

# Programación de Física y Química de

## 3º ESO

### IES Salvador Allende Fuenlabrada



## I) DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS

### TRIMESTRE 1:

#### **BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

U.D. 1: El método científico

#### **BLOQUE 2: LA MATERIA**

U.D. 2: FORMULACIÓN QUÍMICA

U.D. 3: LA MATERIA Y SUS ESTADOS

U.D.4: LA DIVERSIDAD DE LA MATERIA

### TRIMESTRE 2:

#### **BLOQUE 2: LA MATERIA (Continuación)**

U.D. 5: EL ÁTOMO

U.D.6: LOS ELEMENTOS Y COMPUESTOS QUÍMICOS

#### **BLOQUE 3 : LOS CAMBIOS**

U.D. 7: LAS REACCIONES QUÍMICAS

### TRIMESTRE 3:

#### **BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS**

U.D. 8: LAS FUERZAS Y SUS EFECTOS

U.D.9: GRAVITACIÓN Y ROZAMIENTO

U.D.10: ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

#### **BLOQUE 5: ENERGÍA**

U.D.11: LA ENERGÍA Y SUS CAMBIOS

U.D. 12: CIRCUITOS ELÉCTRICOS Y DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS DE USO FRECUENTE

<b>TRIMESTRE 1: BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA</b>			
<b>U.D. 1 El método científico.</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje/ competencias clave</b>	<b>Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación</b>
El método científico: sus etapas.	1. Reconocer e identificar las características del método científico 2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. / <b>CCL, CAA</b> 1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y lo comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. /CCL, CM, CCCT 2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana/ <b>CSC, CCCT</b>	Práctica de laboratorio, “Realización de medidas” Y elaboración de un Informe de laboratorio <b>CC: 1</b> <b>[1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 6.2]</b>  Utilización de las TIC para realizar una ficha de trabajo que recoja los materiales de laboratorios y las normas de seguridad más usuales en un centro escolar <b>CC: 1</b> <b>[4.1, 4.2]</b>
La medida de magnitudes: Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.	3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados./ <b>CM, CCCT, CAA</b>	Prueba escrita sobre los contenidos de la unidad <b>CC: 2</b> <b>[1.1, 1.2, 3.1, 5.1]</b>
El trabajo en el laboratorio.	4. Reconocer los materiales ,e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en el de Química ; 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 utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado./ <b>CCCT, CD, CAA, CSC</b> 4.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas/ <b>CCCT, CD, CAA, CSC</b>	
Proyecto de Investigación Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación	5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación 6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC	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./ <b>CCL, CCCT, CD, CAA,</b> 5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. / <b>CD</b> 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./ <b>CD, CCCT, CAA</b> 6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo./ <b>CSC</b>	Trabajo en grupo, utilizando las TIC, para buscar información sobre temas actuales de investigación. Elaboración final de un mural para su presentación en el aula. <b>CC: 1</b> <b>[5.1, 5.2, 6.1, 6.2]</b>

<b>TRIMESTRE 1: BLOQUE 2: LA MATERIA</b>			
<b>U.D. 2 Formulación química</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje/ competencias clave</b>	<b>Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación</b>
Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC	1. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	1.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. /CCL, CD, CCCT	Prueba objetiva de Formulación/ <b>CC: 2 [1.1]</b>
<b>TRIMESTRE 1: BLOQUE 2: LA MATERIA</b>			
<b>U.D. 3. La materia y sus estados/</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje/ competencias clave</b>	<b>Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación</b>
La materia y sus propiedades	1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones	1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias/ <b>CAA, CCCT</b> 1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos./ <b>CAA, CSC, CCCT</b> 1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad/ <b>CCCT</b>	Práctica de laboratorio “ Cálculo experimental de la densidad de un sólido” y realización del Informe de Laboratorio <b>CC: 1 [1.1, 1.3]</b> Prueba objetiva sobre los contenidos de la Unidad/ <b>CC: 2 [1.2, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4]</b>
Modelo cinético-molecular	2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre./ <b>CCT</b> 2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular./ <b>CCL, CCCT</b> 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./ <b>CCCT, CCL, CAA, CSC</b> 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/ <b>CM, CCCT</b>	

Leyes de los gases	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.	3.1 Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular./ <b>CSC, CCCT, CAA</b>  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/ <b>CM, CCCT, CAA. CD</b>	Realización de práctica virtual, utilizando las TIC para comprobar bajo simulación el comportamiento de los gases. Realización de informe de laboratorio./ <b>CC: 1</b>  <b>[3.1, 3.2]</b>
--------------------	---	---	--

**TRIMESTRE 1: BLOQUE 2: LA MATERIA**

**U.D. 4. La diversidad de la materia/**

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos	1. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés	1.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas o coloides./ <b>CCCT, CAA</b> 1.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés./ <b>CCCT, CAA</b> 1.3. 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/ <b>CC, CAA</b>	Prueba objetiva sobre los contenidos de la unidad/ <b>CC: 2</b>  Práctica de laboratorio: "Preparación de disoluciones y cálculo de su concentración". Realización del Informe de laboratorio./ <b>CC:1</b>
Métodos de separación de los componentes de una mezcla	2. Diseña métodos de separación de los componentes de una mezcla.	2.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado./ <b>CC, CAA</b>	Práctica de laboratorio "Separación de los componentes de diferentes mezclas". Realización del Informe de Laboratorio/ <b>CC: 1</b>

**COMPETENCIAS CLAVE:** Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**).

<b>TRIMESTRE 2: BLOQUE 2: LA MATERIA</b>			
<b>U.D. 5. El átomo/</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje/ competencias clave</b>	<b>Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación(CC)</b>
. Estructura atómica. Isótopos. - Modelos atómicos.	1. 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.	1.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario./ <b>CC, CAA</b>  1.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo./ <b>CC, CAA</b>  1.3. Relaciona la notación ${}^A_Z X$ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas/ <b>CM, CC, CAA</b>	Prueba objetiva sobre los contenidos de la unidad/ <b>CC: (2)</b>  <b>[1.1, 1.2, 1.3 ]</b>
La radiactividad. Radioisótopos	2. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos	2.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos/ <b>CCL, CAA, CCCT, CD, CSC</b>	Trabajo de investigación utilizando las TIC, sobre la radiactividad y las aplicaciones en diferentes campos de los radioisótopos/ <b>CC: (1)</b>  <b>[2.1]</b>

<b>TRIMESTRE 2: BLOQUE 2: LA MATERIA</b>			
<b>U.D. 6. Los elementos y compuestos químicos</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje/ competencias clave</b>	<b>Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación</b>
El sistema periódico de los elementos	1 Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	1.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica./ <b>CCL, CCCT, CAA</b>  1.2. 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./ <b>CCCT, CAA</b>	Prueba objetiva sobre los contenidos de la unidad / <b>CC: (2)</b>  <b>[1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1]</b>
Uniones entre átomos: moléculas y cristales.  Masas atómicas y moleculares.  Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.	2. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes  3. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	2.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación./ <b>CCL, CCCT, CAA</b>  2.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.../ <b>CM, CCCT, CAA,CCL</b>  3.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química./ <b>CCCT, CAA,CCL</b>  3.2. 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 / <b>CCCT, CAA,CD</b>	Trabajo en parejas, sobre algún elemento, de la tabla periódica, resaltando sus propiedades y los compuestos más representativos que forma así como sus aplicaciones. Utilizando las TIC para la búsqueda de información y su presentación final./ <b>CC: (1) [3.2]</b>

<b>TRIMESTRE 2: BLOQUE 3: LOS CAMBIOS</b>			
<b>U.D. 7. Las reacciones químicas</b>			
<b>Contenidos</b>	<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares de aprendizaje/ competencias clave</b>	<b>Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación</b>
<p>La reacción química</p> <p>Cálculos estequiométricos sencillos</p> <p>Ley de conservación de la masa</p> <p>La química en la sociedad y el medio ambiente</p>	<p>1 Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p> <p>2. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</p> <p>3. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.</p> <p>4. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores</p> <p>5. 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</p> <p>6. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente</p>	<p><b>1.1.</b> Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química./<b>CAA, CCCT</b></p> <p><b>2.1.</b> Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones/ <b>CCL, CCCT, CAA</b></p> <p><b>3.1.</b> 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./ <b>CAA, CCCT, CD</b></p> <p><b>4.1.</b> 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./ <b>CAA, CCCT</b></p> <p><b>4.2.</b> Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción/ <b>CAA, CCCT, CCL</b></p> <p><b>5.1.</b> Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética./ <b>CAA, CCCT</b></p> <p><b>5.2.</b> Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas./ <b>CAA, CCCT, CSC, CD</b></p> <p><b>6.1.</b> 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./ <b>CAA, CCCT, CCL, CSC</b></p> <p><b>6.2.</b> Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global./<b>CCL, CSC, CCCT</b></p> <p><b>6.3.</b> 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./<b>CSC, CCL, CAA, CCCT</b></p>	<p>Prueba escrita que contemple los estándares de aprendizaje/ <b>CC: (2)</b></p> <p>[1.1, 2.1, 3.1, 4.2, 5.1,</p> <p>Práctica de Laboratorio y elaboración de Informe / <b>CC: (1)</b></p> <p><b>[1.1, 4.1]</b></p> <p>Trabajo en grupo, realizando un mural sobre compuestos químicos con gran repercusión industrial y/o sobre el medio ambiente / <b>CC: (1)</b></p> <p><b>[5.2, 6.1, 6.2, 6.3]</b></p>

**COMPETENCIAS CLAVE:** Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**).



**TRIMESTRE 3: BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS****U.D. 8. Las fuerzas y sus efectos**

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<p>Las fuerzas y sus efectos.</p> <p>Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración</p>	<p><b>1.</b> Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p> <p><b>2.</b> Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo</p> <p><b>3.</b> 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</p>	<p><b>1.1.</b> En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo./<b>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>1.2.</b> 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><b>1.3.</b> Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo./ <b>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>1.4.</b> Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional./ <b>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>2.1.</b> Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado./ <b>CM, CAA, CCCT, CD</b></p> <p><b>2.2.</b> Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad./ <b>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>3.1.</b> Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. /<b>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>3.2.</b> Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo./ <b>CM, CAA, CCCT</b></p>	<p>Práctica de Laboratorio : “ Ley de Hooke” Elaboración de Informe/ <b>CC: (1)</b> <b>[1.2, 1.4, 2.2, 3.1, 3.2]</b></p> <p>Prueba escrita que contemple los estándares de aprendizaje/ <b>CC: (2)</b> <b>[1.1,1.3]</b></p> <p>Actividad utilizando simuladores en Internet para el cálculo de velocidades/ <b>CC: (1)</b> <b>[2.1]</b></p>

**TRIMESTRE 3: BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS****U.D. 9. Las fuerzas de la naturaleza**

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
Las fuerzas de la naturaleza	<p><b>1.</b> 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><b>2.</b> Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.</p> <p><b>3.</b> 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><b>4.</b> 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><b>1.1.</b> 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/ <b>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>2.1.</b> Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos/ <b>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>3.1.</b> Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa./ <b>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>3.2.</b> Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes./ <b>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>3.3.</b> 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./ <b>CM, CAA, CCCT, CCEC</b></p> <p><b>4.1.</b> 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/ <b>CM, CAA, CCCT</b></p>	<p>Realización de actividades utilizando simuladores de máquinas en Internet. Realización de informe de resultados/ <b>CC(1)</b></p> <p>[1.1]</p> <p>Prueba escrita que contemple los estándares de aprendizaje/ <b>CC: (2)</b></p> <p>[2.1, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1]</p>

**TRIMESTRE 3: BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS****U.D. 10. Electricidad y magnetismo**

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
Electricidad y magnetismo	<p><b>1.</b> 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><b>2.</b> Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.</p> <p><b>3.</b> Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</p> <p><b>4.</b> 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><b>5.</b> Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p>	<p><b>1.1.</b> 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>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>1.2.</b> 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./ <b>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>2.1.</b> Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática/ <b>CM, CAA, CCCT, CCL</b></p> <p><b>3.1.</b> Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas./ <b>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>3.2.</b> Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre. / <b>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>4.1.</b> Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán./ <b>CM, CAA, CCCT</b></p> <p><b>4.2.</b> 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./ <b>CM, CAA, CCCT, CD</b></p> <p><b>5.1.</b> 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.</p>	<p>Práctica de laboratorio de electricidad. Realización de informe / <b>CC: (1) [2.1]</b></p> <p>Práctica de laboratorio de magnetismo . Realización de informe / <b>CC: (1) [3.2, 4.1]</b></p> <p>Prueba escrita que contemple los estándares de aprendizaje/ <b>CC: (2) [1.1, 1.2, ,</b></p> <p>Realización del experimento de Oersted y de Faraday en un simulador virtual. Realización de informe / <b>CC: (1) [4.2]</b></p>

**TRIMESTRE 3: BLOQUE 5: ENERGÍA****U.D. 11. La energía y sus cambios/ TEMPORALIZACIÓN: 7 sesiones**

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<p>Energía. Unidades. Tipos.</p> <p>Transformaciones de la energía y su conservación</p> <p>. Energía térmica.</p> <p>- El calor y la temperatura</p> <p>Aspectos industriales de la energía</p> <p>Fuentes de energía</p> <p>Uso racional de la energía</p>	<p><b>1.</b> Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</p> <p><b>2.</b> Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p> <p><b>3.</b> 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 de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.</p> <p><b>4.</b> Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p> <p><b>5.</b> 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><b>6.</b> Conocer y comparar las diferentes</p>	<p><b>1.1.</b> Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos./ <b>CCCT, CAA</b></p> <p><b>1.2.</b> Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional./ <b>CM, CCCT, CAA</b></p> <p><b>2.1.</b> 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>CCL, CCCT, CAA, CSC</b></p> <p><b>3.1.</b> Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor./ <b>CCL, CCCT, CAA</b></p> <p><b>3.2.</b> Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin./ <b>CM, CCCT, CAA</b></p> <p><b>3.3.</b> 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/ <b>CCL, CCCT, CAA, CSC, CSIEE, CD</b></p> <p><b>4.1.</b> Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc./ <b>CCL, CCCT, CAA</b></p> <p><b>4.2.</b> Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil./ <b>CCL, CCCT, CAA</b></p> <p><b>4.3.</b> Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas./ <b>CCL, CCCT, CAA</b></p> <p><b>5.1.</b> Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. / <b>CCL, CCCT, CAA, CSC</b></p>	<p>Prueba escrita que contemple los estándares de aprendizaje/ <b>CC: (2)</b> <b>[1.1, 1.2, 2.1, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.3]</b></p> <p>Visita al Parque Eólico de Maranchón. Realización del taller de la energía, promovido por Iberdrola. Informe de la visita / <b>CC: (1)</b> <b>[3.3, 5.1, 6.1, 6.2, 7.1]</b></p>

	<p>fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</p> <p>7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</p>	<p><b>6.1.</b> Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales./ <b>CCL, CCCT, CAA, CSC</b></p> <p><b>6.2.</b> 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./ <b>CCL, CCCT, CAA, CSC</b></p> <p><b>7.1.</b> Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo./ <b>CCL, CCCT, CAA, CSC</b></p>	
--	--	---	--

**TRIMESTRE 3: BLOQUE 5: ENERGÍA****U.D. 12. Circuitos eléctricos y dispositivos electrónicos de uso frecuente/ (Gran parte de los contenidos de esta unidad se imparten en la materia de Tecnología, Control y robótica)**

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje/ competencias clave	Instrumentos de evaluación/Criterios de calificación
<p>La corriente eléctrica</p> <p>Magnitudes fundamentales: Intensidad, voltaje y resistencia</p> <p>Ley de Ohm</p> <p>Circuitos eléctricos</p> <p>Efectos de la corriente</p> <p>Dispositivos electrónicos de uso común</p>	<p><b>1.</b> 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><b>2.</b> 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><b>3.</b> Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.</p>	<p><b>1.1.</b> Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor./ <b>CCL, CCCT, CAA</b></p> <p><b>1.2.</b> 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./ <b>CM, CCCT, CAA</b></p> <p><b>1.3.</b> Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales./ <b>CCCT, CAA</b></p> <p><b>2.1.</b> 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./ <b>CCL, CCCT, CSC, CAA</b></p> <p><b>2.2.</b> 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./ <b>CCCT, CAA</b></p> <p><b>2.3.</b> Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos para calcular una de las magnitudes involucradas a partir de las dos, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional. <b>CM, CCCT, CAA</b></p> <p><b>2.4.</b> Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas/ <b>CM, CCCT, CAA, CD</b></p> <p><b>3.1.</b> Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico./ <b>CCCT, CAA</b></p> <p><b>3.2.</b> Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos. / <b>CCCT, CAA</b></p> <p><b>3.3.</b> Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función. <b>CCCT, CAA, CD</b></p> <p><b>3.4.</b> 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./ <b>CLC, CAA, CCCT</b></p>	<p>Prueba escrita que contemple los estándares de aprendizaje/ <b>CC: (2)</b> <b>[1.1, 1.2, 1.3, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4]</b></p> <p>Actividades de montaje y resolución de circuitos utilizando simuladores virtuales. Realización de informe de resultados./ <b>CC: (1)</b> <b>[2.2, 2.4]</b></p> <p>Trabajo en grupo , realizando murales explicativos de las diferentes centrales de generación de electricidad/ <b>CC: (1)</b> <b>[2.1, 4.1]</b></p>

<p>Generación de energía en centrales eléctricas</p>	<p>4. 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.</p>	<p><b>4.1.</b> 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./ <b>CLC, CCCT, CSC, CD</b></p>	
--	---	---	--

**COMPETENCIAS CLAVE:** Comunicación lingüística (**CCL**); competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (**CMCCT**); competencia digital (**CD**); aprender a aprender (**CAA**); competencias sociales y cívicas (**CSC**); sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (**CSIEE**); conciencia y expresiones culturales (**CCEC**).

## II) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN: (CC)

- La media de las pruebas objetivas (**C2**) contabilizará un 70% de la nota del trimestre. Dentro de las pruebas objetivas, se podrán realizar controles para el seguimiento de la adquisición de los contenidos a lo largo del trimestre, la media de las calificaciones obtenidas en dichos controles ponderarán un 20% y el examen final de la unidad ponderará un 50%.
- La media de los trabajos individuales y en grupo e informes de laboratorio indicados como (**C1**) , contabilizarán el 30% de la nota del trimestre