

# ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES MÍNIMOS

## 2º BACHILLERATO (FÍSICA)

### **Bloque 1: La actividad científica.**

Estos estándares estarán presentes en todos los temas de la materia, ya que constituyen la base del trabajo científico a la hora de resolver problemas y cuestiones teóricas.

1.3. 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.

1.4. Elabora e interpreta representaciones gráficas de dos y tres variables a partir de datos experimentales y las relaciona con las ecuaciones matemáticas que representan las leyes y los principios físicos subyacentes.

### **Tema 1: Interacción gravitatoria.**

1.1. Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio y la aceleración de la gravedad.

1.2. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial.

2.1. Explica el carácter conservativo del campo gravitatorio y determina el trabajo realizado por el campo a partir de las variaciones de energía potencial.

3.1. Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.

4.1. Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias.

5.1. 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.

### **Tema 2 : Interacción electromagnética.**

1.1. Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica.

1.2. Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales.

2.2. Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos.

4.1. Calcula el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico

creado por una o más cargas puntuales a partir de la diferencia de potencial.

### **Tema 3 : Campo magnético.**

8.1. 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.

9.1. Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos y describe las líneas del campo magnético que crea una corriente eléctrica rectilínea.

10.1. 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.

10.3. 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.

12.1. Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas.

13.1. 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.

15.1. Determina el campo que crea una corriente rectilínea de carga aplicando la ley de Ampère y lo expresa en unidades del Sistema Internacional.

### **Tema 4 : Inducción electromagnética.**

16.1. 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.

16.2. Calcula la fuerza electromotriz inducida en un circuito y estima la dirección de la corriente eléctrica aplicando las leyes de Faraday y Lenz.

### **Tema 5: Ondas. Naturaleza de la luz.**

1.1. Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados.

2.1. Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación.

3.1. Obtiene las magnitudes características de una onda a partir de su expresión matemática.

3.2. Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características.

5.1. Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud.

9.1. Obtiene el coeficiente de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada.

12.1. Relaciona la velocidad de propagación del sonido con las características del medio en el que se propaga.

18.1. Establece la naturaleza y características de una onda electromagnética dada su situación en el espectro.

18.2. Relaciona la energía de una onda electromagnética con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío.

### **Tema 6: Óptica geométrica.**

2.2. 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.

4.2. Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto.

### **Tema 7 : Física del siglo XX.**

2.1. Calcula la dilatación del tiempo que experimenta un observador cuando se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz.

2.2. Determina la contracción que experimenta un objeto cuando se encuentra en un sistema que se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz.

4.1. 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.

7.1. 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.

### **Tema 8 : Física nuclear.**

13.1. 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.

13.2. Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas.

16.1. Compara las principales características de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a partir de los procesos en los que éstas se manifiestan.

## **2º BACHILLERATO (QUÍMICA)**

### **Tema 1: Conceptos básicos en química.**

No tiene estándares mínimos puesto que no es un tema que pertenece al currículo de 2º Bachillerato. Es un tema de repaso de conceptos químicos necesarios para la resolución de cuestiones y problemas.

### **Tema 2: Estructura atómica de la materia y sistema periódico.**

2.1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.

5.1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.

6.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.

7.1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.

### **Tema 3: Enlace químico. Enlace covalente.**

8.1. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.

10.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo teoría más adecuados para explicar su geometría.

10.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.

11.1. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.

14.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.

### **Tema 4 : Cinética química.**

1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.