

FISICA Y QUÍMICA 2º ESO

INTRODUCCIÓN

CONTEXTUALIZACIÓN

La presente Programación Didáctica desarrolla la planificación curricular de los niveles donde se ha implantado la LOMCE. Su objetivo es ordenar las acciones didácticas (contenidos, criterios de evaluación, criterios de calificación, etc.) que se van a llevar a cabo en esos niveles en el actual curso académico y los aspectos generales de organización y planificación didáctica.

La legislación de referencia para la realización de esta programación es la siguiente:

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE).

Decreto 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en Castilla La Mancha.

Orden EDC/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.

CARACTERÍSTICAS Y RELEVANCIA DE LA FÍSICA Y QUÍMICA

La materia de Física y Química se imparte en los dos ciclos de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria

En el primer ciclo de ESO se deben afianzar y ampliar los conocimientos que sobre las Ciencias de la Naturaleza han sido adquiridos por los alumnos y alumnas en la etapa de Educación Primaria. El enfoque con el que se busca introducir los distintos conceptos ha de ser fundamentalmente fenomenológico; de este modo, la materia se presenta como la explicación lógica de todo aquello a lo que el alumnado está acostumbrado y conoce. Es importante señalar que en este ciclo la materia de Física y Química puede tener carácter terminal, por lo que su objetivo prioritario ha de ser el de contribuir a la cimentación de una cultura científica básica.

En el segundo ciclo de ESO esta materia tiene, por el contrario, un carácter esencialmente formal y está enfocada a dotar al alumno o alumna de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Con un esquema de bloques similar, en 4º de ESO se sientan las bases de los contenidos que en 1º de Bachillerato recibirán un enfoque más académico. La distinción entre los enfoques fenomenológico y formal, adquiriendo el aparato matemático poco a poco mayor relevancia, vuelve a presentarse claramente en el estudio de la Física, que abarca tanto el movimiento y las fuerzas como la energía, bloques cuarto y quinto, respectivamente, en 2º ESO y 4º ESO, mientras que en 3º ESO, la Física queda limitada al bloque cuarto dedicado al estudio de la energía. La llamada alfabetización científica, en buena medida importante causa del bajo rendimiento académico en el aprendizaje de la Física y la Química, debe potenciarse necesariamente por medio de la experimentación. Se trata de una revolución pendiente de la enseñanza que puede suponer una mayor motivación del alumnado y una mejor comprensión de los conceptos y leyes científicas, así como una positiva disposición al aprendizaje del lenguaje matemático asociado a todo conocimiento experimental. La mayoría de los alumnos y alumnas consideran que las matemáticas no son de gran utilidad cuando, en realidad, de entre los componentes de la actividad de los científicos uno de los más básicos y fundamentales es el quehacer matemático. En este sentido, usar las matemáticas en la recogida y tratamiento de los datos obtenidos por el experimento facilita su entendimiento como instrumento eficaz que nos ayuda a comprender mejor la realidad que nos rodea, permitiendo detectar pautas, conexiones y correlaciones cruciales entre diferentes aspectos de la naturaleza.

Por último, que los alumnos y alumnas elaboren y defiendan trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección permitirá desarrollar su aprendizaje autónomo, fomentar la correcta comunicación oral y lingüística, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el

currículo, despertar su interés por la cultura en general y la ciencia en particular, así como mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.

La materia de Física y Química se imparte en dos ciclos en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria y en el primer curso de Bachillerato. Parece importante resaltar que no debe existir una ruptura brusca con la etapa anterior, muchos de los contenidos que se desarrollan en la materia ya se han introducido en la ESO, pero en Bachillerato se ha de profundizar en su conocimiento, lo que se ajusta al mayor desarrollo cognitivo del alumnado, al hecho de que estemos situados en una enseñanza no obligatoria y a la necesidad de un mayor dominio de los conocimientos básicos de la modalidad elegida. Por ello, y atendiendo además a la evolución del propio conocimiento científico, se ha considerado más adecuado un tratamiento disciplinar, que a la vez defina los campos objeto de estudio de la Física y la Química, establezca las estrechas relaciones existentes entre ambas y de éstas con el resto de las materias propias de la modalidad correspondiente.

En 1º de Bachillerato esta materia tendrá, al contrario que en cursos anteriores, un carácter mucho más formal y está enfocada a dotar al alumno de capacidades específicas asociadas a esta disciplina. Mantiene un esquema de bloques similar a 4º de ESO, donde se sentaron las bases de los contenidos impartidos, pero que ahora recibirán un enfoque más académico.

COMPETENCIAS CLAVE DEL CURRÍCULO

Se define competencia como «la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada». La competencia «supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz». Se contempla, pues, como conocimiento en la práctica, es decir, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales y, como tal, se puede desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

Las competencias clave para el aprendizaje permanente se regulan según la Recomendación 2006/962/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, y de acuerdo con las disposiciones de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero.

En dicha Recomendación se identifican las competencias clave, se considera que «son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo», y se describen los conocimientos, las capacidades y las actitudes esenciales vinculadas a cada una de ellas.

Las orientaciones de la Unión Europea inciden en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que alcance un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento.

Como elemento integrante del currículo, en la LOMCE se definen las competencias como capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

A efectos de la orden EDC/65/2015 y del decreto 40/2015, de 15/06/2015, las competencias clave del currículo son las siguientes (entre paréntesis las siglas identificativas):

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)

Aprender a aprender (CAA)

Comunicación lingüística (CCL)

Competencia digital (CD)

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE)

Competencias sociales y cívicas (CSC)

Conciencia y expresiones culturales (CEC)

FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º E.S.O.

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES, COMPETENCIAS RELACIONADAS Y TEMPORALIZACIÓN

| FÍSICA Y QUÍMICA 2º E.S.O. | | | | | |
|---|---|---|-------------|---------------------------|-----------------|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de aprendizaje | Ponderación | Competencias relacionadas | Temporalización |
| Bloque 1: La actividad científica | | | | | |
| <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 | Reconocer e identificar las características del método científico. | 1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. | I | CMCT | TODO EL CURSO |
| | | 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. | B | AA | |
| | 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. | A | CMCT | |
| | 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. | B | CMCT | |
| | 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. | 4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes usados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. | B | CMCT | |
| | | 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. | B | CMCT | |

| | | | | | |
|--|--|---|---|----|--|
| | 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. | A | CL | |
| | | 5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. | A | CD | |
| | Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y uso 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. | I | CD | |
| | | 6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. | B | AA | |

| Bloque 2 : La materia | | | | | |
|--|--|--|-------------|--------------|-----------------|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de evaluación | Ponderación | Competencias | Temporalización |
| <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. | 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 específicas de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. | B | CMCT | 1º EVALUACIÓN |
| | | 1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. | I | CMCT | |
| | | 1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. | I | CMCT | |
| | 2. Justificar los cambios de estado de la materia a partir de las variaciones de presión y temperatura. | 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. | B | CSC | |
| | | 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. | B | CNCT | |
| | 3.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último | B | CMCT | | |

| | | | | | |
|---|--|--|------|------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Uniones entre átomos y moléculas. • Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnologías y biomédicas. | 3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. | caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides. | | | |
| | | 3.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas de especial interés. | B | CMCT | |
| | | 3.3. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones y describe el procedimiento seguido así como el material utilizado. | I | CMCT | |
| | 4. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. | 4.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. | I | SIEE | |
| | 5. Reconocer la estructura interna de la materia. | 5.1. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. | B | CMCT | |
| | 6. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. | 6.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química. | B | CMCT | |
| 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. | | I | CMCT | | |

| Bloque 3 : Los cambios | | | | | |
|--|--|--|-------------|--------------|-----------------|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de evaluación | Ponderación | Competencias | Temporalización |
| <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. | 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. | B | CMCT | 2ª EVALUACIÓN |
| | | 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. | A | CMCT | |
| | 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 simples interpretando la representación esquemática de una reacción química. | B | CMCT | |
| 3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de | 3.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas y | I | CMCT | | |

| | | | | | |
|--|---|--|---|------|--|
| | experiencias sencillas de laboratorio y/o simulaciones por ordenador. | comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa. | | | |
| | 4. Comprobar mediante experiencias elementales de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de una reacción química. | 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. | A | CMCT | |
| | | 4.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de una reacción química. | B | CMCT | |
| | 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. | 5.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. | B | CSC | |
| | | 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. | I | CSC | |
| | 6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. | 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. | A | CSC | |
| | | 6.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. | I | CSC | |
| | | 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. | A | CSC | |

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de evaluación | Ponderación | Competencias relacionadas | Temporalización |
|---|---|--|-------------|---------------------------|-----------------|
| Las fuerzas y sus efectos. Concepto de velocidad: velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración. Máquinas simples. Principales fuerzas de la naturaleza: rozamiento, | 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 alteración del estado de movimiento de un cuerpo. | B | CMCT | 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. | I | CMCT | |

| | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|------|
| gravitatoria, eléctrica y magnética. | | 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. | B | CMCT |
| | | 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. | A | CMCT |
| | 2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. | 2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. | A | CMCT |
| | | 2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. | B | CMCT |
| | 3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas. | 3.1. Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. | B | CMCT |
| | | 3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y la velocidad en función del tiempo. | B | CD |
| | 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. | 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. | A | CSC |
| | 5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. | 5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos. | B | CMCT |
| | 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. | 6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de la gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. | I | CMCT |
| | | 6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. | B | CMCT |
| | | 6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos. | A | AA |
| | 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. | 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. | A | CMCT |

| | | | | | |
|--|--|--|------|------|--|
| | 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. | 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. | B | CMCT | |
| | | 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. | I | CMCT | |
| | 9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. | 9.1 Razona situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. | I | CMCT | |
| | 10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. | 10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. | A | CMCT | |
| | | 10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre. | I | CMCT | |
| | 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. | 11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán. | A | CMCT | |
| 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. | | A | SIEE | | |

| Bloque 5. Energía | | | | | |
|---|---|--|-------------|---------------------------|---------------------------|
| Contenidos | Criterios de evaluación | Estándares de evaluación | Ponderación | Competencias relacionadas | Temporalización |
| Concepto de Energía. Unidades. Transformaciones energéticas: conservación de la energía. Energía térmica. Calor y temperatura. Fuentes de energía. Uso racional de la energía. | 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. | B | CMCT | 3 ^a EVALUACIÓN |
| | | 1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. | B | CMCT | |
| | 2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en | 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. | B | CMCT | |

| | | | | | |
|---|--|--|--------------|------|--|
| <p>Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</p> <p>Aspectos industriales de la energía.</p> | <p>experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p> | | | | |
| | <p>3. Comprender los conceptos de energía, calor y temperatura y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.</p> | <p>3.1. Explica las diferencias entre temperatura, energía y calor.</p> | I | CMCT | |
| | | <p>3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.</p> | B | CMCT | |
| | | <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> | I | CMCT | |
| | <p>4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</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> | I | CMCT | |
| | | <p>4.2. Define la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.</p> | A | CMCT | |
| | | <p>4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos comunes y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.</p> | I | AA | |
| | <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>5.1. Distingue, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</p> | B | CSC | |
| | <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>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> | I | CSC | |
| | | <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> | I | CSC | |
| <p>7. Apreciar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</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> | I | CMCT CSC SIE | | |
| <p>8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el</p> | <p>8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.</p> | B | CMCT | | |

| | | | | |
|--|--|--|---|------|
| | significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas. | 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. | I | CMCT |
| | | 8.3. Diferencia entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales. | B | CMCT |
| | 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. | 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. | A | CMCT |
| | | 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. | A | CMCT |
| | | 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. | B | CMCT |
| | | 9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas. | I | CD |
| | 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. | 10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico. | I | CMCT |
| | | 10.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos. | I | CMCT |
| | | 10.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función. | I | CMCT |
| | | 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. | A | CSC |
| | 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. | 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. | I | CMCT |

La ponderación de los estándares en B (básico), M (medio) y A(avanzado) responde a la situación actual de pandemia y a los posibles escenarios que nos podemos encontrar:

Presencial: se estudiarán los contenidos referidos a los estándares B (negro) + M (azul) + A (rojo)

Semipresencial: se estudiarán los contenidos referidos a los estándares B (negro) + M (azul)

No presencial: estudiarán los contenidos referidos a los estándares B (negros)

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Pruebas específicas (Exámenes). Serán pruebas amplias y concretas generalmente espaciadas en el tiempo, pero siempre teniendo en cuenta el ritmo de aprendizaje del grupo y los conceptos tratados.

Técnicas de observación. Exposiciones orales, análisis del cuaderno de clase, revisión de tareas, resúmenes,...

Trabajos (individuales y/o en grupo). Servirán para ampliar algunos de los conceptos trabajados. Ejercicios de desarrollo y ampliación. Serán propuestos para trabajar en casa.

Actividades relacionadas con las TIC.

Trabajos de investigación. Se valorará la búsqueda, selección, originalidad y tratamiento de la información así como la presentación final usando las TIC.

Estos instrumentos ponderan en la calificación de la siguiente manera:

Pruebas específicas (Exámenes): 70%

Restos de instrumentos: 30%

Los criterios de evaluación que engloban estándares básicos se evaluarán mediante pruebas escritas (exámenes) y/o ejercicios de desarrollo, y el resto se evaluarán mediante los demás instrumentos: técnicas de observación, trabajos individuales y/o en grupo, trabajos de investigación y actividades relacionadas,... siempre que las circunstancias sanitarias lo permitan.

Los formularios online destinados a exámenes no son una prueba objetiva conveniente para conseguir la evaluación del alumnado, ante la imposibilidad de saber si los ejercicios propuestos los realizan los alumnos de forma autónoma, son asesorados por otras personas o cuentan con otros medios telemáticos o mecanismos de información para buscar la solución.

Todo esto impide que una evaluación, mínimamente, rigurosa, justa y objetiva.

Teniendo en cuenta todo esto se decide que todos los exámenes sean presenciales, en cualquiera de los posibles escenarios que puedan surgir motivados por la situación sanitaria generada por el COVID-19.

En el caso de que pasemos a un escenario de no presencialidad, se aplazarán los exámenes hasta la nueva incorporación a clase. Si se produjera esta situación en fechas próximas a la evaluación se computarán como notas de examen aquellos que estén hechos de manera presencial, toda prueba que se realice online se computará en el apartado “resto de instrumentos”, teniendo esto en cuenta se obtendrá la nota de evaluación aplicando la ponderación indicada arriba, considerando esta calificación provisional si no se ha podido realizar algún examen cuyos contenidos ya se han trabajado durante el trimestre, el cual se hará una vez incorporados nuevamente a las aulas, recalculando la nota de la evaluación con la calificación obtenida en esta prueba y las realizadas durante el período de la evaluación obteniendo la calificación definitiva de la evaluación correspondiente aplicando los criterios de la enseñanza presencial. Esta calificación se considerará definitiva y será la que se tendrá en cuenta para la realización de la recuperación (si fuera menor de 5 puntos) o para hacer la nota final del curso (si fuera igual o mayor de 5 puntos).

Si la no presencialidad se extiende a todo el período de la evaluación se valorará realizar los exámenes de forma presencial en grupos reducidos y si no fuera posible se contemplará, como última opción, la realización de exámenes online.

En este último supuesto de la no presencialidad, se modificará la ponderación de los instrumentos de calificación, ya que, se considera como prioritario: la originalidad del trabajo realizado por el alumno/a, la resolución y entrega de las tareas propuestas dentro del plazo solicitado, la participación activa en las clases on-line (si estas se realizaran), y todos aquellos aspectos que demuestren interés por la materia. De forma que los instrumentos pasarán a ponderarse de la siguiente manera:

Pruebas específicas (Exámenes): 30%

Resto de instrumentos:70%

En el caso de que algún alumno/a esté confinado o enfermo por motivo del COVID-19 en fechas próximas a la evaluación, se le evaluará con las calificaciones que tenga hasta el momento del confinamiento, teniendo en cuenta la ponderación indicada para la presencialidad, considerando la calificación obtenida como provisional. Cuando el alumno/a se reincorpore al aula deberá hacer los exámenes a los que no se hubiera podido presentar durante el trimestre, recalculando de nuevo la nota de la evaluación teniendo en cuenta los criterios de la presencialidad. Esta última calificación se considerará como definitiva para el trimestre evaluado y, será la que se tendrá en cuenta para la realización de la recuperación (si fuera menor de 5 puntos) o para hacer la nota final del curso (si fuera igual o mayor de 5 puntos).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

Una evaluación se considerará aprobada cuando al evaluar los criterios de ésta, el alumno obtenga la calificación de 5 o más, sobre 10, considerando la ponderación descrita anteriormente.

En cada evaluación, se realizará al menos una prueba escrita (examen), que junto con los otros instrumentos de evaluación (trabajo individual y/o en grupo, ejercicios de desarrollo y ampliación....) determinarán la calificación del alumno.

Las pruebas escritas versarán sobre bloques de contenidos, que podrán o no coincidir con los temas del libro de texto.

En el caso de que algún alumno/a no pueda realizar un examen por enfermedad o por aislamiento preventivo, se deberá comunicar, por parte de la familia, dicha situación al profesor/a en el mismo día en el que está programada la prueba o en fechas anteriores, si se tiene conocimiento de ello, y justificar dicha ausencia siguiendo el procedimiento adecuado. Dicho examen lo deberá realizar, una vez reincorporado al aula, en las semanas posteriores a la fecha en la que se efectuó la prueba, con el fin de que se puedan presentar al mismo todo el alumnado afectado por esta circunstancia. Durante cualquier día de este período el profesor podrá realizar la prueba quedando el alumno/a informado de tal circunstancia, por lo que éste deberá tener la materia preparada desde su incorporación hasta que se haga el examen.

Los alumnos/as que no superen alguna evaluación, tendrán que realizar una prueba de recuperación. Coincidiendo con la recuperación de la tercera evaluación se realizará un examen final en el que será posible recuperar los contenidos no superados durante el curso.

Todos aquellos alumnos/as que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria podrán realizar una prueba extraordinaria en la que será necesario recuperar los contenidos no superados en la evaluación ordinaria.

En las pruebas escritas podrán aparecer:
estándares de aprendizaje de nivel básico.
estándares de aprendizaje de nivel intermedio.
estándares de aprendizaje de nivel avanzado.