

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

CONTENIDOS.

- El método científico: sus etapas.
- Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.
- Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- El trabajo en el laboratorio.
- Propiedades de la materia.
- Estados de agregación. Cambios de estado.
- Leyes de los gases
- Sustancias puras y mezclas
- Métodos de separación de mezclas.
- Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.
- El sistema periódico de los elementos.
- Unión entre átomos: moléculas y cristales.
- Cambios físicos y químicos.
- La reacción química.
- La química en la sociedad y en el medio ambiente.
- Las fuerzas. Efectos velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.
- Energía. Unidades
- Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación.
- Energía térmica. El calor y la temperatura.
- Fuentes de energía.
- Uso racional de la energía
- Electricidad y circuitos eléctricos. Ley de Ohm.

CONTENIDOS

Bloque 1. La actividad científica

- La física y la química.
- Los instrumentos de medida.
- El manejo de los instrumentos de medida.

- Las medidas (medidas indirectas).
- Cambio de unidades.
- Búsqueda, selección y organización de información a partir de textos e imágenes para completar sus actividades y responder a preguntas.
- Interpretación de resultados experimentales.
- Contrastación de una teoría con datos experimentales.
- Conocimiento de los procedimientos para la determinación de las magnitudes.
- Reconocimiento de la importancia de las ciencias física y química.
- Observación de los procedimientos y del orden en el trabajo de laboratorio respetando la seguridad de todos los presentes.
- Realización de proyectos de investigación y reflexión sobre los procesos seguidos y los resultados obtenidos.
- Valoración de la importancia del método científico para el avance de la ciencia.
- Apreciación del rigor del trabajo de laboratorio.
- Observación de los cambios físicos y químicos en la materia.
- Manipulación correcta del material básico de laboratorio para realizar experiencias sencillas.
- Apreciación del rigor del trabajo de laboratorio.
- Separación de los componentes de una mezcla.
- Procedimientos para la separación de mezclas heterogéneas. Criba. Separación magnética. Filtración. Decantación.
- Procedimientos para la separación de mezclas homogéneas. Evaporación y cristalización. Destilación. Extracción con disolventes. Cromatografía.
- Distinción entre compuesto y mezcla. Distinción entre mezcla y sustancia.
- Análisis científico. El consumo de gas natural.
- Medición de fuerzas con un dinamómetro.
- Aplicación de una técnica. Trabajo con animaciones en movimiento.
- Investigación. Máquinas que transforman fuerzas. La polea y las fuerzas. La rampa y las fuerzas.
- Aplicación de una técnica. Representación de circuitos eléctricos con esquemas.
- Investigación. Realización de experimentos con imanes.
- Análisis de las transformaciones de energía en una central eléctrica.
- Investigación. Transformaciones y transferencias de energía.
- Práctica. Ahorro de energía en la calefacción.
- Investigación. Conducción del calor en los metales. Convección del calor en el agua. Convección del calor en el aire.
- Conceptualización del término onda.
- Propagación de la luz y del sonido.
- Exploración sensorial del oído.
- Exploración sensorial del ojo.

Bloque 2. La materia

- La materia y sus propiedades.
- Identificación de las propiedades y características de la materia.
- Relación de las propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.
- Cálculo y medición de volumen, masa y densidad en distintos contextos.
- Los estados físicos de la materia.
- La teoría cinética y los estados de la materia.
- La teoría cinética y los sólidos.
- La teoría cinética y los líquidos.
- La teoría cinética y los gases.
- Las leyes de los gases.
- Ley de Boyle-Mariotte. Temperatura del gas constante.
- Ley de Gay-Lussac. Volumen del gas constante.
- Ley de Charles. Presión del gas constante.
- Aplicación de una técnica. La velocidad de las partículas de un gas.
- La materia.
- Las mezclas.
- Las disoluciones.
- Las dispersiones coloidales.
- Las emulsiones.
- Las sustancias.
- Mezclas en la vida cotidiana.
- Resumen sobre la materia.
- Aplicación de una técnica. Identificación de la diversidad de la materia en el agua.
- Composición de la materia. Los átomos de los elementos químicos. Átomos aislados, moléculas y cristales.
- El sistema periódico de elementos.
- Materia y materiales.
- Aplicación de una técnica. Relación entre los cambios en la materia y la contaminación.
- Clasificación de los cuerpos tras la aplicación de una fuerza. Cuerpos rígidos. Elásticos. Plásticos.
- El universo. Modelos de universo. Modelo geocéntrico. Modelo heliocéntrico. Leyes de Kepler.
- Cuerpos y agrupaciones en el universo. El sistema solar. Los planetas interiores. Los diversos cuerpos celestes.
- Los imanes. La brújula.
- Fuentes de energía. Fuentes renovables y no renovables de energía.
- Aprovechamiento de las distintas fuentes de energía. Combustibles. Materiales radiactivos. El agua. El viento. La Tierra. El sol.
- Materiales radiactivos.
- Cuerpos conductores de calor.

- La densidad del agua. Consecuencias de la dilatación anómala del agua.
- Comprobación del aumento de temperatura en un cuerpo.
- Temperatura.
- El calor específico.
- Calor latente de un cambio de estado.
- Las ondas sonoras.
- Las ondas de luz.
- Características de una onda.
- Características del sonido.
- El espectro electromagnético.
- Los cuerpos y la luz.
- El color de la luz y los cuerpos.
- Propiedades de las ondas.
- Aplicaciones de la luz y el sonido.

Bloque 3. Los cambios

- Los cambios de estado.
- Diferencia entre ebullición y evaporación.
- La teoría cinética y los cambios de estado.
- Los estados del agua y la meteorología.
- Análisis científico. El deshielo en los polos.
- Investigación. Solidificación del agua. Vaporización del agua.
- Procedimientos para la separación de mezclas heterogéneas. Criba. Separación magnética. Filtración. Decantación.
- Procedimientos para la separación de mezclas homogéneas. Evaporación y cristalización. Destilación. Extracción con disolventes. Cromatografía.
- Cambios físicos y químicos.
- Observación de cambios físicos en la materia.
- Observación de cambios químicos en la materia.
- Las reacciones químicas.
- Reacciones cotidianas.
- Factores de influencia en la velocidad de una reacción.
- Investigación. Cambios en la materia. Sublimación del yodo. Oxidación del hierro. Influencia del tamaño.
- Tipos de efecto al aplicar fuerza a un objeto.
- El efecto deformador de las fuerzas.
- Análisis de las transformaciones de energía en una central eléctrica.
- Investigación. Transformaciones y transferencias de energía.
- Equilibrio térmico.

- El calor y la dilatación.
- Dilatación y densidad. Estudio de la densidad del agua. Consecuencias de la dilatación anómala del agua.
- Aumentos de temperatura en un cuerpo.
- El calor y los cambios de estado.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

- Concepto de fuerza.
- Ley de Hooke.
- El dinamómetro.
- Sistema de referencia. Trayectoria. Posición y desplazamiento.
- La velocidad. Cambios de unidades de velocidad.
- El movimiento rectilíneo uniforme (MRU).
- El movimiento circular uniforme (MCU).
- La aceleración.
- El movimiento y las fuerzas. Fuerzas que tiran o empujan. La fuerza de rozamiento y el movimiento.
- Las máquinas. Máquinas que transforman movimientos. Máquinas que transforman fuerzas.
- Aplicación de una técnica. Trabajo con animaciones en movimiento.
- Investigación. Máquinas que transforman fuerzas. La polea y las fuerzas. La rampa y las fuerzas.
- Las fuerzas en la naturaleza. Fuerza gravitatoria. Fuerza eléctrica. Fuerza nuclear débil. Fuerza nuclear fuerte.
- La fuerza de gravedad. Ley de gravitación universal. La fuerza gravitatoria y el peso.
- Las distancias y tamaños en el universo. Años y días en el sistema solar.
- Fuerzas de atracción y repulsión entre imanes.
- Funcionamiento de la Tierra como un imán.
- La energía.
- Formas de presentación de la energía. Energía térmica. Energía cinética. Energía potencial. Energía eléctrica. Energía radiante. Energía química. Energía nuclear.
- Características de la energía. Intercambio de energía entre los cuerpos.
- La energía que utilizamos.

Bloque 5. Energía

- Los inicios de la electricidad. Electrización por frotamiento. Electrización por contacto. Electrización por inducción.

- La fuerza eléctrica. Ley de Coulomb.
- Fenómenos cotidianos. Tormentas y pararrayos.
- Circuitos eléctricos: ley de Ohm.
- El magnetismo. Electricidad y magnetismo.
- Aplicación de una técnica. Representación de circuitos eléctricos con esquemas.
- Investigación. Realización de experimentos con imanes.
- La energía.
- Formas de presentación de la energía. Energía térmica. Energía cinética. Energía potencial. Energía eléctrica. Energía radiante. Energía química. Energía nuclear.
- Características de la energía. Intercambio de energía entre los cuerpos.
- Fuentes de energía. Fuentes renovables y no renovables de energía.
- Aprovechamiento de la energía.
- Impacto ambiental de la energía.
- La energía que utilizamos. Producción y consumo de energía en España. Ahorro energético y desarrollo sostenible.
- El calor. Unidades de energía en el Sistema Internacional.
- El calor y la dilatación.
- La temperatura. Mediciones de temperatura mediante el uso de termómetro.
- Construcción de un termómetro de dilatación.
- Las escalas termométricas. Cambios de escala termométrica. Equivalencia entre escalas.
- El calor y los cambios de temperatura.
- El calor y los cambios de estado.
- Propagación del calor. Conducción. Convección. Radiación.
- Práctica. Ahorro de energía en la calefacción.
- Investigación. Conducción del calor en los metales. Convección del calor en el agua. Convección del calor en el aire.
- Las ondas sonoras.
- Las ondas de luz.
- Características de una onda. Efecto de una onda. Intensidad y energía. Frecuencia

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

B1-1. Reconocer e identificar las características del método científico.

B1-2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.

B1-3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.

B1-4. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.

B1-5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.

B1-6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

B2-1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.

B2-2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.

B2-3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en, experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.

B2-4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.

B2-5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.

B2-8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.

B2-9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.

B2-10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.

B3-1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias..

B3-2. . Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.

B3-3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.

B3-5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.

B3-6. 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.

B3-7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

B4-1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.

B4-2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.

B4-3. 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.

B4-4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.

B4-5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.

B4-6. 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.

B4-7. 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.

B4-8. 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.

B4-9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.

B4-10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.

B4-11. 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.

B4-12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

B5-1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.

B5-2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.

B5-3. 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.

B5-4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.

B5-5. 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.

B5-6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.

B5-7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.

B5-8. 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.

B5-9. 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.

B5-10. 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.

B5-11. Conocer 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.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS

1.1 Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.

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.

CL/ CMCT/AA/IE

2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. CMCT/AA/IE/SC

3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y el trabajo individual y en equipo.

CL/CMCT/CD/AA/SC/IE

1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.

1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.

1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.

CMCT

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.

2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.

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.

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.

CMCT / AA

3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular. CMCT /AA / IE

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.

CL/CMCT/AA/IE

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. CMCT /AA

4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. CMCT

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.

CMCT /AA/IE

5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.

CMCT /AA

6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.

8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.

8.2. 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.

CMCT /AA

10.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.

CMCT

10.2. 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. CMCT /CD /AA /IE

11. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana

CMCT

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. CMCT/CL/AA

2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. CMCT

3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones. CMCT/AA

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. CMCT/AA/IE

5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción. CMCT/AA

6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. CMCT/AA

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. CMCT/AA/SC

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 AA/CL/CMCT/SC/IE

7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. CMCT/AA/SC/IE

7.3. 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. CMCT/AA/SC/IE

1 1. Identifica las fuerzas que intervienen en la vida cotidiana y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. CMCT/AA

- 1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos. CMCT
- 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. CMCT/AA
- 1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas CL/CMCT/AA
- 3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. CMCT/AA
- 3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. CMCT/AA
- 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. CMCT/AA
- 5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos. CMCT/AA/IE
- 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. CMCT/AA
- 6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. CMCT/AA
- 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. CMCT/AA
- 7.1. 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. CMCT/AA
- 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. CMCT/AA
- 9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. CL/ CMCT/AA
- 10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. CL/ CMCT/AA
- 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. CMCT/CD/AA
- 1.1 Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. CL/CMCT/AA
- 1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. CL/CMCT/AA
- 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. CMCT/AA
- 3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. CMCT
- 3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. CMCT

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. CMCT/AA

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. CMCT/AA

4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil. CMCT/AA

4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.

CMCT/AA

5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. CL/CMCT/AA/IE

6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. CMCT/AA

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.

7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

CMCT/AA/SC/IE

8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor. CMCT

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. CMCT

CMCT

8.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales. CMCT

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. CL/CMCT/AA /IE

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. CMCT/AA/IE

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. CL/CMCT/AA/IE

11.1. 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.

CL/CMCT/AA

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar a los alumnos se utilizarán los siguientes instrumentos:

Pruebas escritas de los contenidos desarrollados en la unidad y en el trimestre.

Puntuación de los trabajos de investigación.

Actividades de clase.

Cuaderno del alumno.

Observación del alumno en cuanto a actitud ante la asignatura, interés, esfuerzo, trabajo diario etc.

- Pruebas escritas:
 - o Se realizará una prueba trimestral y si el profesor lo considera necesario se hará algún control antes del trimestral..
 - o En las pruebas escritas se evaluará: los contenidos desarrollados por el alumno(se descontará 0,10 puntos por cada falta de ortografía) y la presentación de los contenidos en las distintas pruebas (se descontará hasta 1 punto por mala presentación).

 - o Las pruebas se devolverán corregidas de forma que los alumnos puedan analizar los errores y aciertos cometidos para hacerles partícipes de su propio aprendizaje.

- Actividades de clase:
 - o Se evaluará todas aquellas actividades que se realicen en el aula: Preguntas orales o escritas, ejercicios realizados, correcciones de los ejercicios, cuaderno del alumno

- Trabajos individuales o en grupo:
 - o Se evaluarán los trabajos individuales o en grupo: Se deberán presentar en el tiempo establecido. Se evaluará el contenido del trabajo, la ortografía del trabajo y la presentación del trabajo
 - Retraso de un día: mitad de puntuación.
 - Retraso de más de un día: El trabajo tendrá una puntuación de 0 puntos.

- Prácticas:
 - o Se evaluará los prácticas individuales o en grupo realizadas en el laboratorio:
 - Deberá presentar un informe de dicha práctica en el tiempo establecido
 - Retraso de un día: mitad de puntuación.
 - Retraso de más de un día: El trabajo tendrá una puntuación de 0 puntos

- Actitud e interés por la materia:
 - o Teniendo en cuenta la participación, respeto, colaboración, interés y esfuerzo por la

materia.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A. EVALUACIÓN INICIAL

En el mes de septiembre se realizará un examen de evaluación inicial. Este examen servirá para detectar el grado de desarrollo alcanzado por cada alumno en el dominio de los contenidos de la materia y para garantizar una atención individualizada. Esta evaluación no comportará calificaciones y tendrá un carácter orientador.

B. EVALUACIONES

La nota para poder superar cada evaluación es un 5. La nota de cada evaluación se calculará haciendo una media de los siguientes criterios según los porcentajes de cada uno de ellos y se tendrá en cuenta las faltas de ortografía (se penalizará con 0,10 puntos por cada falta) y la presentación (se penalizará hasta 1 punto).

La calificación se calculará de acuerdo con los porcentajes establecidos a continuación, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Se considerará la capacidad del alumno para expresarse con corrección en las pruebas escritas: exámenes, trabajos, informes, etc., pudiéndose penalizar por las infracciones ortográficas o gramaticales cometidas

Exámenes y controles 70%:

Pruebas escritas: 70%:

Se realizará una prueba escrita al final del trimestre y si el profesor lo considera necesario hará algún control antes del trimestral. Estas pruebas se valorarán de cero a diez puntos. La calificación del conjunto de las pruebas escritas se obtendrá mediante la media aritmética de los resultados obtenidos por el alumno en cada una de ellas.

Trabajo del alumno : 30%

- 20% Trabajo diario. Deberes, ejercicios en clase...
- 10% Actitud, implicación hacia la asignatura. Interés

Si alguna de las modalidades anteriores no se realizará, el porcentaje se dividiría entre las realizadas

CALIFICACIÓN FINAL DE LA ASIGNATURA

La calificación final de la materia se obtendrá en base a los siguientes criterios:

- El alumno que haya obtenido una calificación negativa en las evaluaciones que marca la programación, tendrá la obligación de realizar el examen ordinario de junio. Si obtiene una calificación igual o superior a 5 en cada uno de los exámenes ordinarios de junio (uno por cada evaluación suspensa) se considera que ha alcanzado los objetivos y que ha superado los contenidos mínimos exigibles expuestos en la programación. Su calificación final se calculará atendiendo a la media de las notas de las 3 evaluaciones y de la nota de los exámenes ordinarios de junio. Además, se tendrá en cuenta:
 - El progreso del alumno.
 - El trabajo desarrollado a lo largo de todo el curso.

Si obtiene una calificación menor a 5, el alumno no habrá alcanzado los objetivos ni superado los contenidos mínimos exigibles requeridos para superar la asignatura, y tendrá una calificación negativa en la calificación final de la asignatura, teniendo que realizar el examen extraordinario con los contenidos de las tres evaluaciones.

PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES.

Los alumnos que no logren conseguir los criterios de evaluación de cada evaluación, tendrán que hacer un examen de recuperación y/o un trabajo de recuperación con los contenidos desarrollados durante el curso.

El examen representa el **100%** de la calificación final. Se valorará sobre 10 puntos.

Los alumnos que no alcancen los criterios de evaluación requeridos para superar la asignatura, deberán presentarse en Junio, y si no los alcanzan, deberán realizar una prueba en la convocatoria extraordinaria de septiembre en la que tendrán que realizar un examen sobre los contenidos desarrollados durante el curso.

ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN PARA LOS ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA

En el caso de que un alumno o alumna pierda el derecho a la evaluación continua (según los criterios establecidos por el centro), tendrá derecho exclusivamente a la asistencia a clase en calidad de alumno oyente. Para la obtención de calificaciones y/o titulación se realizará una prueba objetiva escrita al finalizar el curso referida a los contenidos especificados en esta

programación. Si se estima oportuno se le podrán realizar pruebas parciales con el resto del grupo a título exclusivamente informativo, sin que estas pruebas puedan tener ningún tipo de incidencia en la calificación final.

PROCEDIMIENTOS Y ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

La asignatura es el primer año que la cursan, por ello no habrá alumnos con ella suspenso.

PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Los alumnos que logren superar las pruebas de junio deberán realizar una prueba en la convocatoria extraordinaria en la que tendrán que realizar un examen sobre los contenidos desarrollados durante el curso.