



ADAPTACIÓN PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA CURSO 2019/20

IES El Escorial, Departamento de Física y Química.
María Jesús Santillán Martín, 23/04/2020

María Jesús Santillán Martín, 23/04/2020

CONTENIDOS

ADAPTACIÓN PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA CURSO 2019/20

IES El Escorial, Departamento de Física y Química

1. ADAPTACIÓN PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO (pág3)
2. ADAPTACIÓN PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO (pág9)
3. ADAPTACIÓN PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO (pág17)
4. ADAPTACIÓN PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA CULTURA CIENTÍFICA 4º ESO (pág24)
5. ADAPTACIÓN PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACH (pág26)
6. ADAPTACIÓN PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA 2º BACH (pág34)
7. ADAPTACIÓN PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA QUÍMICA 2º BACH (pág39)
8. RECUPERACIÓN ASIGNATURA PENDIENTE DE FÍSICA Y QUÍMICA DE CURSOS ANTERIORES (pág43)

1. ADAPTACIÓN PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias de la materia

TEMA 5: Las fuerzas y sus efectos		12 horas	3ª Evaluación
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencia
<ul style="list-style-type: none"> • Las fuerzas. Efectos. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración. • Fuerzas de la naturaleza. • <i>Satélites artificiales</i> 	<p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p> <p>2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</p>	<p>1.1. En situaciones de la vida diaria, 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.</p> <p>1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas causantes, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.</p> <p>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.</p> <p>1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.</p> <p>2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</p> <p>2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p> <p>CAA</p>

	<p>3. Comprender el papel que juega el rozamiento en diferentes situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>4. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.</p> <p>5. 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>2.3. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>3.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.</p> <p>4.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa.</p> <p>4.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p> <p>4.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.</p> <p>5.1. 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.</p>	<p>CMCCT CAA</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT CSC</p> <p>CMCCT CSC</p>
--	--	---	---

	<p>6. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana</p> <p>7. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</p>	<p>6.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</p> <p>7.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre sustancias magnéticas.</p> <p>7.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre</p>	
TEMA 6: La energía		10 horas	3ªEvaluación
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencia
<ul style="list-style-type: none"> • 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. • <i>Medidas de ahorro energético en el hogar</i> 	<p>1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</p> <p>2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p>	<p>1.1 Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.</p> <p>1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional</p> <p>2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p>

	<p>3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.</p> <p>4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p> <p>5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la</p>	<p>3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.</p> <p>3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.</p> <p>4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.</p> <p>5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con</p>	<p>CMCCT CAA CSC CSIEE</p> <p>CMCCT CAA CSIEE</p> <p>CMCCT</p>
--	---	---	--

La nota de la recuperación de la segunda evaluación se determinará según la siguiente distribución porcentual:

<i>Prueba escrita (Google Form)</i>	<i>20%</i>
<i>Trabajo online (Google Classroom)</i>	<i>80%</i>

Se considerará aprobada la asignatura cuando el alumno haya alcanzado los objetivos mínimos correspondientes a la asignatura. La nota final del curso se calculará teniendo en cuenta el 40 % de la nota obtenida en la primera evaluación, el 40 % de la nota obtenida en la segunda evaluación y el 20 % de la nota obtenida en la tercera evaluación, debiendo obtener, al menos un 5,0 para aprobar la asignatura.

<ul style="list-style-type: none"> • La reacción química • La ecuación química: Su significado. Ajuste. • Conservación de la masa. • Cálculos de masa y volumen en reacciones sencillas. • Velocidad de las reacciones químicas. • Importancia de las reacciones químicas. • Reacciones químicas y medio ambiente: contaminación del aire, lluvia ácida, efecto invernadero. • La industria química. • <i>Aportaciones de la Química al desarrollo humano</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir entre cambios físicos y químicos. 2. Describir la transformación de los reactivos en productos usando la teoría de colisiones. 3. Interpretar ecuaciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. 4. Representarlas y justar ecuaciones químicas sencillas. 5. Deducir la ley de conservación de la masa 	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana.</p> <p>2.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría de colisiones.</p> <p>3.1. Identifica cuales son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p> <p>4.1. Ajusta por tanteo ecuaciones químicas sencillas</p> <p>5.1. Comprueba la conservación de la masa realizando cálculos sencillos.</p> <p>5.2. Reconoce productos y reactivos.</p> <p>5.3. Realiza cálculos estequiométricos sencillos.</p>	<p>CCL CMCCT</p> <p>CCL CMCCT CAA</p> <p>CMCCT CAA</p> <p>CMCCT CAA</p> <p>CMCCT CAA</p> <p>CMCCT CD</p>
<p>TEMA 7: Fuerzas y sus efectos.</p>		<p>8 horas</p>	<p>3ª evaluación</p>
<p>Contenidos</p>	<p>Criterios de evaluación</p>	<p>Estándares de aprendizaje</p>	<p>Competencia</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué son las fuerzas • Fuerzas y deformaciones • La fuerza es un vector. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer el papel de las fuerzas como causas de los cambios del estado de movimiento y de las 	<p>1.1. Deducir la ley de Hooke aplicando los procedimientos del método científico.</p>	<p>CCL CMCCT CAA</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de fuerzas • El movimiento de los cuerpos. • Velocidad y aceleración. • Fuerzas y movimiento. • La fuerza de rozamiento. • Máquinas simples 	<p>deformaciones de los cuerpos.</p> <p>2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo empleado en hacerlo.</p> <p>3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea partir de las gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando esta última.</p> <p>4. Comprender el papel que juega la fuerza de rozamiento en la vida cotidiana.</p>	<p>1.2. Realiza cálculos sencillos usando la ley de Hooke.</p> <p>1.3. Relaciona las fuerzas con los efectos que producen y comprueba esta relación experimentalmente, registrando los resultados en tablas y gráficos.</p> <p>1.4. Identifica las fuerzas que intervienen en situaciones de la vida cotidiana y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o alteración del estado de reposo o de movimiento de los cuerpos.</p> <p>1.5. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza y registra los resultados en tablas y gráficos expresando los resultados e unidades del SI.</p> <p>2.1. Realiza cálculos para resolver problemas utilizando el concepto de velocidad.</p> <p>3.1. Deducir la velocidad media e instantánea a partir de representaciones gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo.</p> <p>3.2. Distingue y justifica entre un MRU y MRUA a partir de las representaciones gráficas velocidad/tiempo.</p> <p>4.1 Analiza los efectos de la fuerza de rozamiento y su influencia en el movimiento</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CD</p> <p>CCL, CD</p> <p>CMCCT</p>
--	---	--	--

TEMA 8: Las fuerzas en la naturaleza.		8 horas	3ª evaluación
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencia
<ul style="list-style-type: none"> • Ley de gravitación universal. • Fuerza gravitatoria: peso de los cuerpos, caída de los cuerpos en la superficie terrestre, las mareas. • Movimiento de los planetas y satélites. • Fuerzas entre cargas eléctricas • Analogías y diferencias entre la fuerza gravitatoria y eléctrica. • Corriente eléctrica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconoce las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. 2. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales de las mareas y analizar de los factores de que depende. 3. Reconocer el papel de la fuerza gravitatoria como causa del estado de movimientos de los cuerpos planetarios. 4. Conocer los tipos de cargas eléctricas y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas 	<p>1.1 Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad con la masa de los cuerpos y la distancia que los separa.</p> <p>2.1. Distingue entre masa y peso, calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p> <p>3.1. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto de alteración en el estado de movimiento de los cuerpos</p> <p>3.2. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de dos cuerpos.</p> <p>4.1Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con exceso de electrones.</p> <p>4.2. Relaciona cuantitativamente la fuerza eléctrica existente entre dos cuerpos cargados y la distancia que los separa mediante la ley de Coulomb.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CD</p> <p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL</p> <p>CMCCT</p>

<ul style="list-style-type: none"> • El magnetismo. • Electromagnetismo • Trabajo de investigación: la evolución de los modelos cosmológicos 	<p>5. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.</p> <p>6. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los fenómenos asociados a ellas.</p> <p>7. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica.</p> <p>8. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</p>	<p>5.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se ponga de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.</p> <p>6.1. Estable diferencias y analogías entre la fuerza gravitatoria y la fuerza eléctrica.</p> <p>7.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento de un conductor.</p> <p>8.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintas sustancias magnéticas.</p>	<p>CCL CMCCT</p> <p>CCL, CD</p> <p>CMCCT</p> <p>CSC, CAA CSIEE CCEC</p>
TEMA 9: Energía.		6 horas	3ª Evaluación
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencia

<ul style="list-style-type: none"> • Energía • Fuentes de energía • Producción de energía eléctrica • Trabajo de investigación: El consumo mundial de energía. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir cambios 2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos. 3. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales, así como su transporte a los lugares de consumo. 	<p>1.1. Argumenta con ejemplos que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir.</p> <p>1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el SI.</p> <p>2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas a otras.</p> <p>3.1. 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 las mismas.</p>	<p>CCL, CMCCT</p> <p>CCL, CMCCT CSC</p>
<p>TEMA 10: Electricidad y circuitos eléctricos.</p>		<p>12 horas</p>	<p>3ª evaluación</p>
<p>Contenidos</p>	<p>Criterios de evaluación</p>	<p>Estándares de aprendizaje</p>	<p>Competencias</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Corriente eléctrica. • Campo eléctrico. 	<p>1. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes: fuerza</p>	<p>1.1. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas fuerza electromotriz, intensidad de corriente,</p>	<p>CCL CMC</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Potencial eléctrico. • Producción de corriente eléctrica. • Circuitos eléctricos. • Intensidad de corriente. • Resistencia de un conductor: Ley de Ohm. • Asociaciones en un circuito eléctrico • Electricidad en casa. • Efectos de la corriente eléctrica. • Componentes electrónicos. • Trabajo de investigación: los circuitos impresos e integrados en instrumentos de uso cotidiano. 	<p>electromotriz, intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia eléctrica</p> <p>2. Resolver problemas numéricos en los que aparezcan las distintas magnitudes tratadas en la unidad.</p> <p>3. Comprobar las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño de circuitos electrónicos sencillos o mediante aplicaciones virtuales.</p> <p>4. Ley de Ohm.</p>	<p>diferencia de potencial y resistencia eléctrica.</p> <p>2.1. Diseña circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo las consecuencias de la conexión de generadores en serie y en paralelo.</p> <p>3.1. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de los dispositivos eléctricos.</p> <p>4.1. Relaciona las magnitudes eléctricas entre sí utilizando la ley de Ohm.</p> <p>4.2. Identifica y representa los componentes más habituales de un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo sus funciones.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CD</p>
---	---	--	---

3. PROGRAMACIÓN ESPECÍFICA DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias de la materia

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
TEMA 5: Energía (Trabajo, potencia y energía)		12 horas	3ª Evaluación
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> •Energía potencial y energía cinética. Energía mecánica. •Ecuaciones fisicomatemáticas de la energía mecánica y sus formas. •Principio de conservación de la energía mecánica. •Trabajo mecánico: expresión y unidades de medida. •La potencia mecánica: expresión, unidades y aplicación. •Disipación de la energía y rendimiento de las máquinas. 	<p>1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.</p> <p>2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.</p> <p>3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.</p>	<p>1.1. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.</p> <p>1.2. Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.</p> <p>2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.</p> <p>2.2. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo.</p> <p>3.1. Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.</p>	<p>CMCCT CAA</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT CSC CCL</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> •El calor como intercambio de energía. •Principio de conservación de la energía. Equilibrio térmico. •Calor específico. •Calor transferido. •Transformaciones entre calor y trabajo. •Máquinas térmicas. 	<p>4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.</p> <p>5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.</p>	<p>4.1. Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.</p> <p>4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.</p> <p>4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.</p> <p>4.4. Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.</p> <p>5.1. Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.</p> <p>5.2. Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CMCCT CSC CD</p>
<p>TEMA 6: Estructura de la materia</p>	<p>14 horas</p>	<p>3ª Evaluación</p>	

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
TEMA 7: Sistema periódico y enlace químico.			
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • Constitución del átomo. • Número atómico, número másico e isótopos de un elemento. • Modelo atómico de Bohr. Modelo atómico actual. • Distribución de los electrones en un átomo. • El sistema periódico de los elementos. • Propiedades periódicas de los elementos. • Enlace iónico. Propiedades de los compuestos iónicos. • Enlace covalente. Fuerzas intermoleculares. • Propiedades de los compuestos covalentes. • Enlace metálico. Propiedades de los metales. • Formulación química inorgánica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación. 2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. 3. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica. 4. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. 	<p>1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.</p> <p>2.1 Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.</p> <p>2.2 Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.</p> <p>3.1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.</p> <p>3.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.</p> <p>4.1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CSC</p> <p>CMCCT</p> <p>CAA</p>

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
según normas IUPAC • <i>Educación para la Salud: radioisótopos</i>	5. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.	4.2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales. 4.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida. 5.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.	CMCCT CAA
TEMA 8: Reacciones químicas		10 horas	3ª evaluación
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
• Tipos de reacciones químicas. • Ajuste de ecuaciones químicas. • Cantidad de sustancia: el mol • Concentración molar	1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar. 2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los	3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.	CMCCT CMCCT

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • Cálculos con masas en las reacciones químicas. Concepto de reactivo limitante. • Relaciones volumétricas en las reacciones químicas. • Ruptura y formación de enlaces; balance energético. El modelo de colisiones • Calor de reacción: exotérmica y endotérmica. • Velocidad de reacción y factores que influyen. • Reacciones de especial interés. • <i>Educación medioambiental: La lluvia ácida.</i> 	<p>factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.</p> <p>3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas</p> <p>4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.</p> <p>5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.</p>	<p>4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.</p> <p>5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.</p> <p>5.2. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CSC</p> <p>CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CMCCT</p> <p>CSIEE</p>

1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias de la materia

Bloque 5. Nuevos materiales		20 horas	3ª Evaluación
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<p>1. Las materias primas. Métodos de obtención.</p> <p>2. Los primeros materiales manufacturados. - Cerámica, vidrio y papel.</p> <p>3. Los metales y sus aleaciones. La corrosión de los metales.</p> <p>4. Los polímeros. Los polímeros sintéticos y el medio ambiente.</p> <p>5. La nanotecnología. Enfoques y aplicaciones</p> <p>6. Los nuevos materiales en el campo de la electricidad y la electrónica.</p> <p>7. Los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.</p> <p>8. Ahorro, reutilización y reciclado de los materiales.</p>	<p>1. Realizar estudios sencillos y presentar conclusiones sobre aspectos relacionados con los materiales y su influencia en el desarrollo de la humanidad.</p> <p>2. Conocer los principales métodos de obtención de materias primas y sus posibles repercusiones sociales y medioambientales.</p> <p>3. Conocer las aplicaciones de los nuevos materiales en campos tales como electricidad y electrónica, textil, transporte, alimentación, construcción y medicina</p>	<p>1.1. Relaciona el progreso humano con el descubrimiento de las propiedades de ciertos materiales que permiten su transformación y aplicaciones tecnológicas.</p> <p>1.2. Analiza la relación de los conflictos entre pueblos como consecuencia de la explotación de los recursos naturales para obtener productos de alto valor añadido y/o materiales de uso tecnológico</p> <p>2.1. Describe el proceso de obtención de diferentes materiales, valorando su coste económico, medioambiental y la conveniencia de su reciclaje.</p> <p>2.2. Valora y describe el problema medioambiental y social de los vertidos tóxicos.</p> <p>2.3. Reconoce los efectos de la corrosión sobre los metales, el coste económico que supone y los métodos para protegerlos.</p> <p>2.4. Justifica la necesidad del ahorro, reutilización y reciclado de materiales en términos económicos y medioambientales.</p> <p>3.1. Define el concepto de nanotecnología y describe sus aplicaciones presentes y futuras en diferentes campos.</p>	<p>CMCCT CSC</p> <p>CMCCT CSC</p> <p>CMCCT CSC</p>

2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia.

Los temas del programa que se están impartiendo a lo largo de esta tercera evaluación se está llevando a cabo utilizando el soporte Google Classroom. Por el momento estos temas se están impartiendo con normalidad y se está llevando a cabo con la entrega de los alumnos al profesor que resumen la materia.

La forma de evaluar la materia no cambia ya que las presentaciones son las mismas lo único que cambia es el soporte de entrega.

5. ADAPTACIÓN PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias de la materia

TEMA 6: Cinemática		12 horas	3ª evaluación
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • Reposo y movimiento. • Sistema de referencia. • Magnitudes del movimiento. • Componentes intrínsecas de la aceleración. • Movimiento rectilíneo uniforme. • Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. • Movimiento vertical. • Composición de movimientos: Lanzamiento horizontal y oblicuo. • Movimiento circular. • Movimiento armónico simple. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir entre sistemas de referencia inercial y no inercial. 2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. 3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. 4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. 	<p>1.1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.</p> <p>1.2. Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante.</p> <p>2.1. Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado</p> <p>3.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.</p> <p>3.2. Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).</p> <p>4.1. Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U., M.R.U.A. y circular uniforme (M.C.U.) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL</p>

	que describen el movimiento armónico simple (M.A.S) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.	<p>9.1. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple.</p> <p>9.2. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial.</p> <p>9.3. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen.</p> <p>9.4. Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación.</p> <p>9.5. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (M.A.S.) en función del tiempo comprobando su periodicidad.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL</p>
TEMA 7: Dinámica		10 horas	3ª evaluación
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • Evolución histórica del concepto de fuerza. • Cantidad de movimiento o momento lineal. • Primera ley de Newton • Sistema de referencia inercial. 	<p>1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.</p> <p>2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y /o poleas.</p>	<p>1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.</p> <p>1.2. Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor en diferentes situaciones de movimiento, calculando su aceleración a partir de las leyes de la dinámica.</p> <p>2.1. Calcula el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.</p> <p>2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Segunda ley de la dinámica. • Impulso mecánico y momento lineal. • Conservación de la cantidad de movimiento. • Tercera ley de la dinámica o de Newton o principio de acción y reacción. • La fuerza de rozamiento. Medida del coeficiente de rozamiento. • Aplicaciones de las leyes de la dinámica: planos y poleas. 	<p>3. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales.</p> <p>4. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.</p>	<p>planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.</p> <p>2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.</p> <p>3.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton.</p> <p>3.2. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.</p> <p>4.1. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.</p> <p>4.2. Determina experimentalmente la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte.</p> <p>4.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p> <p>CAA</p> <p>CD</p> <p>CCEC</p>
---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> Fuerzas restauradoras. <i>Educación para la salud: actividades deportivas y físicas</i> 			
TEMA 9: Fuerzas centrales		9 horas	3ª Evaluación
Contenidos	Criterios de	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> Dinámica del movimiento circular. Movimiento de una circunferencia vertical. Movimiento de una plataforma. Leyes de Kepler. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular. Ley de Gravitación Universal. Consecuencias de la ley de gravitación. Fuerza eléctrica: Ley de Coulomb. 	<ol style="list-style-type: none"> Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares. 2.1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas. 2.2. Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del periodo orbital de los mismos. 3.1. Aplica la ley de conservación del momento angular al movimiento elíptico de los planetas, relacionando valores del radio orbital y de la velocidad en diferentes puntos de la órbita. 3.2. Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias, relacionando el radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central. 4.1. Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella. 	<p>CMCCT</p> <p>CC</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL</p> <p>CMCCT</p>

	<p>teniendo en cuenta su carácter vectorial.</p> <p>5. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.</p> <p>6. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.</p>	<p>4.2. Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo.</p> <p>5.1. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.</p> <p>5.2. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.</p> <p>6.1. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolando conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.</p>	<p>CMCCT</p>
TEMA 8: Trabajo y energía		10 horas	3ª evaluación
Contenidos	Criterios de	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • El trabajo. • Trabajo y energía. • Trabajo y energía cinética. • Trabajo y energía potencial. 	<p>1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.</p> <p>2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una</p>	<p>1.1. Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.</p> <p>1.2. Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Fuerzas conservativas. • Energía potencial elástica. • Teorema de la conservación de la energía mecánica. • Energía de un oscilador armónico. • Energía potencial eléctrica. <p><i>Educación ambiental: recursos y crisis energética</i></p>	<p>energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía.</p> <p>3. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.</p> <p>4. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.</p>	<p>2.1. Clasifica en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico justificando las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo.</p> <p>3.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.</p> <p>3.2. Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.</p> <p>4.1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos permitiendo el la determinación de la energía implicada en el proceso.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CCL</p> <p>CCL</p>
--	---	--	------------------------------------

Los dos temas del programa de Física y Química que se están impartiendo a lo largo de esta tercera evaluación se está llevando a cabo utilizando el soporte Google Classroom. Por el momento estos temas se están impartiendo con normalidad. Los profesores se ponen en contacto con los alumnos los días en los que se impartiría la materia en su horario habitual presencial.

2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia.

La nota de la tercera evaluación se determinará según la siguiente distribución porcentual:

Prueba escrita (Google Form) 20%

Trabajo online (Google Classroom) 80%

Para recuperar la segunda evaluación, los alumnos deberán entregar un trabajo personal online que les ayudará a recuperar la parte de la asignatura que les quedó pendiente y un examen de recuperación de la segunda evaluación (Google Form).

La nota de la recuperación de la segunda evaluación se determinará según la siguiente distribución porcentual:

<i>Prueba escrita (Google Form)</i>	<i>20%</i>
<i>Trabajo online (Google Classroom)</i>	<i>80%</i>

Se considerará aprobada la asignatura cuando el alumno haya alcanzado los objetivos mínimos correspondientes a la asignatura. La nota final del curso se calculará teniendo en cuenta el 40 % de la nota obtenida en la primera evaluación, el 40 % de la nota obtenida en la segunda evaluación y el 20 % de la nota obtenida en la tercera evaluación, debiendo obtener, al menos un 5,0 para aprobar la asignatura.

6. ADAPTACIÓN PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA FÍSICA 2º BACHILLERATO

1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias de la materia

TEMA 8: Óptica geométrica		12 horas	3ª Evaluación
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • La óptica geométrica. Principios básicos y normas DIN. • Dioptrios • Reflexión en espejos planos y curvos. • Obtención de imágenes de forma gráfica y analítica. • Refracción en lentes delgadas. Obtención de imágenes de forma gráfica y analítica • Estudio del ojo y algunos instrumentos ópticos sencillos. 	<p>1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.</p>	<p>1.1. Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica.</p>	<p>CCL CAA</p>
	<p>2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.</p>	<p>2.1. Demuestra experimental y gráficamente la propagación rectilínea de la luz mediante un juego de prismas que conduzcan un haz de luz desde el emisor hasta una pantalla.</p> <p>2.2. Obtiene el tamaño, posición y naturaleza de la imagen de un objeto producida por un espejo plano y una lente delgada realizando el trazado de rayos y aplicando las ecuaciones correspondientes.</p>	<p>CMCCT CAA</p>
	<p>3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.</p>	<p>3.1. Justifica los principales defectos ópticos del ojo humano: miopía, hipermetropía, presbicia y astigmatismo, empleando para ello un diagrama de rayos.</p>	<p>CMCCT CAA CSIEE</p>
	<p>4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.</p>	<p>4.1. Establece el tipo y disposición de los elementos empleados en los principales instrumentos ópticos, tales como lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica, realizando el correspondiente trazado de rayos.</p> <p>4.2. Analiza las aplicaciones de la lupa, microscopio, telescopio y cámara fotográfica considerando las variaciones que experimenta la imagen respecto al objeto.</p>	<p>CMCCT CSC CAA</p> <p>CMCCT CAA</p> <p>CMCCT CAA CSIEE</p>
TEMA 9: Física moderna		16 horas	3ª Evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Teoría Especial de la Relatividad. • Energía relativista. Energía total y energía en reposo. • Física Cuántica. Insuficiencia de la Física Clásica. • Radiación del cuerpo negro. • Teoría cuántica de Planck. • Efecto fotoeléctrico. • Espectros atómicos. • Modelo atómico de Bohr. • Justificación de los espectros atómicos. • Dificultades del modelo de Bohr. • Bases de la mecánica cuántica: Dualidad onda-corpúsculo y principio de incertidumbre • Aplicaciones de la física cuántica. • <i>Consecuencias filosóficas de del principio de incertidumbre</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron. 2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado. 3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista. 4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear. 5. Analizar las fronteras de la física a finales del s. XIX y principios del s. XX y poner de manifiesto la incapacidad de la física clásica para explicar determinados procesos. 6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda. 7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico. 8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr. 9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Explica el papel del éter en el desarrollo de la Teoría Especial de la Relatividad. 1.2. Reproduce esquemáticamente el experimento de Michelson-Morley así como los cálculos asociados sobre la velocidad de la luz, analizando las consecuencias que se derivaron. 2.1. Calcula la dilatación del tiempo que experimenta un observador cuando se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz. 2.2. Determina la contracción que experimenta un objeto cuando se encuentra en un sistema que se desplaza a velocidades cercanas a la de la luz con respecto a un sistema de referencia dado aplicando las transformaciones de Lorentz. 3.1. Discute los postulados y las aparentes paradojas asociadas a la Teoría Especial de la Relatividad y su evidencia experimental. 4.1. Expresa la relación entre la masa en reposo de un cuerpo y su velocidad con la energía del mismo a partir de la masa relativista. 5.1. Explica las limitaciones de la física clásica al enfrentarse a determinados hechos físicos, como la radiación del cuerpo negro, el efecto fotoeléctrico o los espectros atómicos. 6.1. Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados. 7.1. Compara la predicción clásica del efecto fotoeléctrico con la explicación cuántica postulada por Einstein y realiza cálculos relacionados con el trabajo de extracción y la energía cinética de los fotoelectrones. 8.1. Interpreta espectros sencillos, relacionándolos con la composición de la materia. 9.1. Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a 	<p>CMCCT CCL</p> <p>CMCCT CAA CCL</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL CMCCT CAA</p> <p>CMCCT</p> <p>CCL CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CMCCT</p> <p>CMCCT CCL CAA</p> <p>CMCCT</p>

	<p>10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.</p> <p>11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.</p>	<p>diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas.</p> <p>10.1. Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre Heisenberg y lo aplica a casos concretos como los orbitales atómicos.</p> <p>11.1. Describe las principales características de la radiación láser comparándola con la radiación térmica.</p> <p>11.2. Asocia el láser con la naturaleza cuántica de la materia y de la luz, justificando su funcionamiento de manera sencilla y reconociendo su papel en la sociedad actual.</p>	<p>CCL</p> <p>CMCCT CCL CAA</p> <p>CCL CMCCT</p> <p>CSC CMCCT CAA</p>
TEMA 10: Física nuclear		12 horas	3ª evaluación
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • Descubrimiento de la radiactividad. • Ley de la desintegración radiactiva. • El núcleo atómico. • Energía de ligadura nuclear. • El modelo estándar • La radiactividad natural y las leyes de desplazamiento radiactivo. • Reacciones nucleares. • Aplicaciones y riesgos de la energía nuclear. • Las fronteras de la física 	<p>1. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.</p> <p>2. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.</p> <p>3. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.</p> <p>4. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.</p> <p>5. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.</p> <p>6. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que</p>	<p>1.1. Describe los principales tipos de radiactividad incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, así como sus aplicaciones médicas.</p> <p>2.1. Obtiene la actividad de una muestra radiactiva aplicando la ley de desintegración y valora la utilidad de los datos obtenidos para la datación de restos arqueológicos.</p> <p>2.2. Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas.</p> <p>3.1. Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada.</p> <p>3.2. Conoce aplicaciones de la energía nuclear como la datación en arqueología y la utilización de isótopos en medicina.</p> <p>4.1. Analiza las ventajas e inconvenientes de la fisión y la Fusión nuclear justificando la conveniencia de su uso.</p> <p>5.1. Compara las principales características de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a partir de los procesos en los que éstas se manifiestan.</p>	<p>CCL CSC</p> <p>CMCCT CSC CAA</p> <p>CMCCT CAA</p> <p>CMCCT CSIEE CAA</p> <p>CMCT CSC CAA</p> <p>CCL CMCCT CSC</p> <p>CMCCT CAA</p>

	<p>permita describir todos los procesos de la naturaleza.</p> <p>7. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.</p> <p>8. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.</p> <p>9. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.</p> <p>10. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día.</p>	<p>6.1. Establece una comparación cuantitativa entre las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza en función de las energías involucradas.</p> <p>7.1. Compara las principales teorías de unificación estableciendo sus limitaciones y el estado en que se encuentran actualmente.</p> <p>7.2. Justifica la necesidad de la existencia de nuevas partículas elementales en el marco de la unificación de las interacciones.</p> <p>8.1. Describe la estructura atómica y nuclear a partir de su composición en quarks y electrones, empleando el vocabulario específico de la física de quarks.</p> <p>8.2. Caracteriza algunas partículas fundamentales de especial interés, como los neutrinos y el bosón de Higgs, a partir de los procesos en los que se presentan.</p> <p>9.1. Relaciona las propiedades de la materia y antimateria con la teoría del Big Bang</p> <p>9.2. Explica la teoría del Big Bang y discute las evidencias experimentales en las que se apoya, como son la radiación de fondo y el efecto Doppler relativista.</p> <p>9.3. Presenta una cronología del universo en función de la temperatura y de las partículas que lo formaban en cada periodo, discutiendo la asimetría entre materia y antimateria.</p> <p>10.1. Realiza y defiende un estudio sobre las fronteras de la física del siglo XXI.</p>	<p>CCL CMCCT</p> <p>CCL CMCCT CSIEE</p> <p>CMCCT CCL</p> <p>CMCCT CCL CAA</p> <p>CMCCT CCL</p> <p>CMCCT CCL CAA</p> <p>CMCCT CCL CAA</p> <p>CSIEE CMCCT</p>
--	--	---	---

Los temas del programa de Física que se están impartiendo a lo largo de esta tercera evaluación se está llevando a cabo mediante clases on line. Por el momento estos temas se están impartiendo con normalidad.

2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia.

Modificaciones que se llevarán a cabo debido a la situación de clases no presenciales durante la tercera evaluación y evaluación del curso.

1. Porcentaje de las evaluaciones para el cálculo de la nota final:

El cálculo de la primera y segunda evaluación mantendrá según la programación original, el peso irá en función de los temas evaluados, por lo que la segunda tendrá más relevancia.

Dadas las circunstancias especiales, la 3ª Evaluación valdrá un 20%.

2. Recuperación de la primera y segunda evaluación y subida de nota de la segunda evaluación:

a. Recuperación

Dado que no se pudo realizar un examen de recuperación se hará un exámen on line con los contenidos de las dos primeras evaluaciones, tal como se realizó en el examen global de la segunda.

Para los que tienen suspensa la primera y/o segunda evaluación se establecen tres casos:

. Alumnos con la 1ª y 2ª evaluación suspensa. Se hará la media de los exámenes de ambas evaluaciones, luego se volverá a hacer la media con la nota del examen de recuperación, si sale más de un 5, se recuperan las dos evaluaciones con nota de 5.

. Alumnos con una evaluación suspensa (sólo con la2ª): se hará la media de los exámenes de la segunda evaluación con la nota del examen de recuperación, si sale más de un 5, se recuperan ambas evaluaciones con una nota de 5.

Se tendrá en cuenta el trabajo realizado a lo largo del curso, asistencia a clase, participación activa, haber realizado exámenes por encima de 4... Con ello se puede considerar recuperar con más de un 5.

b. Subida de nota

Para aquellos alumnos que tengan aprobadas ambas evaluaciones se les ofrecerá realizar un examen de recuperación para subir la nota de la segunda evaluación.

Para subir nota se árala media con el examen de la segunda evaluación y se tendrá en cuenta el trabajo realizado durante el curso.

7. ADAPTACIÓN PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA QUÍMICA 2º BACHILLERATO

1. Organización y secuenciación de objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y adquisición de competencias de la materia

TEMA 7: Reacciones de transferencia de electrones		16 horas	3ª Evaluación
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencia
<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio redox • Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. • Número de oxidación. Ajuste redox por el método del ion-electrón. • Estequiometría de las reacciones redox • Potencial de reducción estándar. • Volumetrías redox. • Leyes de Faraday del electrolisis. • Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación-reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química. 2. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes. 3. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox. 4. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox. 5. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda 	<p>1.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.</p> <p>2.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.</p> <p>3.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.</p> <p>3.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.</p> <p>3.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.</p> <p>4.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.</p> <p>5.1. Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.</p>	<p>CL CAA</p> <p>CMCCT CL</p> <p>CMCCT CAA</p> <p>CAA CL</p> <p>CMCCT CL</p> <p>CMCCT CL</p> <p>CMCCT CL, CAA</p> <p>CMCCT CL, CAA</p> <p>CSC</p>

	<p>electrolítica empleando las leyes de Faraday.</p> <p>6. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.</p>	<p>6.1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo las semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.</p> <p>6.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.</p>	<p>CL</p> <p>CAA</p> <p>CSIEE</p>
TEMA 8: Química del carbono		16 horas	3ª Evaluación
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Competencias
<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de funciones orgánicas. • Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC. • Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados tioles perácidos. • Compuestos orgánicos polifuncionales. • Tipos de isomería. • Tipos de reacciones orgánicas. • Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos Macromoléculas y materiales polímeros. • Polímeros de origen natural y 	<p>1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.</p> <p>2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.</p> <p>3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.</p> <p>4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.</p> <p>5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos</p>	<p>1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.</p> <p>2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.</p> <p>3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.</p> <p>4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.</p> <p>5.1. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.</p>	<p>CMCCT</p> <p>CAA</p> <p>CMCCT</p> <p>CL</p> <p>CMCCT</p> <p>CL</p> <p>CMCCT</p> <p>CL</p> <p>CMCCT</p>

<p>sintético: propiedades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reacciones de polimerización. • Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental. • Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar. 	<p>en función del grupo funcional presente.</p> <p>6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.</p> <p>7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.</p> <p>8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.</p> <p>9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.</p> <p>10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.</p>	<p>6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.</p> <p>7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.</p> <p>8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.</p> <p>9.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.</p> <p>10.1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.</p> <p>11.1. Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.</p> <p>12.1. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.</p>	<p>CL, CAA</p> <p>CL</p> <p>CAA</p> <p>CL</p> <p>CAA</p> <p>CL</p> <p>CAA</p> <p>CMCCT</p> <p>CL, CAA, CSC</p> <p>CSIEE</p> <p>CL, CEC</p> <p>CSC</p> <p>CSIEE</p> <p>CL</p> <p>CSC</p> <p>CSIEE</p>
--	---	--	--

Los temas del programa de Química que se están impartiendo a lo largo de esta tercera evaluación se está llevando a cabo utilizando el soporte Google Classroom. Por el momento estos temas se están impartiendo con normalidad.

2. Criterios específicos de calificación y recuperación en la materia.

Modificaciones que se llevarán a cabo debido a la situación de clases no presenciales durante la tercera evaluación y evaluación del curso.

1. Porcentaje de las evaluaciones para el cálculo de la nota final:

El cálculo de la primera y segunda evaluación mantendrá según la programación original, el peso irá en función de los temas evaluados, por lo que la segunda tendrá más relevancia.

Dadas las circunstancias especiales, la 3ª Evaluación valdrá un 20%.

2. Recuperación de la primera y segunda evaluación y subida de nota de la segunda evaluación:

a. Recuperación

Dado que no se pudo realizar un examen de recuperación se hará un exámen on line con los contenidos de las dos primeras evaluaciones, tal como se realizó en el examen global de la segunda.

Para los que tienen suspensa la primera y/o segunda evaluación se establecen tres casos:

. Alumnos con la 1ª y 2ª evaluación suspensa. Se hará la media de los exámenes de ambas evaluaciones, luego se volverá a hacer la media con la nota del examen de recuperación, si sale más de un 5, se recuperan las dos evaluaciones con nota de 5.

. Alumnos con una evaluación suspensa (sólo con la2ª): se hará la media de los exámenes de la segunda evaluación con la nota del examen de recuperación, si sale más de un 5, se recuperan ambas evaluaciones con una nota de 5.

Se tendrá en cuenta el trabajo realizado a lo largo del curso, asistencia a clase, participación activa, haber realizado exámenes por encima de 4... Con ello se puede considerar recuperar con más de un 5.

b. Subida de nota

Para aquellos alumnos que tengan aprobadas ambas evaluaciones se les ofrecerá realizar un examen de recuperación para subir la nota de la segunda evaluación.

Para subir nota se hará la media con el examen de la segunda evaluación y se tendrá en cuenta el trabajo realizado durante el curso.

8. RECUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE CURSOS ANTERIORES

Dado que los contenidos de 2º de la E.S.O. coinciden, en gran mayoría, con los de 3º, los alumnos de 3º de la E.S.O. con la asignatura de física y química pendiente de 2º, serán tutorizados por el profesor de la asignatura en 3º. Será su profesor, atendiendo al trabajo desarrollado por el alumno tanto en clase como en casa durante cada evaluación y a los resultados obtenidos en las pruebas realizadas, quien decida si necesita hacer ejercicios de refuerzo y/o trabajos adicionales para ir recuperando la materia suspensa de 2º. Se informará debidamente de la consecución de los objetivos de la asignatura por evaluaciones. Los alumnos aprobarán la asignatura de 2º de la E.S.O. si consiguen una calificación final, al menos, superior a 4 en 3º. Finalmente, en caso de no superar la asignatura a lo largo del curso, los alumnos realizarán un examen de toda la asignatura pendiente en el mes de junio.

A los alumnos de 4º de ESO que tienen pendiente la asignatura de Física y Química de 3º de ESO, se les propondrá una serie de ejercicios que se deberán entregar en las fechas que se marquen, y posteriormente corregidas por el Departamento de Física y Química. Estos ejercicios se entregarán a los alumnos en dos etapas, la primera se les dará en el mes diciembre, con el fin de que los alumnos las entreguen resueltas a la vuelta de las vacaciones de Navidad el día que se realice el primer examen de la asignatura. La segunda les será entregada en abril para que las devuelvan hechas el día que se realice el 2º examen de la asignatura.

Además, los alumnos realizarán dos pruebas escritas, la primera en febrero, y la segunda en el mes de mayo. Ambas pruebas serán corregidas por el Departamento de Física y Química. La calificación de los exámenes será la media de ambos, siempre y cuando la nota de ninguno de los dos no sea inferior a 3,5. En el caso de no sacar una nota superior a 3,5 en el primer examen realizarán una prueba global de toda la asignatura. Tanto en la corrección de los ejercicios como en la de los exámenes se tendrán en cuenta los criterios de calificación recogidos en el apartado [7.1](#). La nota de la asignatura se obtendrá según la siguiente distribución porcentual

Pruebas escritas **75%**

Realización correcta de los ejercicios **25%**

Excepción debida a clases no presenciales:

En el mes de abril se repartirán los ejercicios correspondientes a la segunda parte a través de Google Classroom y se hará el examen Google Form. En esta parte se puntuará:

Prueba escrita **20%**

Realización correcta de los ejercicios **80%**