

FÍSICA Y QUÍMICA
2º ESO
CURSO 2018 – 2019

INFORMACIÓN PARA ALUMNOS Y FAMILIAS

1. CONTENIDOS, ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

1.1. FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

Bloque 1 La actividad científica

DURACIÓN: 15 sesiones

Bloque 1: La actividad científica		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • Etapas del método científico. • Medidas de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. • Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. • Uso del laboratorio escolar: instrumental y normas de seguridad. • Proyecto de investigación. 	<p>1. Reconocer e identificar las características del método científico.</p> <p><i>Se pretende comprobar la habilidad del alumno/a para entender y aplicar el método científico siguiendo todos sus pasos y utilizándolo en fenómenos cotidianos.</i></p> <p><i>1º) Competencia lingüística</i> <i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</i> <i>6º) Competencias de iniciativa y espíritu emprendedor</i></p>	<p>1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> <p>1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita usando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.</p>

Bloque 1: La actividad científica		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.</p> <p><i>Mediante este criterio se pretende valorar el conocimiento del alumnado sobre investigación científica por su aplicación tecnológica a la vida cotidiana.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 5º) Competencias social y cívica</p>	<p>2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</p>
	<p>3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p> <p><i>Se trata de evaluar la capacidad del alumno/a para relacionar la magnitud con su unidad para determinar las medidas.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencias aprender a aprender</p>	<p>3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p> <p>3.2. Realiza medidas de las magnitudes fundamentales eligiendo adecuadamente los instrumentos e indicando sus incertidumbres.</p>
	<p>4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química, así como conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</p> <p><i>Se trata de comprobar que los alumnos/as sepan cumplir rigurosamente las normas de uso del laboratorio.</i></p> <p>4º) Competencias aprender a aprender 5º) Competencias social y cívica 6º) Competencias de iniciativa y espíritu emprendedor</p>	<p>4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes usados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>4.2. Identifica material e instrumental básico 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.</p>

Bloque 1: La actividad científica

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p> <p><i>Se pretende evaluar la comprensión y la selección de información del alumnado sobre temas científicos que aparecen en los medios de comunicación.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 3º) Competencia digital 4º) Competencias aprender a aprender</p>	<p>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.</p> <p>5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p>
	<p>6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso de las TIC.</p> <p><i>Se pretende constatar que el alumnado realice trabajos de investigación en los que ponga en práctica el método científico y el uso de las TIC.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 3º) Competencia digital</p>	<p>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.</p> <p>6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>

Bloque 2 La materia

DURACIÓN: 18 sesiones

Bloque 2: La materia		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • La materia y sus propiedades. • Estados de agregación de la materia: propiedades. • Cambios de estado de la materia. • Sustancias puras y mezclas. • Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. • Métodos de separación de mezclas. • Estructura atómica. • Uniones entre átomos: moléculas. • Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. 	<p>1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</p> <p><i>Se pretende hacer constar que el alumnado diferencie entre propiedades generales y características de la materia, utilizando estas últimas para la identificación de las sustancias. Así como la realización de cálculos experimentales de masa, volumen y densidad de un sólido.</i></p> <p><i>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</i></p>	<p>1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características específicas de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.</p> <p>1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.</p> <p>1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.</p>
	<p>2. Justificar los cambios de estado de la materia a partir de las variaciones de presión y temperatura</p> <p><i>Se pretende constatar que el alumnado conozca los posibles estados en que puede presentarse una materia relacionándolo con los puntos de fusión y ebullición.</i></p> <p><i>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender 6º) Competencias de iniciativa y espíritu emprendedor</i></p>	<p>2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre, y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.</p> <p>2.2. 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.</p>

Bloque 2: La materia		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</p> <p><i>Se pretende valorar que el alumnado distinga entre sustancias puras y mezclas y en las disoluciones el soluto del disolvente.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>3.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.</p> <p>3.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas de especial interés.</p> <p>3.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones y describe el procedimiento seguido así como el material utilizado.</p>
	<p>4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla</p> <p><i>Se pretende valorar que el alumnado, a partir de las propiedades características de las sustancias, diseñe métodos de separación.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender 6º) Competencias de iniciativa y espíritu emprendedor</p>	<p>4.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</p>
	<p>5. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías, y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.</p> <p><i>Se pretende constatar que a partir de las partículas elementales el alumnado identifique un elemento y lo relacione con su símbolo.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>5.1. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p> <p>5.2. Identifica el nombre con su símbolo de los elementos más representativos.</p>

Bloque 2: La materia		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>6. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.</p> <p><i>Se pretende confirmar que el alumnado distinga átomos, moléculas, elementos y compuestos.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 3º) Competencia digital 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>6.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.</p> <p>6.2. 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.</p>

Bloque 3 Los cambios

DURACIÓN: 9 sesiones

Bloque 3: Los cambios		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • Cambios físicos y cambios químicos. • La reacción química. • Ley de conservación de la masa. • La química en la sociedad y el medio ambiente. 	<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</p> <p><i>Se pretende comprobar que el alumnado distinga entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender 6º) Competencias de iniciativa y espíritu emprendedor</p>	<p>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.</p> <p>1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos asequibles en los que se pongan de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.</p>
	<p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p> <p><i>Se pretende hacer constar que el alumnado identifique reactivos y productos en una reacción e interprete su representación esquemática.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas simples interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p>
	<p>3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas de laboratorio y/o simulaciones por ordenador</p> <p><i>Se pretende verificar que el alumnado compruebe experimentalmente el cumplimiento de la ley de conservación de la masa.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>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 conservación de la masa.</p>

Bloque 3: Los cambios		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>4. Comprobar mediante experiencias elementales de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de una reacción química.</p> <p><i>Se pretende hacer constar que el alumnado interprete situaciones cotidianas en las que la temperatura influya en la velocidad de una reacción química.</i></p> <p><i>4º) Competencia aprender a aprender 6º) Competencias de iniciativa y espíritu emprendedor</i></p>	<p>4.1. Propone el desarrollo de un experimento simple que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química.</p> <p>4.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de una reacción química.</p>
	<p>5. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p><i>Se pretende valorar que el alumnado diferencie productos naturales de sintéticos y asocie estos últimos a la mejora de la calidad de vida.</i></p> <p><i>1º) Competencia lingüística 5º) Competencias social y cívica</i></p>	<p>5.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>5.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p>
	<p>6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p> <p><i>Se pretende constatar que el alumnado valore la importancia de la industria química proponiendo medidas y actitudes para proteger el medio ambiente.</i></p> <p><i>5º) Competencias social y cívica 6º) Competencias de iniciativa y espíritu emprendedor</i></p>	<p>6.1. 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.</p> <p>6.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p>

Bloque 3: Los cambios		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	7º) Competencia de conciencia y expresiones culturales.	6.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.

Bloque 4 El movimiento y las fuerzas

DURACIÓN: 28 sesiones

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> Las fuerzas y sus efectos. Concepto de velocidad: velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples. Principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, gravitatoria, eléctrica y magnética. 	<p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p> <p><i>Se pretende constatar que el alumnado en situaciones de la vida cotidiana distinga entre sólidos rígidos, deformables, elásticos y plásticos. Así como los distintos efectos de las fuerzas y su medida.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>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.</p> <p>1.3. Constituye la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración en el estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>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 del Sistema Internacional.</p>

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>2. Establecer la velocidad media de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido.</p> <p><i>Se pretende valorar que el alumnado deduzca tanto analítica como experimentalmente la velocidad media de un móvil en función del espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</p>	<p>2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</p> <p>2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p> <p>2.3. Calcula la velocidad media a partir del espacio recorrido y el tiempo empleado en recorrerlo.</p>
	<p>3. Diferenciar entre velocidad constante, media e instantánea a partir de gráficas posición/tiempo, velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.</p> <p><i>Se pretende que evaluar que el alumnado diferencie la velocidad media de la instantánea y de la aceleración. Así como que justifique si un movimiento es o no acelerado.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas de la posición en función del tiempo y de la velocidad en función del tiempo.</p>
	<p>4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.</p> <p><i>Se pretende hacer constar que el alumnado valore el funcionamiento y la utilización de las máquinas simples realizando cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>4.1. 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.</p>

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.</p> <p><i>Se pretende verificar que el alumnado valore el efecto de las fuerzas de rozamiento en el movimiento de los cuerpos.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender 5º) Competencias social y cívica</p>	<p>5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</p>
	<p>6. 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.</p> <p><i>Se pretende evaluar que el alumnado diferencie entre masa y peso de un cuerpo y relacione cualitativamente la fuerza de atracción entre dos cuerpos con la masa de los mismos y la distancia que los separa.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.</p> <p>6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p> <p>6.3. 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.</p>
	<p>7. 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.</p> <p><i>Se pretende constatar que el alumnado relacione la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la tierra desde objetos lejanos con la distancia a</i></p>	<p>7.1. Vincula 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.</p>

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p><i>la que se encuentran dichos objetos.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	
	<p>8. 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.</p> <p><i>Se pretende apreciar que el alumnado conozca la relación entre la materia y las cargas eléctricas que la componen, así como la interacción eléctrica entre cuerpos cargados. Además establecerá analogías y diferencias entre la fuerza gravitatoria y eléctrica.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>8.1. 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.</p> <p>8.2. 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.</p>
	<p>9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.</p> <p><i>Se pretende verificar que el alumnado en situaciones de la vida cotidiana valore el significado de la electricidad estática.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender 5º) Competencias social y cívica</p>	<p>9.1. Razona situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</p>
	<p>10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</p>	<p>10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas.</p>

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p><i>Se pretende verificar que el alumnado reconozca fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y utilice una brújula elemental para orientarse.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender 6º) Competencias de iniciativa y espíritu emprendedor</p>	10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre.
	<p>11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.</p> <p><i>Se pretende apreciar que el alumnado compruebe y establezca la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán. Así como reproduzca los experimentos de Oersted y de Faraday,, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán</p> <p>11.2. 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</p>
	<p>12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p> <p><i>Se pretende constatar que el alumnado realice un informe utilizando las TIC.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender 3º) Competencia digital</p>	12.1. 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.

Bloque 5 Energía

DURACIÓN: 13 sesiones

Bloque 5: Energía		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de Energía. Unidades. • Transformaciones energéticas: conservación de la energía. • Energía térmica. Calor y temperatura. • Fuentes de energía. • Uso racional de la energía. • Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. • Dispositivos electrónicos de uso frecuente. • Aspectos industriales de la energía. 	<p>1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</p> <p><i>Se pretende apreciar que el alumnado constate que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender 5º) Competencias social y cívica</p>	<p>1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.</p> <p>1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.</p>
	<p>2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio</p> <p><i>Se pretende verificar que el alumnado relacione 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.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender.</p>	<p>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.</p>
	<p>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</p>	<p>3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.</p>

Bloque 5: Energía		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>situaciones cotidianas.</p> <p><i>Se pretende verificar que el alumnado explique el concepto de temperatura diferenciando entre temperatura, energía y calor. Así como conozca la existencia de una escala absoluta de temperatura y relacione las escalas de Celsius y de Kelvin.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.</p> <p>3.3. Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones habituales y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.</p>
	<p>4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p> <p><i>Se pretende apreciar que el alumnado explique el fenómeno de la dilatación, la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro e interprete cualitativamente fenómenos comunes y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	<p>4.1. Aclara el fenómeno de la dilatación a partir de algunas de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.</p> <p>4.2. Define la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.</p> <p>4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos comunes y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.</p>
	<p>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.</p> <p><i>Se trata de verificar que el alumnado distinga, describa y compare las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</i></p>	<p>5.1. Distingue, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</p>

Bloque 5: Energía		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender 5º) Competencias social y cívica</p>	
	<p>6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</p> <p><i>Se pretende apreciar que el alumnado compare las principales fuentes de energía de consumo humano, analice la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 5º) Competencias social y cívica</p>	<p>6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.</p> <p>6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.</p>
	<p>7. Apreciar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</p> <p><i>Se pretende verificar que el alumnado Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 5º) Competencias social y cívica</p>	<p>7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</p>
	<p>8. 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> <p><i>Se pretende apreciar que el alumnado entienda la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor, y comprenda el significado</i></p>	<p>8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.</p> <p>8.2. 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.</p>

Bloque 5: Energía		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p><i>de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 4º) Competencia aprender a aprender</p>	8.3. Diferencia entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.
	<p>9. 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> <p><i>Se trata de verificar que el alumnado describa el fundamento de una máquina eléctrica, construye circuitos eléctricos, aplique la ley de Ohm a circuitos sencillos y utilice aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología 3º) Competencia digital</p>	<p>9.1. 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.</p> <p>9.2. 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.</p> <p>9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las otras dos, expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.</p> <p>9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.</p>
	<p>10. Estimar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso común, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.</p> <p><i>Se pretende apreciar que el alumnado relacione los elementos principales de la instalación eléctrica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico comprendiendo el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos. Así como</i></p>	<p>10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.</p> <p>10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.</p> <p>10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su</p>

Bloque 5: Energía		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
	<p><i>reconozca los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender 5º) Competencias social y cívica</p>	<p>correspondiente función.</p> <p>10.4. 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.</p>
	<p>11. Entender la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.</p> <p><i>Se trata de verificar que el alumnado conozca y describa el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.</i></p> <p>1º) Competencia lingüística 4º) Competencia aprender a aprender 5º) Competencias social y cívica</p>	<p>11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.</p>

* Todos los estándares de aprendizaje ayudan a adquirir la **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**.

** Estándar de aprendizaje no esencial. Los estándares de aprendizaje no señalados se entiende que son esenciales

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Como procedimientos se utilizarán la observación directa del trabajo diario, el análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación y la valoración cuantitativa (calificaciones) y cualitativa (anotaciones y puntualizaciones) del avance individual. Para ello se realizarán pruebas escritas que midan el nivel de adquisición de los contenidos; también se utilizarán textos, documentos gráficos, debates e intervenciones, proyectos personales y grupales, realización de prácticas y elaboraciones multimedia.

Asimismo, para la evaluación de determinadas tareas se empleará la rúbrica y la observación sistemática del cuaderno. Cuando un alumno falte a clase será responsable de tener el cuaderno al día con todos los contenidos y actividades realizadas o programadas durante su ausencia.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para evaluar el grado de adquisición de los estándares de aprendizaje se tendrán en cuenta los procedimientos e instrumentos de evaluación arriba indicados. También se evaluará la actitud, el interés mostrado y el nivel de trabajo desarrollado por los alumnos en cada materia.

Se efectuarán pruebas escritas en cada evaluación en función del desarrollo de los contenidos programados. Según el modelo LOMCE tendremos cuatro evaluaciones, siendo tres cuantitativas (la de Navidad, la de Semana Santa y la final ordinaria) y una cualitativa (la inicial antes del 26 de octubre).

La distribución de los contenidos de las pruebas escritas queda supeditada al ritmo de aprendizaje del alumnado.

La calificación de cada evaluación se obtendrá de las puntuaciones correspondientes a los bloques siguientes:

- **Bloque A:** 60% de la calificación global. Incluye pruebas escritas sobre los contenidos impartidos. De estas pruebas los alumnos serán avisados con anterioridad y se ponderarán las distintas pruebas según los contenidos incluidos.
- **Bloque B:** 20% de la calificación global. Incluye todos los instrumentos de evaluación que no sean pruebas escritas.
- **Bloque C:** 20% de la calificación global. Incluye el comportamiento del alumno y su actitud en el aula.

Obviamente, la temporalización de contenidos por evaluación es orientativa. Siempre está sujeta a las características del alumnado.

La nota de las pruebas escritas en la evaluación cualitativa servirá tanto para la calificación de la primera evaluación ordinaria como para la global de las evaluaciones ordinarias.

En el caso de que algún alumno sea sorprendido copiando o con instrumentos para copiar, se le asignará un 0 en la correspondiente prueba.

Cuando un alumno no se presente a algún examen, éste no se le repetirá salvo circunstancias excepcionales y debidamente justificadas, que deberán ser analizadas por el profesorado del departamento.

La calificación obtenida en cada evaluación se redondeará a una cifra entera según el método común de redondeo, para obtener la nota que se consigna en los correspondientes boletines. El cálculo para obtener la media final se realizará con las notas reales y no con las cifras redondeadas.

La calificación final será la nota media ponderada de las sucesivas evaluaciones. Influirá también el progreso del alumno a lo largo de los sucesivos periodos de evaluación, por lo que se valorará muy positivamente el esfuerzo realizado por mejorar los resultados y superar las dificultades que pudieran tener inicialmente en esta materia.

La recuperación de cada evaluación suspendida se realizará en junio, antes de la evaluación final ordinaria.

No obstante, aquellos alumnos que suspendan la evaluación ordinaria tendrán la posibilidad de conseguir superarla en la evaluación extraordinaria. Para superar dicha prueba y, por tanto, aprobar la materia, será necesario conseguir al menos un 50 % de la media ponderada siguiente:

- 10% del valor medio de las calificaciones obtenidas en el bloque B a lo largo de las tres evaluaciones cuantitativas.
- 90 % de la nota obtenida en la prueba extraordinaria.

Sin perjuicio de lo anterior, la superación de la prueba extraordinaria supondrá la superación de la materia. Las preguntas recogidas en la prueba extraordinaria evaluarán los estándares de aprendizaje esenciales de todo el curso contemplados en los criterios de evaluación. Para facilitar la preparación de esta prueba se podrán poner actividades a disposición de los alumnos.