

## FÍSICA - SEGUNDO CURSO DE BACHILLERATO

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<b>BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias propias de la actividad científica.</li> <li>• Tecnologías de la Información y la Comunicación.</li> </ul>	1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.	1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando y analizando problemas, emitiendo hipótesis fundamentadas, recogiendo datos, analizando tendencias a partir de modelos, diseñando y proponiendo estrategias de actuación. E, O
		1.2. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico. E, O
		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. E, O
		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. L
	2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.	2.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil implantación en el laboratorio. L
		2.2. Analiza la validez de los resultados obtenidos y elabora un informe final haciendo uso de las TIC comunicando tanto el proceso como las conclusiones obtenidas. L
		2.3. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica existente en internet y otros medios digitales. I
		2.4. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. I
<b>BLOQUE 2: INTERACCIÓN GRAVITATORIA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo gravitatorio.</li> <li>• Campos de fuerza conservativos.</li> <li>• Intensidad del campo gravitatorio.</li> <li>• Potencial gravitatorio.</li> <li>• Relación entre energía y movimiento orbital.</li> <li>• Caos determinista.</li> </ul>	1 Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.	1.1. Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio y la aceleración de la gravedad. E, O
		1.2. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial. E, O
	2 Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.	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. E, O
	3 Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.	3.1. Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica. E, O
	4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.	4.1. Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias. E, O
5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.	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. E, O	

		5.2. Identifica la hipótesis de la existencia de materia oscura a partir de los datos de rotación de galaxias y la masa del agujero negro central. E, O
	6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.	6.1. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para el estudio de satélites de órbita media (MEO), órbita baja (LEO) y de órbita geoestacionaria (GEO) extrayendo conclusiones. L
	7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.	7.1. Describe la dificultad de resolver el movimiento de tres cuerpos sometidos a la interacción gravitatoria mutua utilizando el concepto de caos. E, O

### BLOQUE 3: INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo eléctrico.</li> <li>• Intensidad del campo.</li> <li>• Potencial eléctrico.</li> <li>• Flujo eléctrico y Ley de Gauss. Aplicaciones.</li> <li>• Campo magnético.</li> <li>• Efecto de los campos magnéticos sobre cargas en movimiento.</li> <li>• El campo magnético como campo no conservativo.</li> <li>• Campo creado por distintos elementos de corriente.</li> <li>• Ley de Ampère.</li> <li>• Inducción electromagnética.</li> <li>• Flujo magnético.</li> <li>• Leyes de Faraday-Henry y Lenz. Fuerza electromotriz.</li> </ul>	1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.	1.1. Relaciona los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica. E, O
		1.2. Utiliza el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales. E, O
	2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.	2.1. Representa gráficamente el campo creado por una carga puntual, incluyendo las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial. E, O
		2.2. Compara los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos. E, O
	3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.	3.1. Analiza cualitativamente la trayectoria de una carga situada en el seno de un campo generado por una distribución de cargas, a partir de la fuerza neta que se ejerce sobre ella. E, O
	4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.	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. E, O
		4.2. Predice el trabajo que se realizará sobre una carga que se mueve en una superficie de energía equipotencial y lo discute en el contexto de campos conservativos. E, O
	5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.	5.1. Calcula el flujo del campo eléctrico a partir de la carga que lo crea y la superficie que atraviesan las líneas del campo. E, O
	6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.	6.1. Determina el campo eléctrico creado por una esfera cargada aplicando el teorema de Gauss. E, O
	7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.	7.1. Explica el efecto de la Jaula de Faraday utilizando el principio de equilibrio electrostático y lo reconoce en situaciones cotidianas como el mal funcionamiento de los móviles en ciertos edificios o el efecto de los rayos eléctricos en los aviones. E, O
	8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un 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. E, O
	9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.	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. E, O

	10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.	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. E, O	
		10.2. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para comprender el funcionamiento de un ciclotrón y calcula la frecuencia propia de la carga cuando se mueve en su interior. L	
		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. E, O	
	11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.	11.1. 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. E, O	
	12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.	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. E, O	
		12.2. Caracteriza el campo magnético creado por una espira y por un conjunto de espiras. E, O	
	13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.	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. E, O	
	14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional.	14.1. Justifica la definición de amperio a partir de la fuerza que se establece entre dos conductores rectilíneos y paralelos. E, O	
	15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.	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. E, O	
	16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.	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. E, O	
		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. E, O	
	17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.	17.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para reproducir las experiencias de Faraday y Henry y deduce experimentalmente las leyes de Faraday y Lenz. E, O	
	18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.	18.1. 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. E, O	
		18.2. Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción. E, O	
	<b>BLOQUE 4. ONDAS</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación y magnitudes que las caracterizan.</li> <li>Ecuación de las ondas armónicas.</li> <li>Energía e intensidad.</li> </ul>	1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.	1.1. Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados. E, O
		2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.	2.1. Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación. E, O
			2.2. Reconoce ejemplos de ondas mecánicas en la vida cotidiana. E, O

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondas transversales en una cuerda.</li> <li>• Fenómenos ondulatorios: interferencia y difracción reflexión y refracción.</li> <li>• Efecto Doppler.</li> <li>• Ondas longitudinales. El sonido.</li> <li>• Energía e intensidad de las ondas sonoras. Contaminación acústica.</li> <li>• Aplicaciones tecnológicas del sonido.</li> <li>• Ondas electromagnéticas.</li> <li>• Naturaleza y propiedades de las ondas electromagnéticas.</li> <li>• El espectro electromagnético.</li> <li>• Dispersión. El color.</li> <li>• Transmisión de la comunicación.</li> </ul>	3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.	3.1. Obtiene las magnitudes características de una onda a partir de su expresión matemática. E, O
		3.2. Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características. E, O
	4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.	4.1. Dada la expresión matemática de una onda, justifica la doble periodicidad con respecto a la posición y el tiempo. E, O
	5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.	5.1. Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud. E, O
		5.2. Calcula la intensidad de una onda a cierta distancia del foco emisor, empleando la ecuación que relaciona ambas magnitudes. E, O
	6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.	6.1. Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio Huygens. E, O
	7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.	7.1. Interpreta los fenómenos de interferencia y la difracción a partir del Principio de Huygens. E, O
	8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.	8.1. Experimenta y justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción. E, O
		9.1. Obtiene el coeficiente de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada. E, O
	9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.	9.2. 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. E, O
		10.1. Reconoce situaciones cotidianas en las que se produce el efecto Doppler justificándolas de forma cualitativa. E, O
	10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.	
	11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.	11.1. Identifica la relación logarítmica entre el nivel de intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido, aplicándola a casos sencillos. E, O
	12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.	12.1. Relaciona la velocidad de propagación del sonido con las características del medio en el que se propaga. E, O
		12.2. Analiza la intensidad de las fuentes de sonido de la vida cotidiana y las clasifica como contaminantes y no contaminantes. E, O
13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.	13.1. Conoce y explica algunas aplicaciones tecnológicas de las ondas sonoras, como las ecografías, radares, sonar, etc. E, O	
14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.	14.1. Representa esquemáticamente la propagación de una onda electromagnética incluyendo los vectores del campo eléctrico y magnético. E, O	
	14.2. Interpreta una representación gráfica de la propagación de una onda electromagnética en términos de los campos eléctrico y magnético y de su polarización. E, O	
15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda,	15.1. Determina experimentalmente la polarización de las ondas electromagnéticas a partir de experiencias sencillas utilizando objetos empleados en la vida cotidiana. L	

	polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.	15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía. E, O
	16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.	16.1. Justifica el color de un objeto en función de la luz absorbida y reflejada. E, O
	17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.	17.1. Analiza los efectos de refracción, difracción e interferencia en casos prácticos sencillos. L
	18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.	18.1. Establece la naturaleza y características de una onda electromagnética dada su situación en el espectro. E, O
		18.2. Relaciona la energía de una onda electromagnética con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío. E, O
	19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.	19.1. Reconoce aplicaciones tecnológicas de diferentes tipos de radiaciones, principalmente infrarroja, ultravioleta y microondas. E, O
		19.2. Analiza el efecto de los diferentes tipos de radiación sobre la biosfera en general, y sobre la vida humana en particular. E, O
		19.3. Diseña un circuito eléctrico sencillo, capaz de generar ondas electromagnéticas, formado por un generador, una bobina y un condensador, describiendo su funcionamiento. I
	20. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.	20.1. Explica esquemáticamente el funcionamiento de dispositivos de almacenamiento y transmisión de la información. E, O

#### BLOQUE 5: ÓPTICA GEOMÉTRICA

<ul style="list-style-type: none"> <li>Leyes de la óptica geométrica.</li> <li>Sistemas ópticos: lentes y espejos.</li> <li>El ojo humano. Defectos visuales.</li> <li>Aplicaciones tecnológicas: instrumentos ópticos y la fibra óptica.</li> </ul>	1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.	1.1. Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica. E, O
		2.1. Demuestra experimental y gráficamente la propagación rectilínea de la luz mediante un juego de prismas que conduzcan un haz de luz desde el emisor hasta una pantalla. L
		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. E, O
	3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.	3.1. Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos. E, O
	4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.	4.1. Establece el tipo y disposición de los elementos empleados en los principales instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica, realizando el correspondiente trazado de rayos. E, O
		4.2. Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto. E, O

#### BLOQUE 6: FÍSICA DEL SIGLO XX

	1.	1.1. Explica el papel del éter en el desarrollo de la Teoría Especial de la Relatividad. E, O
--	----	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad.</li> <li>• Energía relativista. Energía total y energía en reposo.</li> <li>• Física Cuántica.</li> <li>• Insuficiencia de la Física Clásica.</li> <li>• Orígenes de la Física Cuántica. Problemas precursores.</li> <li>• Interpretación probabilística de la Física Cuántica.</li> <li>• Aplicaciones de la Física Cuántica. El Láser.</li> <li>• Física Nuclear.</li> <li>• La radiactividad. Tipos.</li> <li>• El núcleo atómico. Leyes de la desintegración radiactiva.</li> <li>• Fusión y Fisión nucleares.</li> <li>• Interacciones fundamentales de la naturaleza y partículas fundamentales.</li> <li>• Las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil.</li> <li>• Partículas fundamentales constitutivas del átomo: electrones y quarks.</li> <li>• Historia y composición del Universo.</li> <li>• Fronteras de la Física.</li> </ul>	<p>Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.</p>	<p>1.2. Reproduce esquemáticamente el experimento de Michelson-Morley así como los cálculos asociados sobre la velocidad de la luz, analizando las consecuencias que se derivaron.</p>
	<p>2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>
	<p>3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.</p>	<p>3.1. Discute los postulados y las aparentes paradojas asociadas a la Teoría Especial de la Relatividad y su evidencia experimental.</p>
	<p>4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.</p>	<p>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.</p>
	<p>5. Analizar las fronteras de la física a finales del s. XIX y principios del s. XX y poner de manifiesto la incapacidad de la física clásica para explicar determinados procesos.</p>	<p>5.1. 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 atómicos.</p>
	<p>6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.</p>	<p>6.1. Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados.</p>
	<p>7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.</p>	<p>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.</p>
	<p>8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.</p>	<p>8.1. Interpreta espectros sencillos, relacionándolos con la composición de la materia.</p>
	<p>9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica.</p>	<p>9.1. Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas.</p>
	<p>10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.</p>	<p>10.1. Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre Heisenberg y lo aplica a casos concretos como los orbitales atómicos.</p>
	<p>11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.</p>	<p>11.1. Describe las principales características de la radiación láser comparándola con la radiación térmica.</p> <p>11.2. Asocia el láser con la naturaleza cuántica de la materia y de la luz, justificando su funcionamiento de manera sencilla y reconociendo su papel en la sociedad actual.</p>
	<p>12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.</p>	<p>12.1. Describe los principales tipos de radiactividad incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, así como sus aplicaciones médicas.</p>
	<p>13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.</p>	<p>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.</p> <p>13.2. Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas.</p>

14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.	14.1. Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada. E, O
	14.2. Conoce aplicaciones de la energía nuclear como la datación en arqueología y la utilización de isótopos en medicina. E, O
15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.	15.1. Analiza las ventajas e inconvenientes de la fisión y la fusión nuclear justificando la conveniencia de su uso. E, O
16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.	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. E, O
17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.	17.1. Establece una comparación cuantitativa entre las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza en función de las energías involucradas. E, O
18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.	18.1. Compara las principales teorías de unificación estableciendo sus limitaciones y el estado en que se encuentran actualmente. E, O
	18.2. Justifica la necesidad de la existencia de nuevas partículas elementales en el marco de la unificación de las interacciones. E, O
19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.	19.1. Describe la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones, empleando el vocabulario específico de la física de quarks. E, O
	19.2. Caracteriza algunas partículas fundamentales de especial interés, como los neutrinos y el bosón de Higgs, a partir de los procesos en los que se presentan. E, O
20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.	20.1. Relaciona las propiedades de la materia y antimateria con la teoría del Big Bang. E, O
	20.2. Explica la teoría del Big Bang y discute las evidencias experimentales en las que se apoya, como son la radiación de fondo y el efecto Doppler relativista. E, O
	20.3. Presenta una cronología del universo en función de la temperatura y de las partículas que lo formaban en cada periodo, discutiendo la asimetría entre materia y antimateria. E, O
21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día.	21.1. Realiza y defiende un estudio sobre las fronteras de la física del siglo XX. I

**Instrumentos de evaluación:** E = Prueba escrita; O = Observación Directa; L = Práctica de laboratorio / aula plumer; I = Pequeño trabajo de investigación.

**NOTA:** Los estándares de aprendizaje evaluados a través de un solo instrumento de evaluación tendrán una calificación que será el 100% de la obtenida al evaluarlos con dicho instrumento. Los estándares que son evaluados con dos instrumentos, prueba escrita y observación directa, tendrán los siguientes criterios de calificación: Prueba escrita 90% y 10% controles de seguimiento o repaso. Los controles de seguimiento se realizarán al menos uno a la semana y podrán contener preguntas de contenidos ya vistos o de los contenidos que se estén trabajando en ese momento.

**RECUPERACIONES:** Si algún alumno suspende una evaluación, se propondrá una prueba de recuperación para poder superar la materia vista durante ese trimestre. A esta prueba, podrán presentarse también aquellos alumnos que estén interesados en subir nota.

**EXAMEN FINAL:** Todos los alumnos realizarán un examen final en junio, antes de las sesiones de suficiencia si es posible, y si no, coincidirá con las fechas de dicho procedimiento. Este examen podrá servir al alumnado que esté suspenso para aprobar la materia y para el que ya esté aprobado para subir nota, ya que la nota obtenida en ese examen, siempre que sea superior a 5, multiplicada por 0,1, se le sumará a la nota media que los alumnos que ya estén aprobados hayan conseguido a lo largo del curso.

**EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:** Si algún alumno no supera la materia en junio, puede presentarse a la evaluación extraordinaria de septiembre. Esta evaluación estará basada en una selección de estándares que realizará el profesor de la materia y que será comunicada al alumno en el correspondiente plan de recuperación.

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON MÁS DEL 30 % DE FALTAS DE ASISTENCIA:** El alumno que se vea implicado en esta situación se someterá a una evaluación extraordinaria, que consistirá en una prueba única con un valor del 100% de la nota, y que se realizará en junio.

Fdo: M<sup>a</sup> Carmen Ballesta Acosta



## SEGUNDO CURSO DE BACHILLERATO. QUÍMICA

### BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	1.1.	Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final.	Investigación
2.	Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.	2.1.	Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.	Laboratorio
3.	Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes.	3.1	Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.	Análisis de textos
		3.2	Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.	Laboratorio
		3.3	Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.	Investigación
4.	Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.	4.1.	Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica.	Investigación Análisis Textos
		4.2.	Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.	Análisis Textos
		4.3.	Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.	Laboratorio
		4.4.	Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.	Investigación Exposición

### BLOQUE 2. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	1.1.	Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.	Prueba Escrita Observación Directa
		1.2.	Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.	Prueba Escrita Observación Directa

2.	Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.	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.	Prueba Escrita Observación Directa
3.	Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.	3.1.	Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.	Prueba Escrita Observación Directa
		3.2.	Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.	Prueba Escrita Observación Directa
4.	Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.	4.1.	Conoce las partículas subatómicas y los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos.	Prueba Escrita Observación Directa
5.	Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.	5.1.	Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.	Prueba Escrita Observación Directa
6.	Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre.	6.1.	Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.	Prueba Escrita Observación Directa
7.	Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.	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.	Prueba Escrita Observación Directa
8.	Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.	8.1.	Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.	Prueba Escrita Observación Directa
9.	Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.	9.1.	Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.	Prueba Escrita Observación Directa
		9.2.	Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular.	Prueba Escrita Observación Directa
10.	Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.	10.1.	Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.	Prueba Escrita Observación Directa

		10.2.	Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.	Prueba Escrita Observación Directa
11.	Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.	11.1.	Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.	Prueba Escrita Observación Directa
12.	Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.	12.1.	Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.	Prueba Escrita Observación Directa
13.	Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.	13.1.	Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.	Prueba Escrita Observación Directa
		13.2.	Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.	Prueba Escrita Observación Directa
14.	Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.	14.1.	Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.	Prueba Escrita Observación Directa
15.	Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.	15.1.	Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.	Prueba Escrita Observación Directa

### BLOQUE 3. REACCIONES QUÍMICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.	1.1.	Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.	Prueba Escrita Observación Directa
2.	Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción	2.1.	Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.	Prueba Escrita Observación Directa
		2.2.	Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud.	Prueba Escrita Observación Directa

3.	Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.	3.1.	Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.	Prueba Escrita Observación Directa
4.	Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.	4.1.	Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.	Prueba Escrita Observación Directa
		4.2.	Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos.	Laboratorio
5	Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.	5.1.	Halla el valor de las constantes de equilibrio, $K_c$ y $K_p$ , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.	Prueba Escrita Observación Directa
		5.2.	Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.	Prueba Escrita Observación Directa
6.	Relacionar $K_c$ y $K_p$ en equilibrios con gases, interpretando su significado.	6.1.	Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio $K_c$ y $K_p$ .	Prueba Escrita Observación Directa
7.	Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.	7.1.	Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas.	Prueba Escrita Observación Directa
8.	Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema	8.1.	Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco.	Prueba Escrita Observación Directa
9.	Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.	9.1.	Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.	Prueba Escrita Observación Directa
10.	Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.	10.1.	Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.	Prueba Escrita Observación Directa
11.	Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.	11.1.	Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.	Prueba Escrita Observación Directa

12.	Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.	12.1.	Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas.	Prueba Escrita Observación Directa
13.	Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.	13.1.	Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.	Prueba Escrita Observación Directa
14.	Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.	14.1.	Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.	Prueba Escrita Observación Directa
15.	Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.	15.1.	Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base.	Prueba Escrita Observación Directa
16.	Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.	16.1.	Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.	Prueba Escrita Observación Directa
17.	Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.	17.1.	Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.	Prueba Escrita Observación Directa
18.	Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.	18.1.	Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.	Prueba Escrita Observación Directa
19.	Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.	19.1.	Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.	Prueba Escrita Observación Directa
		19.2.	Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.	Prueba Escrita Observación Directa
		19.3.	Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.	Prueba Escrita Observación Directa
20.	Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.	20.1.	Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.	Prueba Escrita Observación Directa

21.	Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.	21.1.	Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.	Prueba Escrita Observación Directa
22.	Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.	22.1.	Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.	Prueba Escrita Observación Directa
		22.2.	Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.	Prueba Escrita Observación Directa

#### BLOQUE 4. SÍNTESIS ORGÁNICA Y NUEVOS MATERIALES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza	1.1.	Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.	Prueba Escrita Observación Directa
2.	Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.	2.1.	Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.	Prueba Escrita Observación Directa
3.	Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.	3.1.	Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.	Prueba Escrita Observación Directa
4.	Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.	4.1.	Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.	Prueba Escrita Observación Directa
5.	Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.	5.1.	Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.	Prueba Escrita Observación Directa
6.	Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	6.1.	Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.	Prueba Escrita Observación Directa
7.	Determinar las características más importantes de las macromoléculas.	7.1.	Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.	Prueba Escrita Observación Directa

8.	Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.	8.1.	A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.	Prueba Escrita Observación Directa
9.	Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.	9.1.	Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.	Prueba Escrita Observación Directa
10.	Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.	10.1.	Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.	Investigación
11.	Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.	11.1.	Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.	Investigación
12.	Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.	12.1.	Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.	Investigación

**NOTA:** Los estándares de aprendizaje evaluados a través de un solo instrumento de evaluación tendrán una calificación que será el 100% de la obtenida al evaluarlos con dicho instrumento. Los estándares que son evaluados con dos instrumentos, prueba escrita y observación directa, tendrán los siguientes criterios de calificación: Prueba escrita 90% y 10% controles de seguimiento o repaso. Los controles de seguimiento se realizarán al menos uno a la semana y podrán contener preguntas de contenidos ya vistos o de los contenidos que se estén trabajando en ese momento.

**RECUPERACIONES:** Si algún alumno suspende una evaluación, se propondrá una prueba de recuperación para poder superar la materia vista durante ese trimestre. A esta prueba, podrán presentarse también aquellos alumnos que estén interesados en subir nota.

**EXAMEN FINAL:** Todos los alumnos realizarán un examen final en junio, antes de las sesiones de suficiencia si es posible, y si no, coincidirá con las fechas de dicho procedimiento. Este examen podrá servir al alumnado que esté suspenso para aprobar la materia y para el que ya esté aprobado para subir nota, ya que la nota obtenida en ese examen, siempre que sea superior a 5, multiplicada por 0,1, se le sumará a la nota media que los alumnos que ya estén aprobados hayan conseguido a lo largo del curso.

**EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:** Si algún alumno no supera la materia en junio, puede presentarse a la evaluación extraordinaria de septiembre. Esta evaluación estará basada en una selección de estándares que realizará el profesor de la materia y que será comunicada al alumno en el correspondiente plan de recuperación.

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON MÁS DEL 30 % DE FALTAS DE ASISTENCIA:** El alumno que se vea implicado en esta situación se someterá a una evaluación extraordinaria, que consistirá en una prueba única con un valor del 100% de la nota, y que se realizará en junio.

**PRIMER CURSO DE BACHILLERATO. FÍSICA Y QUÍMICA**

**BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.	1.1.	Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.	Investigación
		1.2.	Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.	Prueba escrita Observación Directa
		1.3.	Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico.	Prueba escrita Observación Directa
		1.4.	Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.	Prueba escrita Observación Directa
		1.5.	Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.	Laboratorio
		1.6.	A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.	Textos
2.	Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.	2.1.	Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	Laboratorio
		2.2.	Establece los elementos esenciales para el diseño, la elaboración y defensa de un proyecto de investigación, sobre un tema de actualidad científica, vinculado con la Física o la Química, utilizando preferentemente las TIC.	Investigación

**BLOQUE 2. ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.	1.1.	Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.	Prueba escrita Observación Directa
2.	Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura.	2.1.	Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.	Prueba escrita Observación Directa
		2.2.	Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.	Prueba escrita Observación Directa
		2.3.	Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.	Prueba escrita Observación Directa
3.	Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares.	3.1.	Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.	Prueba escrita Observación Directa



4.	Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.	4.1.	Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l % en peso y % en volumen. Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.	Prueba escrita Observación Directa
5.	Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.	5.1.	Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición de un líquido al que se le añade un soluto relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro entorno.	Prueba escrita Observación Directa
		5.2.	Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.	Prueba escrita Observación Directa
6.	Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.	6.1.	Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.	Prueba escrita Observación Directa
7.	Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras.	7.1.	Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos y compuestos.	Prueba escrita Observación Directa

### BLOQUE 3. REACCIONES QUÍMICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.	1.1.	Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.	Prueba escrita Observación Directa
2.	Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.	2.1.	Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.	Prueba escrita Observación Directa
		2.2.	Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.	Prueba escrita Observación Directa
		2.3.	Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.	Prueba escrita Observación Directa
		2.4.	Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.	Prueba escrita Observación Directa
3.	Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.	3.1.	Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial.	Prueba escrita Observación Directa
4.	Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.	4.1.	Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.	Prueba escrita Observación Directa
		4.2.	Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.	Prueba escrita Observación Directa
		4.3.	Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.	Prueba escrita Observación Directa
5.	Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.	5.1.	Analiza la importancia y la necesidad de la investigación científica aplicada al desarrollo de nuevos materiales y su repercusión en la calidad de vida a partir de fuentes de información científica.	Análisis de textos

### BLOQUE 4. TRANSFORMACIONES ENERGÉTICAS Y ESPONTANEIDAD DE LAS REACCIONES QUÍMICAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.	1.1.	Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.	Prueba escrita Observación Directa

2.	Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.	2.1.	Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule.	Laboratorio
3.	Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	3.1.	Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.	Prueba escrita Observación Directa
4.	Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.	4.1.	Calcula la variación de entalpía de una reacción aplicando la ley de Hess, conociendo las entalpías de formación o las energías de enlace asociadas a una transformación química dada e interpreta su signo.	Prueba escrita Observación Directa
5.	Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos.	5.1.	Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.	Prueba escrita Observación Directa
6.	Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.	6.1.	Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.	Prueba escrita Observación Directa
		6.2.	Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos entrópicos y de la temperatura.	Prueba escrita Observación Directa
7.	Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.	7.1.	Plantea situaciones reales o figuradas en que se pone de manifiesto el segundo principio de la termodinámica, asociando el concepto de entropía con la irreversibilidad de un proceso.	Prueba escrita Observación Directa
		7.2.	Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.	Prueba escrita Observación Directa
8.	Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.	8.1.	A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO <sub>2</sub> , con su efecto en la calidad de vida, el efecto invernadero, el calentamiento global, la reducción de los recursos naturales, y otros y propone actitudes sostenibles para minorar estos efectos.	Investigación

#### BLOQUE 5. QUÍMICA DEL CARBONO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.	1.1.	Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos.	Prueba escrita Observación Directa
2.	Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.	2.1.	Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.	Prueba escrita Observación Directa
3.	Representar los diferentes tipos de isomería.	3.1.	Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.	Prueba escrita Observación Directa
4.	Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.	4.1.	Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.	Prueba escrita Observación Directa
		4.2.	Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.	Prueba escrita Observación Directa
5.	Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones.	5.1.	Identifica las formas alotrópicas del carbono relacionándolas con las propiedades físico-químicas y sus posibles aplicaciones.	Prueba escrita Observación Directa
6.	Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.	6.1.	A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique a la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida	Investigación

	6.2.	Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.	Investigación
--	------	---	---------------

BLOQUE 6. CINEMÁTICA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales.	1.1.	Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.	Prueba escrita Observación Directa
		1.2.	Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante.	Prueba escrita Observación Directa
2.	Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.	2.1.	Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado.	Prueba escrita Observación Directa
3.	Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.	3.1.	Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	Prueba escrita Observación Directa
		3.2.	Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).	Prueba escrita Observación Directa
4.	Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.	4.1.	Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U., M.R.U.A. y circular uniforme (M.C.U.) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.	Prueba escrita Observación Directa
5.	Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	5.1.	Planteado un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, y aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y velocidad del móvil.	Prueba escrita Observación Directa
6.	Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.	6.1.	Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor.	Prueba escrita Observación Directa
7.	Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.	7.1.	Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.	Prueba escrita Observación Directa
8.	Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y/o rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).	8.1.	Reconoce movimientos compuestos, establece las ecuaciones que lo describen, calcula el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración.	Prueba escrita Observación Directa
		8.2.	Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos.	Prueba escrita Observación Directa
		8.3.	Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados.	Laboratorio
9.	Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.	9.1.	Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (M.A.S) y determina las magnitudes involucradas.	Laboratorio
		9.2.	Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple.	Prueba escrita Observación Directa
		9.3.	Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial.	Prueba escrita Observación Directa
		9.4.	Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen.	Prueba escrita Observación Directa

		9.5.	Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación.	Prueba escrita Observación Directa
		9.6.	Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (M.A.S.) en función del tiempo comprobando su periodicidad.	Prueba escrita Observación Directa

#### BLOQUE 7. DINÁMICA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.	1.1.	Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.	Prueba escrita Observación Directa
		1.2.	Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor en diferentes situaciones de movimiento, calculando su aceleración a partir de las leyes de la dinámica.	Prueba escrita Observación Directa
2.	Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y /o poleas.	2.1.	Calcula el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.	Prueba escrita Observación Directa
		2.2.	Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.	Prueba escrita Observación Directa
		2.3.	Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.	Prueba escrita Observación Directa
3.	Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.	3.1.	Determina experimentalmente la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte.	Laboratorio
		3.2.	Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.	Prueba escrita Observación Directa
		3.3.	Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.	Laboratorio
4.	Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales.	4.1.	Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton.	Prueba escrita Observación Directa
		4.2.	Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.	Prueba escrita Observación Directa
5.	Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.	5.1.	Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.	Prueba escrita Observación Directa
6.	Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.	6.1.	Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas.	Prueba escrita Observación Directa
		6.2.	Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del periodo orbital de los mismos.	Prueba escrita Observación Directa
7.	Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.	7.1.	Aplica la ley de conservación del momento angular al movimiento elíptico de los planetas, relacionando valores del radio orbital y de la velocidad en diferentes puntos de la órbita.	Prueba escrita Observación Directa
		7.2.	Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias, relacionando el radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central.	Prueba escrita Observación Directa
8.	Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.	8.1.	Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella.	Prueba escrita Observación Directa
		8.2.	Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo.	Prueba escrita Observación Directa

9.	Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.	9.1.	Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.	Prueba escrita Observación Directa
		9.2.	Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.	Prueba escrita Observación Directa
10.	Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.	10.1.	Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolando conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.	Prueba escrita Observación Directa

#### BLOQUE 8. ENERGÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.	1.1.	Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.	Prueba escrita Observación Directa
		1.2.	Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas.	Prueba escrita Observación Directa
2.	Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía.	2.1.	Clasifica en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico justificando las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo.	Prueba escrita Observación Directa
3.	Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.	3.1.	Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.	Prueba escrita Observación Directa
		3.2.	Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.	Prueba escrita Observación Directa
4.	Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.	4.1.	Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos permitiendo en la determinación de la energía implicada en el proceso.	Prueba escrita Observación Directa

**NOTA:** Los estándares de aprendizaje evaluados a través de un solo instrumento de evaluación tendrán una calificación que será el 100% de la obtenida al evaluarlos con dicho instrumento. Los estándares que son evaluados con dos instrumentos, prueba escrita y observación directa, tendrán los siguientes criterios de calificación: Prueba escrita 90% y 10% observación directa (participación en clase y trabajo en casa).

Los alumnos con más del 30% de faltas de asistencia, perderán el derecho a la evaluación continua. Para superar la asignatura se deberán examinar a final de curso realizando una prueba única con un valor del 100% de la nota.

**RECUPERACIONES:** Si algún alumno suspende una evaluación, se propondrá una prueba de recuperación para poder superar la materia vista durante ese trimestre. A esta prueba, podrán presentarse también aquellos alumnos que estén interesados en subir nota.

**EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:** Si algún alumno no supera la materia en junio, puede presentarse a la evaluación extraordinaria de septiembre. Esta evaluación estará basada en una selección de estándares que realizará el profesor de la materia y que será comunicada al alumno en el correspondiente plan de recuperación.

Fdo: M<sup>a</sup> Jesús Vizcaino Martínez

**CUARTO CURSO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. FÍSICA Y QUÍMICA**

**BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.	1.1.	Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.	Prueba escrita Observación Directa
		1.2.	Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.	Textos
2.	Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.	2.1.	Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.	Prueba escrita Observación Directa
3.	Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.	3.1.	Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.	Prueba escrita Observación Directa
4.	Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.	4.1.	Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.	Prueba escrita Observación Directa
5.	Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.	5.1.	Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.	Prueba escrita Observación Directa
6.	Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.	6.1.	Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.	Prueba escrita Observación Directa
7.	Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados	7.1.	Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.	Prueba escrita Observación Directa
8.	Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.	8.1.	Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.	Investigación

**BLOQUE 2. LA MATERIA**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.	1.1.	Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.	Prueba escrita Observación Directa

2.	Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.	2.1.	Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.	Prueba escrita Observación Directa
		2.2.	Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.	Prueba escrita Observación Directa
3.	Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.	3.1.	Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.	Prueba escrita Observación Directa
4.	Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.	4.1.	Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.	Prueba escrita Observación Directa
		4.2.	Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.	Prueba escrita Observación Directa
5.	Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico	5.1.	Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.	Prueba escrita Observación Directa
		5.2.	Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.	Prueba escrita Observación Directa
		5.3.	Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.	Laboratorio
6.	Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.	6.1.	Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.	Prueba escrita Observación Directa
7.	Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés...	7.1.	Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.	Prueba escrita Observación Directa
		7.2.	Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.	Prueba escrita Observación Directa
8.	Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.	8.1.	Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.	Prueba escrita Observación Directa
		8.2.	Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.	Prueba escrita Observación Directa

9.	Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.	9.1.	Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.	Prueba escrita Observación Directa
		9.2.	Deduces, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.	Laboratorio
		9.3.	Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.	Prueba escrita Observación Directa
10.	Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.	10.1.	Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas	Prueba escrita Observación Directa

### BLOQUE 3. LOS CAMBIOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.	1.	Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.	Prueba escrita Observación Directa
2.	Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.	2.1.	Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores.	Prueba escrita Observación Directa
		2.2.	Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones.	Laboratorio
3.	Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	3.1.	Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.	Prueba escrita Observación Directa
4.	Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	4.1.	Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.	Prueba escrita Observación Directa
5.	Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.	5.1.	Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.	Prueba escrita Observación Directa
		5.2.	Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.	Prueba escrita Observación Directa



6.	Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.	6.1.	Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.	Prueba escrita Observación Directa
		6.2.	Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.	Prueba escrita Observación Directa
7.	Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	7.1.	Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.	Laboratorio
		7.2.	Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.	Laboratorio
8.	Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental	8.1.	Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.	Exposición
		8.2.	Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.	Exposición
		8.3.	Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial	Exposición

#### BLOQUE 4. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.	1.1.	Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.	Prueba escrita Observación directa
2.	Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.	2.1.	Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.	Prueba escrita Observación Directa
		2.2.	Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea.	Prueba escrita Observación Directa
3.	Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.	3.1.	Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.	Prueba escrita Observación Directa

4.	Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.	4.1.	Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.	Prueba escrita Observación Directa
		4.2.	Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.	Prueba escrita Observación Directa
		4.3.	Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.	Prueba escrita Observación Directa
5.	Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	5.1.	Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.	Prueba escrita Observación Directa
		5.2.	Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.	Laboratorio
6.	Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	6.1.	Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.	Prueba escrita Observación Directa
		6.2.	Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.	Prueba escrita Observación Directa
7.	Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	7.1.	Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.	Prueba escrita Observación Directa
8.	Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	8.1.	Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.	Prueba escrita Observación Directa
		8.2.	Deduca la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.	Prueba escrita Observación Directa
		8.3.	Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.	Prueba escrita Observación Directa

9.	Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.	9.1.	Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.	Prueba escrita Observación Directa
		9.2.	Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.	Prueba escrita Observación Directa
10.	Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.	10.1.	Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.	Prueba escrita Observación Directa
11.	Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.	11.1.	Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.	Investigación
12.	Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.	12.1.	Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.	Prueba escrita Observación Directa
		12.2.	Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.	Prueba escrita Observación Directa
13.	Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos	13.1.	Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.	Prueba escrita Observación Directa
		13.2.	Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.	Investigación
		13.3.	Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.	Prueba escrita Observación Directa
		13.4.	Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.	Prueba escrita Observación Directa
		13.5.	Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.	Prueba escrita Observación Directa

14.	Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.	14.1.	Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.	Laboratorio
		14.2.	Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.	Prueba escrita Observación Directa
		14.3.	Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.	Prueba escrita Observación Directa
15.	Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.	15.1.	Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.	Prueba escrita Observación Directa
		15.2.	Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.	Prueba escrita Observación Directa

#### BLOQUE 5. LA ENERGÍA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES		INSTRUMENTOS
1.	Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se despreja la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.	1.1.	Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.	Prueba escrita Observación Directa
		1.2.	Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.	Prueba escrita Observación Directa
2.	Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.	2.1.	Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.	Prueba escrita Observación Directa
		2.2.	Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo.	Prueba escrita Observación Directa
3.	Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.	3.1.	Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.	Prueba escrita Observación Directa

4.	Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.	4.1.	Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.	Prueba escrita Observación Directa
		4.2.	Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.	Prueba escrita Observación Directa
		4.3.	Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.	Prueba escrita Observación Directa
		4.4.	Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.	Laboratorio
5.	Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.	5.1.	Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.	Investigación
		5.2.	Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.	Investigación
6.	Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.	6.1.	Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.	Prueba escrita Observación Directa
		6.2.	Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC	Laboratorio

**NOTA:** Los estándares de aprendizaje evaluados a través de un solo instrumento de evaluación tendrán una calificación que será el 100% de la obtenida al evaluarlos con dicho instrumento. Los estándares que son evaluados con dos instrumentos, prueba escrita y observación directa, tendrán los siguientes criterios de calificación: Prueba escrita 70% y 30% observación directa (participación en clase, trabajo en casa, y controles de seguimiento).

**RECUPERACIONES:** Si algún alumno suspende una evaluación, se propondrá una prueba de recuperación para poder superar la materia vista durante ese trimestre. A esta prueba, podrán presentarse también aquellos alumnos que estén interesados en subir nota.

**EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:** Si algún alumno no supera la materia en junio, puede presentarse a la evaluación extraordinaria de septiembre. Esta evaluación estará basada en una selección de estándares que realizará el profesor de la materia y que será comunicada al alumno en el correspondiente plan de recuperación.

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON MÁS DEL 30 % DE FALTAS DE ASISTENCIA:** El alumno que se vea implicado en esta situación se someterá a una evaluación extraordinaria, que consistirá en una prueba única con un valor del 100% de la nota, y que se realizará en junio.

TERCER CURSO EDUCACIÓN SECUNDARIA.

FÍSICA Y QUÍMICA

BLOQUES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES (INSTRUMENTOS) TEMPORALIZACIÓN
<b>BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA</b>	1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1 Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. (Pueba escrita + Observación directa) 1ª evaluación
		1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utiliando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. (Pueba escrita + directa) 1ª evaluación
	2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. (Trabajos/Textos) FINAL
	3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. (Pueba escrita + observación directa) 1ª evaluación
	4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. (Pueba escrita + Observación directa) 1ª evaluación
		4.2. Identifica el material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. (Pueba escrita + Observación directa) 1ª evaluación
	5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. (Textos) FINAL
		5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en Internet y otros medios digitales. (Trabajos/Textos) FINAL
	6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio, aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. (INVESTIGACIÓN) 1ª EVALUACIÓN
		6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (Observación Directa) FINAL

BLOQUE 2:	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES (INSTRUMENTOS) TEMPORALIZACIÓN	
LA MATERIA	1. Reconocer que los modelos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación comprensión de la estructura interna de la materia.	1.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario. (Pueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación 1.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. (Pueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación 1.3. Relaciona la notación con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas. (Pueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación	
	2. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.	2.1 Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos. (Pueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación	
	3. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	3.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica. (Pueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación 3.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo. (Pueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación	
	4. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	4.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ión a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación. (Pueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación 4.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares. (Pueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación	
	5. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente conocido.	5.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química. (Pueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación 5.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital. (Exposición) 1ª evaluación	
	6. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	6.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. (Pueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación	
	BLOQUE 3:	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES (INSTRUMENTOS) TEMPORALIZACIÓN

LOS CAMBIOS		
	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. (Pueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación 1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos. (Laboratorio) 2ª evaluación
	2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. (Pueba escrita + Observación directa) 2ª evaluación
	3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones	3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones. (Pueba escrita + Observación directa) 2ª evaluación
	4. Deducir la ley de la conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas de laboratorio y/o simulaciones por ordenador.	4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de la conservación de la masa. (Laboratorio) 2ª evaluación
	5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.	5.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones. (Laboratorio) 2ª evaluación 5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación
	6. Reconocer la importancia química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. (Prueba escrita + Observación directa) 2ª evaluación 6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. (Prueba escrita + Observación directa) 2ª evaluación
	7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. (Exposición) 2ª evaluación 7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. (Exposición) 2ª evaluación 7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tendido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia. (Exposición) 2ª evaluación



BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES (INSTRUMENTOS) TEMPORALIZACIÓN
	1. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.	1.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. (Laboratorio) 2ª evaluación
	2. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.	1.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación  2.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación  2.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación
	3. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	3.1. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación
	BLOQUE 5: LA ENERGÍA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.		1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación  1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.		2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación
3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.		3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación  3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas Celsius y Kelvin. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación  3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para

		edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación
4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación	
	4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación	
	4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación	
5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. (Exposición) 3ª evaluación	
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. (Exposición) 3ª evaluación	
	6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentado los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas. (Exposición) 3ª evaluación	
7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. (Exposición) 3ª evaluación	
8. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	8.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma. (Exposición) 3ª evaluación	

**NOTA:** Los estándares de aprendizaje evaluados a través de un solo instrumento de evaluación tendrán una calificación que será el 100% de la obtenida al evaluarlos con dicho instrumento. Los estándares que son evaluados con dos instrumentos, prueba escrita y observación directa, tendrán los siguientes criterios de calificación: Prueba escrita 70% y 30% observación directa (participación en clase, trabajo en casa, y controles de seguimiento).

**RECUPERACIONES:** Si algún alumno suspende una evaluación, se propondrá una prueba de recuperación para poder superar la materia vista durante ese trimestre. A esta prueba, podrán presentarse también aquellos alumnos que estén interesados en subir nota.

**EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:** Si algún alumno no supera la materia en junio, puede presentarse a la evaluación extraordinaria de septiembre. Esta evaluación estará basada en una selección de estándares que realizará el profesor de la materia y que será comunicada al alumno en el correspondiente plan de recuperación.

**PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN PARA ALUMNOS CON MÁS DEL 30 % DE FALTAS DE ASISTENCIA:** El alumno que se vea implicado en esta situación se someterá a una evaluación extraordinaria, que consistirá en una prueba única con un valor del 100% de la nota, y que se realizará en junio.

Fdo: M<sup>a</sup> Carmen Ballesta Acosta

**SEGUNDO CURSO EDUCACIÓN SECUNDARIA.**

**FÍSICA Y QUÍMICA**

BLOQUES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES (INSTRUMENTOS) TEMPORALIZACIÓN
<b>BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA</b>	1. Reconocer e identificar las características del método científico.	1.1 Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. (Prueba escrita + Observación directa) 1ª evaluación
		1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. (Prueba escrita + directa) 1ª evaluación
	2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. (Trabajos/Textos) FINAL
	3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. (Prueba escrita + observación directa) 1ª evaluación
	4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. (Prueba escrita + Observación directa) 1ª evaluación
		4.2. Identifica el material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas. (Prueba escrita + Observación directa) 1ª evaluación

	5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.	5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. (Textos) FINAL
		5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en Internet y otros medios digitales. (Trabajos/Textos) FINAL
	6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.	6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio, aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. (INVESTIGACIÓN) 1ª EVALUACIÓN
		6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (Observación Directa) FINAL
<b>BLOQUE 2:</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>ESTÁNDARES (INSTRUMENTOS) TEMPORALIZACIÓN</b>
<b>LA MATERIA</b>	1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
		1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
		1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. (Laboratorio) 1ª evaluación
	2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular	2.1 Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
		2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular. (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
		2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
	2.4, Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias. (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación	
3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de	3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular. (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación	

	resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	3.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases. (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
	4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	4.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides. (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
		4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
		4.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro (Laboratorio) 1ª evaluación
	5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
	6. Interpretar y comprender la estructura interna de la materia.	6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.. (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
		6.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
		6.3. Relaciona la notación con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas. (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
	7. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	7.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
	8. Diferenciar entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	8.1. Reconoce las sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química (Prueba escrita + Observación Directa) 1ª evaluación
		8.2. Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital (Exposición) 1ª evaluación
<b>BLOQUE 3:</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>ESTÁNDARES (INSTRUMENTOS) TEMPORALIZACIÓN</b>

<b>LOS CAMBIOS</b>	1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación	1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos. (Laboratorio) 2ª evaluación	
	2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. (Prueba escrita + Observación directa) 2ª evaluación		
	3. Deducir la ley de la conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas de laboratorio y/o simulaciones por ordenador.	3.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de la conservación de la masa. (Laboratorio) 2ª evaluación		
	4. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	4.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación	4.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación	
	5. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	5.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. (Exposición) 2ª evaluación		5.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. (Exposición) 2ª evaluación
<b>BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>ESTÁNDARES (INSTRUMENTOS) TEMPORALIZACIÓN</b>		
	1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. ((Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación		
		1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación		
		1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación		

		1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación
2. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria		2.1 .Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación
3. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.		3.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación
4. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.		4.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación
		4.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación
		4.3.Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos (Prueba escrita + Observación Directa) 2ª evaluación
5. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.		5.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones. (Observación Directa + Observación Directa) 3ª evaluación
		5.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación
6. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.		6.1 Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación
7. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.		7.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación
		7.2Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre. (Laboratorio) 3ª evaluación
8. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas		8.1.Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán.(Laboratorio) 3ª evaluación

	<p>magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.</p> <hr/> <p>9. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p>	<p>8.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno. (Laboratorio) 3ª evaluación</p> <hr/> <p>9.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas (Exposición) 3ª evaluación</p>
<p><b>BLOQUE 5:</b></p> <p><b>LA ENERGÍA</b></p>	<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b></p> <hr/> <p>1. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.</p> <hr/> <p>2. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.</p> <hr/> <p>3. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.</p>	<p><b>ESTÁNDARES (INSTRUMENTOS) TEMPORALIZACIÓN</b></p> <hr/> <p>1.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación</p> <hr/> <p>1.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación</p> <hr/> <p>1.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación</p> <hr/> <p>2.1 Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales... (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación</p> <hr/> <p>2.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo.(Laboratorio) 3ª evaluación</p> <hr/> <p>2.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.( Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación</p> <hr/> <p>2.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas. (Exposición) 3ª evaluación</p> <hr/> <p>3.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación</p>



		3.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación
		3.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función. (Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación
		3.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos. ( Prueba escrita + Observación Directa) 3ª evaluación

**NOTA:** Los estándares de aprendizaje evaluados a través de un solo instrumento de evaluación tendrán una calificación que será el 100% de la obtenida al evaluarlos con dicho instrumento. Los estándares que son evaluados con dos instrumentos, prueba escrita y observación directa, tendrán los siguientes criterios de calificación: Prueba escrita 70% y 30% observación directa (participación en clase, trabajo en casa, y controles de seguimiento).

Los alumnos con más del 30% de faltas de asistencia, perderán el derecho a la evaluación continua. Para superar la asignatura se deberán examinar a final de curso realizando una prueba única con un valor del 100% de la nota.

**RECUPERACIONES:** Si algún alumno suspende una evaluación, se propondrá una prueba de recuperación para poder superar la materia vista durante ese trimestre. A esta prueba, podrán presentarse también aquellos alumnos que estén interesados en subir nota.

**EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:** Si algún alumno no supera la materia en junio, puede presentarse a la evaluación extraordinaria de septiembre. Esta evaluación estará basada en una selección de estándares que realizará el profesor de la materia y que será comunicada al alumno en el correspondiente plan de recuperación.