la luz en las fibras ópticas y su relevancia en las telecomunicaciones. COMPLETO</p> <p>14.Relaciona la energía de una onda electromagnética con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío. COMPLETO</p> <p><i>Bloque 5. Óptica geométrica:</i></p> <p>1.Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica. TEORÍA</p> <p>2.Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por un espejo plano y una lente delgada realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes. COMPLETO</p> <p>3.Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos <i>para la miopía y la hipermetropía</i>. TEORÍA</p> <p>4.Establece el tipo y disposición de los elementos empleados en los principales instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio y cámara fotográfica, realizando el correspondiente trazado de rayos. TEORÍA</p> <p>5.Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto TEORÍA</p>
<p>Bloque 1. La actividad científica. Bloque 6. Física del siglo XX.</p>	<p>1.<i>Enuncia</i> los postulados y las aparentes paradojas asociadas a la Teoría Especial de la Relatividad y su evidencia experimental. TEORÍA</p> <p>2.Expresa la relación entre la masa en reposo de un cuerpo y su velocidad con la energía del mismo a partir de la masa relativista. COMPLETO</p> <p>3.Explica las limitaciones de la física clásica al enfrentarse a determinados hechos físicos, como la radiación del cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico o los espectros</p>

atómicos. **TEORÍA**

4.Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados.

COMPLETO

5.Compara la predicción clásica del efecto fotoeléctrico con la explicación cuántica postulada por Einstein y realiza cálculos relacionados con el trabajo de extracción y la energía cinética de los fotoelectrones.

COMPLETO

6.Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas.

COMPLETO

7.Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre de Heisenberg.

TEORÍA

8.Describe los principales tipos de *emisiones radiactivas* incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, y *cita* sus aplicaciones médicas. **COMPLETO**

9.Obtiene la actividad de una muestra radiactiva aplicando la ley de desintegración y valora la utilidad de los datos obtenidos para la datación de restos arqueológicos.

COMPLETO

10.Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas. **COMPLETO**

11.Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada. **COMPLETO**

12.Conoce aplicaciones de la energía nuclear como la datación en arqueología y la utilización de isótopos en medicina. **TEORÍA**