

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS EXIGIBLES

- Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. (CMCT)
- Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. (CMCT)
- 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. (CCL)
- Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. (CMCT)
- Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. (CSC)
- Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. (CMCT)
- Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. (CMCT)
- Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides. (CMCT)
- Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. (CMCT)
- Determina la concentración de una disolución y la expresa en gramos por litro. (AA)

- Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. (CMCT)
- Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. (CMCT)
- Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. (CMCT)
- 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. (CCL)
- Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. (SIEE)
- 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. (CMCT)
- Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. (CMCT)
- Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas. (CMCT)
- Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. (CMCT)
- Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. (CMCT)
- 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. (CCL)

- Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos. (CMCT)
- 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. (CMCT)
- 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. (CCL)
- Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. (CCL)
- Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. (CMCT)
- Relaciona las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. (CD)
- Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. (CCL)
- Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. (CMCT)
- Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras. (CMCT)
- Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. (CMCT)
- Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. (CMCT)

- 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. (CCL)
- Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc. (CCL)
- Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil. (CMCT)
- Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas. (CMCT)
- Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. (CSC)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1: La actividad científica

1. Reconocer e identificar las características del método científico como el conjunto de procesos que se han de seguir para poder explicar los fenómenos físicos y químicos y que nos han de permitir comprender el mundo que nos rodea.
2. Valorar la investigación científica puede generar nuevas ideas e impulsar nuevos descubrimientos y aplicaciones, así como su importancia en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.

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.

Bloque 2: La materia

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

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

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

4. Proponer y diseñar métodos de separación de sustancias, como filtración, cristalización, destilación, decantación,... utilizando el material de laboratorio adecuado.

Bloque 3. Los cambios

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

2. 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.

3. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su impacto en el desarrollo de las ciencias de la salud.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas

1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones, identificando ejemplos de las mismas en la naturaleza y en la vida cotidiana.

2. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.
7. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.
8. 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.
9. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

Bloque 5. La energía

1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.

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.
4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.
5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.
7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y RECUPERACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El procedimiento que se seguirá para evaluar a los alumnos de este curso será el siguiente:

1º) Realización de pruebas por bloques de contenido o bien por unidades. Dichas pruebas, ya sean exámenes, ejercicios o trabajos, tomarán como referencia los estándares de aprendizaje y tendrán como objetivo evaluar el grado de consecución de las competencias.

Todos los exámenes constarán de distintas cuestiones, indicándose en la prueba escrita el valor de las mismas. En los exámenes se valorará: la claridad en la exposición de los conceptos, el planteamiento y el adecuado manejo de los conceptos básicos, expresión correcta de cada magnitud en sus unidades correspondientes y la presentación del examen (limpieza, orden, etc.).

En la corrección de las pruebas objetivas se tendrá en cuenta la ortografía y gramática usada en las mismas. Pudiendo restar puntuación de las mismas según los criterios mínimos acordados en el Claustro, tal y como se explica a continuación:

- Se descontará 0,05 puntos por falta de ortografía o gramatical.
- Lo máximo que se podrá descontar en un mismo examen será de 2 puntos.
- Esa calificación se podrá recuperar mediante una serie de ejercicios, como por ejemplo redactar tres frases correctas conteniendo la palabra en la que falló por cada una de las faltas.

2º) Realización de pruebas escritas objetivas sobre los elementos de la tabla periódica y sus correspondientes números de oxidación, al menos dos en cada evaluación. Para superar estas pruebas es necesario tener un 75% de las respuestas correctas.

No se puede superar la asignatura sin aprobar los dos tipos de pruebas (pruebas por bloques o unidades de contenidos y las de los elementos de la tabla periódica. Se realizarán distintas pruebas de recuperación a lo largo del curso.

Se asignará una nota numérica a cada una de las pruebas realizadas. La calificación de cada evaluación de Física y Química será la media de estas notas así obtenidas, dando mayor peso a las de pruebas sobre los contenidos. Dicha nota, además, será corregida por el comportamiento y la actitud, así como el trabajo diario en clase, realización de las tareas en casa, cuaderno, etc.

Cuando un alumno no haya superado una evaluación, podrá realizar la recuperación de la misma mediante una prueba escrita. Dichos exámenes se realizarán al principio de la evaluación siguiente. Se considera superada dicha prueba cuando la nota de la misma sea un 5 o superior. De cara a la calificación final de la asignatura, la nota de estas recuperaciones es un 5.

La nota final de la asignatura será la media aritmética de la obtenida en cada una de las evaluaciones, incluyendo las recuperaciones si fuese necesario.

Para obtener calificación positiva en la convocatoria de Junio es imprescindible haber aprobado las tres evaluaciones.

El alumno que no haya superado la convocatoria ordinaria de junio, deberá examinarse en la convocatoria extraordinaria de Septiembre de toda la materia cuya nota será la que figure en la calificación de Física y Química.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación formará parte del proceso de enseñanza y aprendizaje. Evaluaremos, no solamente la adquisición de contenidos conceptuales, sino también los procedimentales, actitudinales, normas y valores, aunque estos últimos son difíciles de evaluar.

La evaluación será continua, integradora y diferenciada a la vez para cada alumno.

Evaluaremos lo que los alumnos saben, lo que hacen, los avances de sus aprendizajes y los esfuerzos dedicados a ello.

Para que la evaluación cumpla su papel orientador comunicaremos al alumno las sucesivas valoraciones que hagamos sobre su proceso de aprendizaje: evaluación inicial, formativa, continua, sumativa.

Los instrumentos de evaluación que utilizaremos son: observación directa del alumno en el "día a día", revisión de trabajos, tanto los ejercicios encomendados para casa y los que se propongan para realizar en clase y del cuaderno de clase, ejercicios de aplicación, pruebas escritas periódicas y destrezas adquiridas.

Siempre que se corrija un examen se les enseñará el examen corregido a todos los alumnos durante el desarrollo de la clase o cuando el profesor lo estime oportuno. Si los padres desean ver los exámenes con sus correspondientes correcciones pueden hacerlo, con previa solicitud, durante la hora de atención a padres.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y SU RELACIÓN CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS CLAVE.

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada uno de los 5 bloques de contenido en los que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. Cada uno de estos bloques se desarrolla en una o varias unidades didácticas en el libro de referencia. Los estándares de aprendizaje están relacionados con los criterios de evaluación y las competencias clave. Cada una de las competencias clave está identificada mediante siglas: Comunicación lingüística (CCL), Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), Competencia digital (CD), Aprender a aprender (CPAA), Competencias sociales y cívicas (CSCV), Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) y Conciencia y expresiones culturales (CEC).

PRIMER TRIMESTRE		UD: 1, 2, 3, 4
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Bloque 1. La actividad científica</p> <ul style="list-style-type: none"> - El método científico: sus etapas. - Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica. - Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación. - El trabajo en el laboratorio. - Proyecto de investigación. 	<p>1. Reconocer e identificar las características del método científico como el conjunto de procesos que se han de seguir para poder explicar los fenómenos físicos y químicos y que nos han de permitir comprender el mundo que nos rodea.</p> <p>2. Valorar la investigación científica puede generar nuevas ideas e impulsar nuevos descubrimientos y aplicaciones, así como su</p>	<p>1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. (CMCT)</p> <p>1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita usando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. (CCL)</p> <p>2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. (AA)</p>

	<p>importancia en la industria y en el desarrollo de la sociedad.</p> <p>3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p> <p>4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.</p> <p>5. Interpretar la información sobre temas científicos de</p>	<p>3.1 .Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados. (CMCT)</p> <p>4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. (CMCT)</p> <p>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. (AA)</p> <p>5.1. Selecciona, comprende e interpreta</p>
--	--	--

	<p>carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p> <p>6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p>	<p>información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. (CCL)</p> <p>5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.(CD)</p> <p>6.1. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. (CD)</p> <p>6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. (CSC)</p>
<p>Bloque 2. La materia</p> <p>- Propiedades de la materia.</p>	<p>1. Reconocer las propiedades generales y</p>	<p>1.1. Distingue entre propiedades generales y</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Estados de agregación. - Sustancias puras y mezclas - Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. - Métodos de separación de mezclas. 	<p>características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</p> <p>2. Reconocer las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.</p> <p>3. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</p>	<p>propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. (CMCT)</p> <p>1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. (CSC)</p> <p>1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad. (CMCT)</p> <p>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. (CMCT)</p> <p>3.1. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas,</p>
--	---	---

		<p>heterogéneas o coloides. (CMCT)</p> <p>3.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. (CMCT)</p> <p>3.3. 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. (AA)</p>
	<p>4. Proponer y diseñar métodos de separación de los componentes de una mezcla.</p>	<p>4.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado. (CMCT)</p>

SEGUNDO TRIMESTRE		UD: 5, 6, 7
Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje
<p>Bloque 3. Los cambios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambios físicos y cambios químicos. - La reacción química. - La química en la 	<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se</p>	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de</p>

<p>sociedad y el medio ambiente.</p>	<p>forman o no nuevas sustancias.</p> <p>2. 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>3. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p>	<p>nuevas sustancias. (CMCT)</p> <p>1.2. Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos. (CCL)</p> <p>2.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. (CMCT)</p> <p>2.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. (CSC)</p> <p>3.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de</p>
--------------------------------------	--	--

		<p>ámbito global. (CCL)</p> <p>3.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. (SIEE)</p> <p>3.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia. (CCL)</p>
<p>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de fuerza. - Efectos de las fuerzas: deformación y alteración del estado de movimiento. - Máquinas simples. - Las fuerzas de la naturaleza. - Las fuerzas que rigen los fenómenos de la electricidad y el magnetismo. - Introducción a la estructura básica del Universo. 	<p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones, identificando ejemplos de las mismas en la naturaleza y en la vida cotidiana.</p>	<p>1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. (CMCT)</p> <p>1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a</p>

	<p>2. 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>3. 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>seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente. (CMCT)</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. (CMCT)</p> <p>2.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas. (CMCT)</p> <p>3.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. (CMCT)</p> <p>3.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la</p>
--	---	---

	<p>4. 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>5. 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>relación entre ambas magnitudes. (CMCT)</p> <p>3.3. 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. (CCL)</p> <p>4.1. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos. (CMCT)</p> <p>5.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones. (CMCT)</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>8. Comparar los distintos</p>	<p>5.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica. (CCL)</p> <p>6.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. (CCL)</p> <p>7.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. (CMCT)</p> <p>7.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre. (AA)</p> <p>8.1. Comprueba y</p>
--	---	---

	<p>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>9. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.</p>	<p>establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán. (CMCT)</p> <p>8.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno. (CD)</p> <p>9.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. (CD)</p>
--	---	--

TERCER TRIMESTRE		UD: 8, 9, 10
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<p>Bloque 5. Energía</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energía. Unidades. - Tipos. 	<p>1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones</p>	<p>1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o</p>

<p>Transformaciones de la energía y su conservación.</p> <p>- Energía térmica. El calor y la temperatura.</p>	<p>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>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>disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. (CCL)</p> <p>1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional. (CMCT)</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. (CMCT)</p> <p>3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. (CMCT)</p> <p>3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y</p>
---	--	---

	<p>4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.</p>	<p>Kelvin. (CMCT)</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. (CCL)</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. (CCL)</p> <p>4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil. (CMCT)</p> <p>4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la</p>
--	---	---

	<p>5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.</p> <p>6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</p>	<p>igualación de temperaturas. (CMCT)</p> <p>5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. (CSC)</p> <p>6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. (CMCT)</p> <p>6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales) frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas. (CCL)</p>
--	--	---

	7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo. (CMCT)
--	--	--

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y SU RELACIÓN CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS CLAVE.

A continuación, se desarrolla íntegramente la programación de cada uno de los 5 bloques de contenido en los que han sido organizados y secuenciados los contenidos de este curso. Cada uno de estos bloques se desarrolla en una o varias unidades didácticas en el libro de referencia. Los estándares de aprendizaje están relacionados con los criterios de evaluación y las competencias clave. Cada una de las competencias clave está identificada mediante siglas: Comunicación lingüística (CCL), Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), Competencia digital (CD), Aprender a aprender (CPAA), Competencias sociales y cívicas (CSCV), Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEE) y Conciencia y expresiones culturales (CEC).

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Bloque 1. La	1. Reconocer e identificar	1.1. Formula hipótesis

actividad científica	las características del	para explicar
El método científico:	método científico.	fenómenos cotidianos
sus etapas.		utilizando teorías y
Medida de	2. Conocer los	modelos científicos
magnitudes.	procedimientos	(CMCT).
Sistema Internacional	científicos para	1.2. Registra
de Unidades.	determinar magnitudes.	observaciones, datos y
Notación científica.	3. Reconocer los	resultados de manera
Utilización de las	materiales, e	organizada y rigurosa, y
tecnologías de la	instrumentos básicos	los comunica de forma
información y la	presentes del laboratorio	oral y escrita utilizando
comunicación.	de Física y en de	esquemas, gráficos,
El trabajo en el	Química; conocer y	tablas y expresiones
laboratorio.	respetar las normas de	matemáticas. Establece
Proyecto de	seguridad y de	relaciones entre
Investigación.	eliminación de residuos	magnitudes y unidades
	para la protección del	utilizando,
	medioambiente.	preferentemente, el
	4. Interpretar con espíritu	Sistema Internacional
	crítico la información	de Unidades y la
	sobre temas científicos	notación científica para
	de carácter divulgativo	expresar los resultados
	que aparece en	(CMCT).
	publicaciones y medios	3.1. Reconoce e
	de comunicación.	identifica los símbolos
		más frecuentes
		utilizados en el
		etiquetado de productos
		químicos e
		instalaciones,
		interpretando su
		significado (CL).

	<p>5. Aplicar el método científico siguiendo todas sus etapas en la redacción y exposición de un trabajo de investigación utilizando las TIC.</p>	<p>3.2. 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 (AA).</p> <p>4.1. 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 (CL).</p> <p>4.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales (CD).</p> <p>5.1. Realiza pequeños trabajos de</p>
--	---	--

		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 (CD).
Bloque 2. La materia		
Propiedades de la materia.	1. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	1.1. Justifica que una sustancia pueda presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre (CL).
Estados de agregación.		
Cambios de estado.		
Leyes de los gases.	2. 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, simulaciones por ordenador, gráficas, tablas de datos, etc., justificando estas	1.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular (CL).
Sustancias puras y mezclas.		
Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.		1.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de
Métodos de separación de mezclas.		

<p>Estructura atómica. Isótopos. Modelos atómicos.</p> <p>El sistema periódico de los elementos.</p> <p>Uniones entre átomos: moléculas y cristales.</p> <p>Masas atómicas y moleculares.</p> <p>Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas.</p> <p>Formulación y nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p>	<p>relaciones mediante el modelo cinético-molecular.</p> <p>3. Realizar experiencias de preparación de disoluciones acuosas de una concentración determinada.</p> <p>4. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.</p> <p>5. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.</p> <p>6. Interpretar la</p>	<p>fenómenos cotidianos (CMCT).</p> <p>2.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular (CMCT).</p> <p>2.2. 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 (CMCT).</p> <p>2.3. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides (CL).</p>
--	--	--

	<p>ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.</p> <p>7. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.</p> <p>8. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.</p> <p>9. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.</p>	<p>2.4. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinéticomolecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos (CMCT).</p> <p>2.5. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias (CMCT).</p> <p>3.1. Diseña y realiza experiencias de preparación de disoluciones, determina su concentración y expresa el resultado en gramos por litro y en porcentaje (CMCT).</p> <p>3.2. Propone y diseña diferentes métodos sencillos de separación de mezclas según las propiedades características de las</p>
--	--	---

		<p>sustancias que las componen, utilizando el material de laboratorio adecuado (AA).</p> <p>4.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario (CMCT).</p> <p>4.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo (CL).</p> <p>4.3. Relaciona la notación XAZ con el número atómico y el número másico, determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas (CMCT).</p> <p>5.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los</p>
--	--	--

		<p>residuos originados y las soluciones para su gestión (CL).</p> <p>6.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica (CMCT).</p> <p>6.2. 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. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente, y calcula sus masas moleculares</p>
--	--	--

		<p>(CMCT).</p> <p>8.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química (CMCT).</p> <p>8.2. 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 (CD).</p> <p>9.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC (CMCT).</p>
<p>Bloque 3. Los cambios</p> <p>Cambios físicos y</p>	<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de</p>	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en</p>

<p>cambios químicos.</p> <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>experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</p> <p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p> <p>3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</p> <p>4. 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>función de que haya o no formación de nuevas sustancias. (CMCT)</p> <p>1.2. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos. (CL)</p> <p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas, interpretando la representación esquemática de una reacción química. (CMCT)</p> <p>3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones. (CMCT)</p>
---	---	--

	<p>5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.</p>	<p>4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa. (CMCT)</p> <p>5.1. Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones. (AA)</p> <p>5.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye</p>
--	---	--

	<p>6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p>	<p>significativamente en la velocidad de la reacción. (CMCT)</p> <p>6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética. (CL)</p> <p>6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas. (CSC)</p> <p>7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. (CSC)</p>
--	--	---

		<p>7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. (AA)</p> <p>7.3. Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia. (CL)</p>
--	--	--

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje
<p>Bloque 4. El movimiento y las fuerzas</p> <p>Concepto de velocidad</p> <p>Velocidad media, velocidad instantánea</p>	<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</p>	<p>1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de</p>

<p>y aceleración.</p> <p>Fuerza de rozamiento.</p>	<p>relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</p> <p>3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas.</p> <p>4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.</p> <p>5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.</p> <p>6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de</p>	<p>movimiento de un cuerpo. (CMCT)</p> <p>1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente. (CL)</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. (CMCT)</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</p>
--	---	--

	<p>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>7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias hasta los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.</p> <p>8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.</p> <p>9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga</p>	<p>resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional (CL).</p> <p>2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo, interpretando el resultado. (AA)</p> <p>2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. (CMCT)</p> <p>3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. (CMCT)</p> <p>3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir</p>
--	--	---

	<p>eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.</p> <p>10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.</p> <p>11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.</p> <p>12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a</p>	<p>de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. (CMCT)</p> <p>4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro, y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas. (CMCT)</p> <p>5.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos. (CMCT)</p> <p>6.1. Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que</p>
--	--	---

	ellas.	<p>existe entre dos cuerpos con sus masas y la distancia que los separa. (CMCT)</p> <p>6.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. (CMCT)</p> <p>6.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene los planetas girando alrededor del Sol, y la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos. (CMCT)</p> <p>7.1. Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran</p>
--	--------	--

		<p>dichos objetos, interpretando los valores obtenidos (CMCT).</p> <p>8.1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones. (CL)</p> <p>8.2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica. (CL)</p> <p>9.1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan</p>
--	--	--

		<p>de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática. (CL)</p> <p>10.1. Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. (CL)</p> <p>10.2. Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte, utilizando el campo magnético terrestre. (AA)</p> <p>11.1. Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un</p>
--	--	---

		<p>electroimán. (CMCT)</p> <p>11.2. Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno. (AA)</p> <p>12.1. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. (CD)</p>
<p>Bloque 5. Energía eléctrica</p> <p>Electricidad y circuitos eléctricos.</p>	<p>1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.</p>	<p>1.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor (CL).</p>

<p>Ley de Ohm</p> <p>Dispositivos electrónicos de uso frecuente.</p> <p>Aspectos industriales de la energía: generación, transporte y utilización.</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>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</p>	<p>1.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm (CMCT).</p> <p>1.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales (CL).</p> <p>2.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales (CMCT).</p> <p>2.2. Construye circuitos eléctricos con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos, deduciendo de forma</p>
--	---	---

	<p>vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar su impacto medioambiental y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.</p> <p>6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</p> <p>7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</p> <p>8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia,</p>	<p>experimental las consecuencias de la conexión de generadores y receptores en serie o en paralelo (CMCT).</p> <p>2.3. 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 (CMCT).</p> <p>2.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas (CD).</p> <p>3.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico (CMCT).</p> <p>3.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas</p>
--	---	--

	<p>así como las relaciones entre ellas.</p> <p>9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y la construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.</p> <p>10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.</p> <p>11. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de</p>	<p>que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos (CL).</p> <p>3.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función (CMCT).</p> <p>3.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos (CMCT).</p> <p>4.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de</p>
--	---	--

	centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	transporte y almacenamiento de la misma (CL).
--	--	---

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Bloque 1: La actividad científica

1. Reconocer e identificar las características del método científico.
2. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
3. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes del laboratorio de Física y en de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.
4. Interpretar con espíritu crítico la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
5. Aplicar el método científico siguiendo todas sus etapas en la redacción y exposición de un trabajo de investigación utilizando las TIC.

Bloque 2: La materia

1. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.
2. 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, simulaciones por ordenador, gráficas, tablas de datos, etc., justificando estas relaciones mediante el modelo cinético-molecular.
3. Realizar experiencias de preparación de disoluciones acuosas de una concentración determinada.

4. 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.
5. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.
6. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.
7. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.
8. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.
9. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Bloque 3: Los cambios

1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.
2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.
3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.
4. 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.
5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.
6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.

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

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas

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

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

3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas.

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

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

6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el universo, y analizar los factores de los que depende.

7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias hasta los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.

8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.

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

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

11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.

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

Bloque 5: Energía eléctrica

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

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

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.

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

5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar su impacto medioambiental y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.

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

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

8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.

9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y la construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.

10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.

11. Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación formará parte del proceso de enseñanza y aprendizaje. Evaluaremos, no solamente la adquisición de contenidos conceptuales, sino también los procedimentales, actitudinales, normas y valores, aunque estos últimos son difíciles de evaluar.

La evaluación será continua, integradora y diferenciada a la vez para cada alumno.

Evaluaremos lo que los alumnos saben, lo que hacen, los avances de sus aprendizajes y los esfuerzos dedicados a ello.

Para que la evaluación cumpla su papel orientador comunicaremos al alumno las sucesivas valoraciones que hagamos sobre su proceso de aprendizaje: evaluación inicial, formativa, continua, sumativa.

Los instrumentos de evaluación que utilizaremos son: observación directa del alumno en el "día a día", revisión de trabajos, tanto los ejercicios encomendados para casa y los que se propongan para realizar en clasey del cuaderno de clase, ejercicios de aplicación, pruebas escritas periódicas y destrezas adquiridas.

Siempre que se corrija un examen se les enseñará el examen corregido a todos los alumnos durante el desarrollo de la clase o cuando el profesor lo estime oportuno. Si los padres desean ver los exámenes con sus correspondientes correcciones pueden hacerlo, con previa solicitud, durante la hora de atención a padres.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El procedimiento que se seguirá para evaluar a los alumnos de este curso será el siguiente:

1º) Realización de pruebas por bloques de contenido o bien por unidades. Dichas pruebas, ya sean exámenes, ejercicios o trabajos, tomarán como referencia los estándares de aprendizaje y tendrán como objetivo evaluar el grado de consecución de las competencias.

Todos los exámenes constarán de distintas cuestiones, indicándose en la prueba escrita el valor de las mismas. En los exámenes se valorará: la claridad en la exposición de los conceptos, el planteamiento y el adecuado manejo de los conceptos básicos, expresión correcta de cada magnitud en sus unidades correspondientes y la presentación del examen (limpieza, orden, etc.).

En la corrección de las pruebas objetivas se tendrá en cuenta la ortografía y gramática usada en las mismas. Pudiendo restar puntuación de las mismas según los criterios mínimos acordados en el Claustro, tal y como se explica a continuación:

- Se descontará 0,1 puntos por falta de ortografía o gramatical.
- Lo máximo que se podrá descontar en un mismo examen será de 2 puntos.
- Esa calificación se podrá recuperar mediante una serie de ejercicios, como por ejemplo redactar tres frases correctas conteniendo la palabra en la que falló por cada una de las faltas.

2º) Realización de pruebas escritas objetivas sobre formulación y nomenclatura inorgánica, al menos dos en cada evaluación. Para superar estas pruebas es necesario tener un 75% de las respuestas correctas.

No se puede superar la asignatura sin aprobar los dos tipos de pruebas (pruebas por bloques o unidades de contenidos y las pruebas de formulación y nomenclatura). Se realizarán distintas pruebas formulación a lo largo del curso.

La calificación trimestral que obtenga cada alumno será un compendio de los siguientes aspectos:

- Media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas, supondrá el 70% de la calificación final. Para ello se dará siempre mayor peso a las pruebas sobre contenidos que a las de formulación, aunque no se podrá aprobar la asignatura sino tienen superada ésta última.
- Realización de actividades, informes de prácticas, trabajos y exposiciones individuales y/o en grupo realizados, supondrá el 20% de la calificación final.
- Valoración del comportamiento, del esfuerzo y del interés mostrado a lo largo del trimestre, supondrá el 10% de la calificación final.

En este punto es importante remarcar que tanto en la corrección de las pruebas escritas como en el resto de actividades que se realicen se valorará tanto positiva como negativamente la limpieza de los trabajos, la presentación, claridad de exposición y la ortografía.

Cuando un alumno no haya superado una evaluación, podrá realizar la recuperación de la misma mediante una prueba escrita. Dichos exámenes se realizarán al principio de la evaluación siguiente. Se considera superada dicha prueba cuando la nota de la misma sea un 5 o superior. De cara a la calificación final de la asignatura, la nota de estas recuperaciones es un 5.

La nota final de la asignatura será la media aritmética de la obtenida en cada una de las evaluaciones, incluyendo las recuperaciones si fuese necesario.

Para obtener calificación positiva en la convocatoria de Junio es imprescindible haber aprobado las tres evaluaciones.

El alumno que no haya superado la convocatoria ordinaria de junio, deberá examinarse en la convocatoria extraordinaria de Septiembre de toda la materia cuya nota será la que figure en la calificación de Física y Química.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS EXIGIBLES

BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

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

1.2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada, utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.

3.1. Reconoce e identifica los pictogramas más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos interpretando su significado.

3.2. Identifica material e instrumentos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias, respetando las normas de seguridad adecuadas y siguiendo las instrucciones dadas.

4.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en Internet y otros medios digitales.

5.1. 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.

BLOQUE 2. LA MATERIA

1.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.

1.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinéticomolecular.

1.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.

2.1. Justificar el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.

2.2. Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinéticomolecular y las leyes de los gases.

2.3. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas.

2.4. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinéticomolecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.

3.1. Diseña y realiza experiencias de preparación de disoluciones, determina su concentración y expresa el resultado en gramos por litro y en porcentaje.

3.2. Propone y diseña diferentes métodos sencillos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, utilizando el material de laboratorio adecuado.

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

4.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.

4.3. Relaciona la notación XAZ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.

5.1. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos.

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

6.2. 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. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.

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

9.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

BLOQUE 3. LOS CAMBIOS

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

2.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.

3.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba que se cumple la ley de conservación de la masa.

4.2. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.

BLOQUE 4. EL MOVIMIENTO

1.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.

1.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.

2.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

2.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

3.1. Analiza los efectos de las fuerzas de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y los vehículos.

BLOQUE 5. ENERGÍA ELÉCTRICA

- 1.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.
- 1.2. Comprende el significado de las magnitudes eléctricas intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, y las relaciona entre sí utilizando la ley de Ohm.
- 1.3. Distingue entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales usados como tales.
- 2.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica, en la que la electricidad se transforma en movimiento, luz, sonido, calor, etc. mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.
- 2.3. 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.
- 2.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.
- 3.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.
- 3.2. Comprende el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de dispositivos eléctricos.
- 3.3. Identifica y representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico: conductores, generadores, receptores y elementos de control describiendo su correspondiente función.
- 3.4. Reconoce los componentes electrónicos básicos describiendo sus aplicaciones prácticas y la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.
- 4.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.

CULTURA CIENTÍFICA 1º BACHILLERATO

5.5.2.- Estándares de aprendizaje evaluables y su relación con los criterios de evaluación y las competencias clave.

UNIDAD 1: NUESTRO PLANETA: LA TIERRA

Competencias que se evalúan	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<p>Comunicación lingüística</p>	<p>B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.</p>	<p>B1-1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad como su contenido.</p> <p>B1-1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.</p>
	<p>B1-3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.</p>	<p>B1-3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.</p>
	<p>B2-2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.</p>	<p>B2-2.1. Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los</p>

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología		bordes de las placas.
	B2-3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra	B2-3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.
Competencia social y cívica	B1-3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	B1-3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.

UNIDAD 2: EL ORIGEN DE LA VIDA Y EL ORIGEN DEL SER HUMANO

Competencias que se evalúan	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Comunicación lingüística	B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.	B1-1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica tanto su rigor y fiabilidad como su contenido. B1-1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la

		ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.
	<p>B1-3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.</p>	<p>B1-3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.</p>
<p>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología</p>	<p>B2-5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.</p>	<p>B2-5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.</p> <p>B2-5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.</p>
	<p>B2-6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.</p>	<p>B2-6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al <i>Homo sapiens</i>, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y altura.</p> <p>B2-6.2. Valora de forma crítica las informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.</p>
	<p>B2-7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en</p>	<p>B2-7.1. Describe las últimas investigaciones científicas en torno al</p>

	la Tierra.	conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.
Competencia social y cívica	B1-3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	B1-3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.

UNIDAD 3: VIVIR MÁS, VIVIR MEJOR

Competencias que se evalúan	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Comunicación lingüística	B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.	B1-1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica tanto su rigor y fiabilidad como su contenido.
		B1-1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.
	B3-1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.	B3-1.1. Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.
	B3-2. Distinguir entre lo que es medicina y lo que no lo es.	B3-2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología		tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan.
	B3-4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.	B3-4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos.
	B3-5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.	B3-5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos.
Competencia social y cívica	B1-3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	B1-3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en públicos sus conclusiones.

UNIDAD 4: LA REVOLUCIÓN GENÉTICA: DESVELANDO LOS SECRETOS DE LA VIDA

Competencias que se evalúan	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Comunicación lingüística	B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.	B1-1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad como su contenido.
		B1-1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta

		información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	B4-1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.	B4-1.1. Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética.
	B4-2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.	B4-2.1. Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia.
Competencia social y cívica	B1-3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	B1-3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en públicos sus conclusiones.

UNIDAD 5: BIOTECNOLOGÍA

Competencias que se evalúan	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Comunicación	B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.	B1-1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica tanto su rigor y fiabilidad como su contenido.

lingüística		B2-1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como internet.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	B4-4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.	B4-4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.
	B4-5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.	B4-5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.
	B4-7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.	B4-7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.
	B4-8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.	B4-8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales. B4-8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.
Competencia social y cívica	B1-3. Comunicar conclusiones e ideas en	B1-3.1. Realiza comentarios analíticos de

	soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico
--	---	---

UNIDAD 6: UN MUNDO DIGITAL. INTERNET Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

Competencias que se evalúan	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
Comunicación lingüística	B1-1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.	B1-1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica tanto su rigor y fiabilidad como su contenido. B1-1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología	B5-1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.	B5-1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos. B5-1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.
	B5-4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad.	B5-4.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen. B5-4.2. Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las

		soluciones que se barajan.
	B5-6. Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual.	B5-6.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.
Competencia social y cívica	B1-3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	B1-3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	B5-3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.	B5-3.1. Valora de forma crítica, la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación quedaron recogidos en las tablas anteriores, donde se relacionaban con las competencias y los estándares de aprendizaje correspondientes. A continuación se incluyen un listado de los mismos.

- Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.
- Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.
- Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.

- Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.
- Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.
- Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.
- Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.
- Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.
- Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es.
- Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico farmacéutica.
- Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.
- Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.
- Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería.
- Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.
- Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.
- Valorar de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad.
- Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/ comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación formará parte del proceso de enseñanza y aprendizaje. Evaluaremos, no solamente la adquisición de contenidos conceptuales, sino también los procedimentales, actitudinales, normas y valores, aunque estos últimos son difíciles de evaluar.

La evaluación será continua, integradora y diferenciada a la vez para cada alumno.

Evaluaremos lo que los alumnos saben, lo que hacen, los avances de sus aprendizajes y los esfuerzos dedicados a ello.

Para que la evaluación cumpla su papel orientador comunicaremos al alumno las sucesivas valoraciones que hagamos sobre su proceso de aprendizaje: evaluación inicial, formativa, continua y sumativa.

Los instrumentos de evaluación que utilizaremos son:

- El trabajo diario, que deberá ser continuado realizando los ejercicios encomendados para casa y los que se propongan para realizar en clase.
- La participación en debates y en los trabajos en grupo.
- Ejercicios de aplicación, las pruebas escritas periódicas y destrezas adquiridas.

Todos los exámenes constarán de distintas cuestiones, indicándose en la prueba escrita el valor de las mismas. En los exámenes se valorará: la claridad en la exposición de los conceptos, el planteamiento y el adecuado manejo de los conceptos básicos y la presentación del examen (limpieza, orden, etc.).

Además, en la corrección de las pruebas objetivas se tendrá en cuenta la ortografía y gramática usada en las mismas. Pudiendo restar puntuación de las mismas según los criterios mínimos acordados en el Claustro, tal y como se explica a continuación:

- Se descontará 0,15 puntos por falta de ortografía o gramatical.

- Lo máximo que se podrá descontar en un mismo examen será de 2 puntos.

- Esa calificación se podrá recuperar mediante una serie de ejercicios, como por ejemplo redactar tres frases correctas conteniendo la palabra en la que falló por cada una de las faltas.

- Para obtener calificación positiva en la convocatoria de Junio es imprescindible haber aprobado las tres evaluaciones.
- Cuando un alumno no haya superado una evaluación, podrá realizar la recuperación de la misma mediante una prueba escrita. Dichos exámenes se

realizarán al principio de la evaluación siguiente. A efectos de nota final se tendrá en cuenta que :

- Si en dicho examen el alumno obtiene entre un 5 y un 5,75 la nota de la evaluación se convierte en un 5.
- Si obtiene entre un 5,75 y un 6,25 la nota de la evaluación se convierte en un 5,25.
- Si obtiene entre un 6,25 y un 6,75 la nota de la evaluación se convierte en un 5,5.
- Si obtiene entre un 6,75 y un 7,25 la nota de la evaluación se convierte en un 5,75.
- Así sucesivamente.

- La calificación final en Junio será la nota media de la calificación obtenida en cada una de las evaluaciones. En el caso de que sean suspensas y posteriormente recuperadas, las calificaciones de estas evaluaciones serán las obtenidas después de calificarlas como se indica en el apartado anterior.
- El alumno que no haya superado la convocatoria ordinaria de junio deberá examinarse en la convocatoria extraordinaria de Septiembre de toda la materia.

Siempre que se corrija un examen, cuando el profesor lo estime oportuno, se les enseñará el examen corregido a todos los alumnos durante el desarrollo de la clase. Si los padres desean ver los exámenes con sus correspondientes correcciones pueden hacerlo, con previa solicitud, durante la hora de atención a padres. Sólo se les enseñará los exámenes a los padres de los alumnos menores de edad.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS EXIGIBLES

- Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.
- Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas.
- Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.

- Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.
- Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.
- Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al *Homo sapiens*, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y altura.
- Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.
- Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.
- Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos.
- Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos.
- Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética.
- Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo,
- estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia.
- Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.
- Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.
- Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.
- Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales.
- Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.
- Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.
- Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.

- Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.
- Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan.
- Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.

CIENCIAS APLICADAS DE FPB II

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

1. Resuelve situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado identidades notables en las operaciones con polinomios
- b) Se han obtenido valores numéricos a partir de una expresión algebraica.
- c) Se han resuelto ecuaciones de primer y segundo grado sencillas de modo algebraico y gráfico.
- d) Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
- e) Se ha valorado la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.

2. Resuelve problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.

Criterios de evaluación:

- a) Se han planteado hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.

- b) Se han analizado las diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación.
- c) Se han planificado métodos y procedimientos experimentales sencillos de diversa índole para refutar o no su hipótesis.
- d) Se ha trabajado en equipo en el planteamiento de la solución.
- e) Se han recopilado los resultados de los ensayos de verificación y plasmado en un documento de forma coherente.
- f) Se ha defendido el resultado con argumentaciones y pruebas las verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.

3. Realiza medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.

Criterios de evaluación:

- a) Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando las escalas de medida.
- b) Se han utilizado distintas estrategias (semejanzas, descomposición en figuras más sencillas, entre otros) para estimar o calcular medidas indirectas en el mundo físico.
- c) Se han utilizado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y se han asignado las unidades correctas.
- d) Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas.
- e) Se han utilizado las TIC para representar distintas figuras.

4. Interpreta gráficas de dos magnitudes calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha expresado la ecuación de la recta de diversas formas.
- b) Se ha representado gráficamente la función cuadrática aplicando métodos sencillos para su representación.
- c) Se ha representado gráficamente la función inversa.
- d) Se ha representado gráficamente la función exponencial.
- e) Se ha extraído información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.
- f) Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
- g) Se han elaborado e interpretado tablas y gráficos estadísticos.
- h) Se han analizado características de la distribución estadística obteniendo medidas de centralización y dispersión.
- i) Se han aplicado las propiedades de los sucesos y la probabilidad.
- j) Se han resuelto problemas cotidianos mediante cálculos de probabilidad sencillos.

5. Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha verificado la disponibilidad del material básico utilizado en un laboratorio.
- b) Se han identificado y medido magnitudes básicas, entre otras, masa, peso, volumen, densidad, temperatura.
- c) Se han identificado distintos tipos de biomoléculas presentes en materiales orgánicos.

d) Se ha descrito la célula y tejidos animales y vegetales mediante su observación a través de instrumentos ópticos.

e) Se han elaborado informes de ensayos en los que se incluye el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.

6. Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado reacciones químicas principales de la vida cotidiana, la naturaleza y la industria.

b) Se han descrito las manifestaciones de reacciones químicas.

c) Se han descrito los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en la misma.

d) Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo, como combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica, anaeróbica.

e) Se han identificado los componente y el proceso de reacciones químicas sencillas mediante ensayos de laboratorio.

f) Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las industrias más relevantes: alimentarias, cosmética, reciclaje, describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en las mismas.

7. Identifica aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear.

b) Se ha diferenciado el proceso de fusión y fisión nuclear.

c) Se han identificado algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de catástrofes naturales o de mala gestión y mantenimiento de las centrales nucleares.

d) Se ha argumentado sobre la problemática de los residuos nucleares.

e) Se ha trabajado en equipo y utilizado las TIC.

8. Identifica los cambios que se producen en el planeta tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.

b) Se han diferenciado los tipos de meteorización e identificado sus consecuencias en el relieve.

c) Se ha analizado el proceso de erosión, reconociendo los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.

d) Se ha descrito el proceso de transporte discriminando los agentes geológicos externos que intervienen y las consecuencias en el relieve.

e) Se ha analizado el proceso de sedimentación discriminado los agentes geológicos externos que intervienen, las situaciones y las consecuencias en el relieve.

9. Categoriza los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma.

b) Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia acida, sus consecuencias inmediatas y futuras y como sería posible evitarla.

c) Se ha descrito el efecto invernadero argumentando las causas que lo originan o contribuyen y las medidas para su minoración.

d) Se ha descrito la problemática que ocasiona la pérdida paulatina de la capa de ozono, las consecuencias para la salud de las personas, el equilibrio de la hidrosfera y las poblaciones.

10. Identifica los contaminantes del agua relacionando su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido y valorado el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta.

b) Se ha identificado el efecto nocivo que tienen para las poblaciones de seres vivos de la contaminación de los acuíferos.

c) Se han identificación posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen planificado y realizando ensayos de laboratorio.

d) Se ha analizado los efectos producidos por la contaminación del agua y el uso responsable de la misma.

11. Contribuye al equilibrio medioambiental analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.

Criterios de evaluación:

a) Se ha analizado las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.

b) Se han propuesto medidas elementales encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.

c) Se han diseñado estrategias básicas para posibilitar el mantenimiento del medioambiente.

d) Se ha trabajado en equipo en la identificación de los objetivos para la mejora del medioambiente.

12. Relaciona las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.

Criterios de evaluación:

a) Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad.

b) Se ha relacionado entre sí la distancia recorrida, la velocidad, el tiempo y la aceleración, expresándolas en unidades de uso habitual.

c) Se han representado vectorialmente a determinadas magnitudes como la velocidad y la aceleración.

d) Se han relacionado los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme utilizando las expresiones gráficas y matemática.

e) Se han realizado cálculos sencillos de velocidades en movimientos con aceleración constante.

f) Se ha descrito la relación causa-efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre Fuerzas y movimientos.

g) Se han aplicado las leyes de Newton en situaciones de la vida cotidiana.

13. Identifica los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado y manejado las magnitudes físicas básicas a tener en cuenta en el consumo de electricidad en la vida cotidiana.

b) Se han analizado los hábitos de consumo y ahorro eléctrico y establecido líneas de mejora en los mismos.

c) Se han clasificado las centrales eléctricas y descrito la transformación energética en las mismas.

d) Se han analizado las ventajas y desventajas de las distintas centrales eléctricas.

e) Se han descrito básicamente las etapas de la distribución de la energía eléctrica desde su génesis al usuario.

f) Se trabajó en equipo en la recopilación de información sobre centrales eléctricas en España.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable.

La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda, habitualmente, a través de diferentes técnicas aplicables en el aula. Al evaluar competencias, los métodos de evaluación que se muestran más adecuados son los que se basan en la valoración de la información obtenida de las respuestas del alumnado ante situaciones que requieren la aplicación de conocimientos.

En el caso de determinadas competencias se requiere la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). Y, en general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podría ser determinado mediante procedimientos como la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas, las simulaciones o mediante la elaboración de portfolios.

Junto con estos instrumentos, utilizamos también pruebas administradas colectivamente, que constituyen el procedimiento habitual de las evaluaciones

nacionales e internacionales que vienen realizándose sobre el rendimiento del alumnado.

Para llevar a cabo esta evaluación se emplean pruebas en las que se combinan diferentes formatos de ítems:

- Preguntas de respuesta cerrada, bajo el formato de elección múltiple, en las que solo una opción es correcta y las restantes se consideran erróneas.
- Preguntas de respuesta semiconstruida, que incluyen varias preguntas de respuesta cerrada dicotómicas o solicitan al alumnado que complete frases o que relacione diferentes términos o elementos.
- Preguntas de respuesta construida que exigen el desarrollo de procedimientos y la obtención de resultados. Este tipo de cuestiones contempla la necesidad de alcanzar un resultado único, aunque podría expresarse de distintas formas y describirse diferentes caminos para llegar al mismo. Tanto el procedimiento como el resultado han de ser valorados, para lo que hay que establecer diferentes niveles de ejecución en la respuesta en función del grado de desarrollo competencial evidenciado.
- Preguntas de respuesta abierta que admiten respuestas diversas, las cuales, aun siendo correctas, pueden diferir de unos alumnos a otros.

Herramientas de evaluación

- Pruebas de diagnóstico inicial de curso: una prueba de nivel, a realizar dentro de la primera quincena del curso, que permita el diagnóstico de necesidades de atención individual. La fecha prevista para la sesión de evaluación inicial es el 4-5 de octubre
- Pruebas de evaluación por unidad.
- Actividades del libro del alumno.
- Actividades de comprensión lectora.
- Prácticas de laboratorio.

- Actividades para trabajar vídeos y páginas web.

- Tareas de investigación.

- Pruebas por competencias.

Siempre que se corrija un examen, se les enseñará el examen corregido a todos los alumnos durante el desarrollo de la clase o cuando el profesor lo estime oportuno.

Si los padres desean ver los exámenes con sus correspondientes correcciones pueden hacerlo durante la hora de atención a padres. Sólo se enseñará el examen a los padres de alumnos menores de edad que así lo soliciten.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

En cuanto a los criterios de calificación se tendrá en cuenta, no sólo los conceptos adquiridos durante el desarrollo del trimestre, sino que también se evaluarán los procedimientos y las actitudes desarrolladas por los alumnos y alumnas.

Cada Unidad Didáctica será evaluada individualmente siguiendo los siguientes criterios:

Respecto de las **Actitudes** :

Se evaluarán teniendo en cuenta la asistencia a clase y la puntualidad, el comportamiento en la misma, el interés y esfuerzo en la realización de las tareas de la asignatura.

Las faltas de asistencia injustificadas y los retrasos conllevarán una calificación puntual negativa (Negativo o cero) en la asignatura.

La no realización de las tareas durante la clase o no traer de manera reincidente el material propio de la asignatura (libro, cuaderno, etc.), el mal uso intencionado de los materiales del aula (ordenador, etc.) o la falta de orden y limpieza de su puesto en el aula, conllevará una calificación puntual negativa en la asignatura (Negativo o cero).

El comportamiento inadecuado durante el desarrollo de la clase conllevará una calificación puntual negativa en la asignatura (Negativo o cero).

Actitudes de grave indisciplina serán castigadas con un parte de incidencias que podrá excluir al alumno de la realización de actividades extraescolares.

Respecto de los **Conceptos** :

Tras cada unidad (en algunos casos podrán ser dos o más) se realizará una prueba escrita que constará de dos partes: un examen de la misma, que representará el 90% de la nota. El 10% restante será obtenido por la elaboración de un glosario de términos de la unidad. En el trimestre se harán varias pruebas escritas y con las calificaciones obtenidas se hará una media aritmética.

La no realización de ejercicios, la contestación errónea a las preguntas en clase o la no presentación de trabajos conllevarán una calificación puntual negativa en la asignatura (Negativo) que se tendrá en cuenta a la hora de valorar los Conceptos de dicha unidad y representarán 0,25 puntos menos cada negativo.

Respecto a los **Procedimientos** :

Se evaluarán tomando como referentes el cuaderno de clase y de laboratorio (orden, limpieza, claridad de conceptos, etc.) , la observación sistemática durante el desarrollo de las clases, la realización de trabajos específicos, la conservación del Libro de Texto y la utilización del Ordenador, programas informáticos y navegación por Internet.

La **nota de cada Evaluación** resultará de la ponderación siguiente:

Se halla la media de las pruebas escritas realizadas para cada una de las unidades didácticas trabajadas en la evaluación.

A ese valor se le corrige con + /- 1 punto en función de las notas de clase del profesor, que valoran la asistencia, la puntualidad, el trabajo en clase y la realización correcta de esquemas, resúmenes, ejercicios, disciplina..., es decir, procedimientos y actitudes. Aunque lo esperable es variar en 1 punto esta nota,

también puede subir o bajar hasta 2 puntos en casos más excepcionales de buenas o malas calificaciones entre las notas habituales del profesor.

También se considerará el criterio de **caligrafía y ortografía** a la hora de calificar exámenes, trabajos, etc. implicando una reducción en la nota correspondiente, en caso de notables deficiencias. Se penalizarán con -0,05 puntos por falta hasta un máximo de -1 punto (que además deberán ser corregidas en el cuaderno de clase para recuperar la nota).

La **nota final ordinaria** resultará de la media de las notas obtenidas en las Evaluaciones.

En la **evaluación extraordinaria** sólo se tendrá en cuenta la nota de la prueba escrita que se realice y que se ajustará a los contenidos mínimos.

CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES

Los contenidos mínimos del módulo Ciencias Aplicadas II de 2º curso de Formación Profesional Básica son los siguientes:

- Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas: expresiones algebraicas, monomios y polinomios.
- Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, así como sistemas sencillos.
- Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas: producidos y las magnitudes y valores característicos.
- El método científico: fases y aplicación a situaciones sencillas.
- Figuras geométricas: puntos, rectas, ángulos y polígonos.
- Semejanza entre triángulos. La circunferencia y sus elementos: cálculo de la longitud.
- Interpretación de gráficos: con enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Funciones lineales y cuadráticas.
- Estadística y cálculo de probabilidad. Uso de aplicaciones informáticas para la representación, simulación y análisis de la gráfica de una función.

- Aplicación de técnicas físicas o químicas. Material básico en el laboratorio y normas de trabajo y seguridad en el laboratorio.
- Medida de magnitudes fundamentales.
- Reconocimiento de biomoléculas orgánica e inorgánicas.
- Microscopio óptico y lupa binocular. Fundamentos ópticos de los mismos y manejo.
- Reacción química. Condiciones de producción de las reacciones químicas: Intervención de energía. Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana. Reacciones químicas básicas.
- Energía nuclear: origen, proceso de obtención y uso.
- Gestión de los residuos radiactivos provenientes de las centrales nucleares e identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear.
- Identificación de los cambios en el relieve y paisaje de la tierra.
- Conceptos de relieve y paisaje, factores que influyen en el relieve y en el paisaje.
- Agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.
- Contaminación atmosférica: causas y efectos.
- La lluvia ácida, el efecto invernadero y la destrucción de la capa de ozono.
- Contaminantes del agua: causas y elementos causantes. Principales contaminantes.
- Tratamientos de potabilización y depuración de aguas residuales.
- Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.
- Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible: concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible. Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente.
- Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimientos de cuerpos:
- Clasificación de los movimientos según su trayectoria. Velocidad y aceleración. Unidades.
- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Movimiento rectilíneo uniforme características. Interpretación gráfica.

- Fuerza: Resultado de una interacción.
- Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.
- Producción y utilización de la energía eléctrica.
- Electricidad y desarrollo tecnológico.
- Materia y electricidad.
- Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia.
- Sistemas de producción de energía eléctrica. Aplicaciones en el entorno del alumno.
- Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.
- Transporte y distribución de la energía eléctrica. Etapas.
- Uso correcto del lenguaje.

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

-Estándares de aprendizaje mínimos exigibles

Todos los estándares que aparecen en la programación son exigibles para poder superar la asignatura aunque los considerados mínimos imprescindibles son:

1. Nombra y formula compuestos inorgánicos siguiendo las normas de la IUPAC.
2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.
3. 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.
4. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.
5. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.
6. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.

7. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.
8. Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.
9. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.
10. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas.
11. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.
12. 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.
13. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.
14. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.
15. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.
16. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.
17. Resuelve problemas de movimientos expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.
18. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.
19. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos de nuestro entorno en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.
20. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.
21. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.
22. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.

23. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.
24. Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.
25. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.
26. Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.
27. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.
28. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.
29. Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.
30. Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.
31. 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.
32. Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo.
33. 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.
34. 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.

35. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.

-Criterios de evaluación

Los **criterios de evaluación** son los recogidos en la ley que son los que se especifican a continuación más los añadidos en esta programación.

1.1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.

1.2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.

1.3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.

1.4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.

1.5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.

1.6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.

1.7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.

1.8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.

2.1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.

2.1a. Construir la configuración electrónica de distintos elementos.

2.2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.

2.3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.

2.4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.

2.5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.

2.6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.

2.6a. Nombrar y formular compuestos inorgánicos según otras nomenclaturas distintas a las de la IUPAC.

2.7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.

2.8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.

2.8a. Conocer las formas alotrópicas más comunes del carbono.

2.9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.

2.10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. La química del carbono en la industria. El petróleo. El gas natural.

2.10a. Conocer las consecuencias del uso de algunos compuestos del carbono sobre el medio ambiente y promueve un uso racional de los mismos.

3.1. 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.

3.2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.

3.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.

3.4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.

3.5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.

3.6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.

3.7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.

3.8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.

4.1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento. Trayectoria. Clasificación: rectilíneas, circulares, parabólicas, elípticas...

4.2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.

4.3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.

4.4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.

4.5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.

4.6. Conocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.

4.7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.

4.8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.

4.9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.

4.10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.

4.11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.

4.12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.

4.13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.

4.14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.

4.15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.

5.1. 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.

5.2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.

5.3. 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.

5.4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.

5.5. 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.

5.6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.

Instrumentos de evaluación

1º) Realización de pruebas escritas objetivas sobre las unidades impartidas.

En estas pruebas y para afianzar los conocimientos adquiridos anteriormente, se incluirán los contenidos examinados en pruebas anteriores. Todos los exámenes constarán de distintas cuestiones, indicándose en la prueba escrita el valor de las mismas. De forma general predominarán los problemas.

En la corrección de las pruebas objetivas se tendrá en cuenta la ortografía y gramática usada en las mismas. Pudiendo restar puntuación de las mismas según los criterios mínimos acordados en el Claustro, que son descontar 0,1 punto por cada falta de ortografía o gramatical hasta un máximo de dos puntos. Esta pérdida de puntuación se podrá recuperar realizando una serie de ejercicios que se les comunicará a tal efecto.

2º) Realización de pruebas escritas objetivas sobre formulación y nomenclatura.

Durante cada una de las evaluaciones se realizará así mismo al menos dos pruebas escritas de formulación y nomenclatura inorgánica y tras impartir la química del carbono, también orgánicas. Para superar estas pruebas es necesario tener un 75% de los compuestos correctamente escritos o formulados, según corresponda, a partir de ahí sumará un punto cada una que se tenga bien.

Dara puntuación extra el nombrar de forma tradicional los distintos compuestos (siempre que no estuvieran ya nombrados así).

No se puede superar la asignatura sin aprobar los dos tipos de pruebas escritas (de formulación y nomenclatura y de unidades impartidas).

Se realizarán distintas pruebas de recuperación a lo largo del curso.

2º) Se considerará del trabajo personal, valorándolo a través de la realización de los ejercicios y actividades propuestos de las distintas unidades didácticas recogidos bajo la denominación de trabajos.

3º) También se valorará la adecuada respuesta a las cuestiones planteadas por el profesor en el aula y la realización de los ejercicios mandados para casa en la clase anterior.

3º) Se tendrá en cuenta la asistencia habitual a clase considerándola positivamente, el comportamiento y la actitud de cada alumno diariamente, así como el seguimiento de las normas acordadas por el claustro y que ya se han especificado anteriormente en esta programación del departamento.

Los resultados obtenidos en las distintas pruebas deben orientarnos sobre el número y tipo de **actividades de recuperación** que deben realizarse. En cualquier caso deben realizarse continuamente revisiones de los conceptos procedimientos fundamentales para afianzarlos. Si además es necesario, se utilizarán horas de desdoble para repasar estas cuestiones fundamentales, agrupando a los alumnos que presenten mayores dificultades. Si esto no fuera posible a los alumnos con mayores dificultades o repetidores se les facilitará ejercicios extra.

Al final de la evaluación ordinaria el docente puede optar por realizar una prueba final obligatoria para aquel alumnado que no tenga ninguna evaluación suspensa. El resultado de esta prueba servirá para subir la nota media de la asignatura del siguiente modo: a partir del aprobado se sumará un 10 % de la calificación obtenida a la media de las evaluaciones. En ningún caso el resultado de esta prueba supondrá una disminución de la nota media del alumno.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Si el alumno o alumna suspende la convocatoria ordinaria deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria con toda la materia del curso.

En la convocatoria extraordinaria se realizará una prueba escrita con diversas cuestiones relacionadas con los contenidos mínimos, pudiendo ser una de ellas de formulación y nomenclatura.

La consideración del trabajo personal, el comportamiento la actitud del alumno, la asistencia a clase y la realización de ejercicios propuestos (apartados Trabajo y Actitud) será la misma que la obtenida en la convocatoria ordinaria, a no ser que el alumno quiera presentar en la convocatoria extraordinaria el cuaderno de clase adecuadamente cumplimentado al profesor o un trabajo monográfico previamente acordado. En este último caso la valoración del mismo ofrecerá la calificación para estos apartados (trabajo y actitud).

Nuevamente se tendrán en cuenta las faltas de ortografía, pero en esta ocasión, debido a la premura de tiempo, no habrá posibilidad de recuperación de la puntuación.

-Criterios de calificación

1º Las pruebas de formulación constarán de 20 nombres o fórmulas. Para superar la misma deben estar correctamente formulados o nombrados un 75% de los compuestos. Nombrar los compuestos en nomenclatura tradicional, si no están nombrados así, aportará calificación extra hasta que la calificación global llegue al 10, ya que servirá para disminuir el número de fallos que se hayan tenido.

El nombre correcto en nomenclatura tradicional de sustancias simples y compuestos binarios compensará un cuarto de fallo, mientras que si se tratan de compuestos ternarios, cuaternarios o iones el nombre tradicional correcto compensará medio fallo.

2º Las pruebas sobre los contenidos impartidos constarán en general de una parte teórica o teórico-práctica y una parte práctica, pudiendo ser esta última muy superior a la teórica, donde se incluirán cuestiones y problemas. En los controles se incluirán preguntas sobre todos los contenidos impartidos desde principio de curso hasta ese momento.

3º De manera general en la prueba escrita se especificará la calificación máxima de cada una de las cuestiones.

4º En cada una de las cuestiones, se valorará el planteamiento, el desarrollo, el cálculo, las unidades utilizadas y la coherencia de los resultados obtenidos.

5º Se tendrá en cuenta el comportamiento en el aula ante el profesor y el resto de los compañeros.

6º Los alumnos serán preguntados en clase. Dicha nota podrá formar parte de la media ponderada con la nota de la evaluación,

7º Trabajo en grupo: Comportamiento y participación en clase y en el laboratorio.

8º Revisión del el cuaderno de Laboratorio de cada alumno.

9° Cada falta de ortografía cometida bajara la nota global 0,10 puntos hasta un máximo de dos puntos. La calificación inicial se podrá recuperar entregando tres frases diferentes por cada una de las faltas de ortografía diferente, las frases deben estar correctamente escritas e incluir la palabra que inicialmente estaba mal escrita.

10° La nota final constará de las siguientes partes:

- 75 % media ponderada de las pruebas escritas realizadas sin contar las de formulación.
- 10% pruebas escritas de formulación.
- 10% trabajos realizados en casa de las unidades y cuaderno de laboratorio.
- 5% trabajo personal diario, actitud en clase y exposiciones.

11° El alumno o alumna que tenga más del 45% de falta de asistencias justificadas o sin justificar durante el trimestre perderá el derecho de evaluación continua de esa evaluación y tendrá que realizar un examen global al final de la evaluación. Si el número de faltas alcanzara el 45% del computo de horas del curso, perdería el derecho a la evaluación continua en todo el curso, teniendo que realizar una prueba escrita objetiva de toda la asignatura al final de curso.

12° En la evaluación extraordinaria, como ya se ha comentado, el 15 % relativo a trabajos realizados en casa, trabajo personal, actitud en clase y exposiciones se valorará en relación a lo hecho durante la convocatoria ordinaria o, si así lo quisiera el alumno, la valoración del contenido del cuaderno de clase, presentado por el alumno en septiembre. Por otra parte, el 85 % restante corresponderá a la nota de la prueba escrita que contendrá todos los contenidos, incluido formulación y nomenclatura.

13° Se tendrá en cuenta en la calificación final las normas acordadas en el plan de mejora 2016-2017 que se especifican al principio de la programación.

FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º DE BACHILLERATO

Estándares de aprendizaje mínimos exigibles

Los *estándares de aprendizaje* son las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten concretar lo que el alumno sabe, comprende y sabe hacer; son observables, objetivamente mensurables, *evaluables* y permiten graduar el rendimiento o logro alcanzado.

Cada uno de los estándares queda identificado por una combinación de tres cifras, la primera hace referencia al bloque de contenidos, la segunda remite al criterio de evaluación dentro de ese bloque y la tercera corresponde al número de estándar.

Los estándares de aprendizaje mínimos exigibles son los que aparecen a continuación. La prueba extraordinaria de septiembre solo se basará en estos estándares mínimos.

Cada estándar de aprendizaje contribuye al desarrollo de una o varias competencias clave. Entre paréntesis figuran dichas competencias.

Bloque 1. La actividad científica.

1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. (CMCT)

1.1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas. (CMCT)

1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes. (CMCT, CD, CPAA)

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la Química.

2.2.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales. (CMCT)

2.2.3. *Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales. (CMCT)*

2.3.1. *Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales. (CMCT)*

2.4.1. *Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l % en peso y % en volumen. (CMCT)*

2.6.1. *Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo. (CMCT)*

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.1.1. *Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial. (CMCT)*

3.2.1. *Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma. (CMCT, CPAA)*

3.2.2. *Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones. (CMCT)*

3.2.3. *Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro. (CMCT)*

3.2.4. *Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos. (CMCT)*

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.

4.1.1. *Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso. (CMCT, CPAA)*

4.3.1. *Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados. (CMCT, CPAA)*

4.4.1 *Calcula la variación de entalpía de una reacción aplicando la ley de Hess, conociendo las entalpías de formación o las energías de enlace asociadas a una transformación química dada e interpreta su signo. (CMCT)*

4.8.1. *A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO₂ con su efecto en la calidad de vida, el efecto invernadero, el calentamiento global, la reducción de los recursos naturales, y otros y propone actitudes sostenibles para aminorar estos efectos. (CMCT, CSCV)*

Bloque 5. Química del carbono.

5.1.1 *Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos. (CMCT)*

5.2.1 *Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada. (CMCT)*

Bloque 6. Cinemática.

6.1.1. *Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial. (CMCT, CPAA)*

6.2.1. *Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado. (CMCT)*

6.3.1. *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. (CMCT)*

6.3.2. 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.). (CMCT)

6.4.1. 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 valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración. (CMCT,CPAA)

6.5.1. Planteado un supuesto identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, y aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y velocidad del móvil. (CMCT)

6.6.1. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor. (CMCT)

6.7.1. Relaciona las magnitudes lineales con las angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes. (CMCT, CPAA)

6.8.1 Reconoce movimientos compuestos, establece las ecuaciones que lo describen, calcula el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración. (CMCT)

6.8.2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos. (CMCT)

6.9.2. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple. (CMCT)

6.9.3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial. (CMCT)

6.9.4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen. (CMCT)

Bloque 7. Dinámica.

7.1.1 Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento. (CMCT, CPAA)

7.1.2. 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. (CMCT)

7.2.1 Calcula el módulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos. (CMCT).

7.2.2 Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton. (CMCT).

7.2.3 Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos. (CMCT)

7.4.2. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal. (CCL, CMCT)

7.5.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares. (CMCT, CPAA)

7.8.1. 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. (CMCT)

7.8.2. 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. (CMCT, CPAA)

7.9.2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb. (CMCT)

7.10.1. *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. (CMCT, CPAA)*

Bloque 8. Energía.

8.1.1. *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. (CMCT)*

8.1.2. *Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas. (CMCT)*

Criterios de evaluación

Bloque 1. La actividad científica.

1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.

1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.

Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química.

2.1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.

2.2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura.

2.3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares.

2.4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.

2.5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.

2.6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.

2.7. Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras.

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.

3.2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.

3.3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.

3.4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.

3.5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.

Bloque 4. Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.

4.1. Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo.

4.2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.

4.3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.

4.4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.

4.5. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos.

4.6. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.

4.7. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.

4.8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.

Bloque 5. Química del carbono.

5.1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.

5.2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.

5.3. Representar los diferentes tipos de isomería.

5.4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.

5.5. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones.

5.6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.

Bloque 6. Cinemática.

- 6.1. Distinguir entre sistemas de referencia inercial y no inercial.
- 6.2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.
- 6.3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.
- 6.4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.
- 6.5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.
- 6.6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.
- 6.7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.
- 6.8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y/o rectilíneo Uniformemente acelerado (M.R.U.A.).
- 6.9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.

Bloque 7. Dinámica.

- 7.1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.
- 7.2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y /o poleas.
- 7.3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.

7.4. 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.

7.5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.

7.6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.

7.7. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.

7.8. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.

7.9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.

7.10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.

Bloque 8. Energía.

8.1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.

8.2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía.

8.3. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.

8.4. 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.

Procedimientos e instrumentos de evaluación y de recuperación

El procedimiento seguido para evaluar será el siguiente:

- Realización de pruebas escritas a lo largo del trimestre, que podrán incluir tanto conceptos como procedimientos. Estas pruebas podrán incluir también cuestiones de respuesta rápida (tipo test). El diseño de estas pruebas contemplará los estándares de aprendizaje.
- Dentro de un trimestre cada examen podrá incluir alguna cuestión o contenido correspondiente a unidades didácticas ya evaluadas.
- Se realizarán dos pruebas escritas de formulación en cada trimestre. Estos controles constarán de 10 fórmulas a nombrar y 10 compuestos para formular.
- A final de curso, si da tiempo, se realizará un examen global de toda la materia.
- Se realizarán distintas pruebas de recuperación a lo largo del curso.
- Un examen global aprobado supondrá la recuperación de la materia.
- Valoración del trabajo desarrollado por cada alumno en clase y de su participación en las actividades cotidianas, así como en el laboratorio. También se tendrá en cuenta la realización de tareas para casa y la asistencia habitual a clase.
- La **evaluación extraordinaria** consistirá en una prueba escrita, en septiembre, de similar formato a las realizadas durante el curso, basada en los estándares de aprendizaje evaluables considerados mínimos. También en la evaluación extraordinaria se tendrán en cuenta el trabajo, interés, participación, asistencia... del alumno.
- La superación de la Física y Química de 1º de bachillerato es condición necesaria para superar tanto la Física como la Química de 2º de bachillerato, por ser materias de continuidad (Decreto 98/2016, artículo 18, punto 10), por lo que el alumno que en 2º de bachillerato tenga esta materia pendiente deberá recuperarla. Para ello, en tanto la Consejería de Educación no establezca el procedimiento para que el Centro organice las oportunas pruebas extraordinarias y programas individualizados (Decreto 98/2016, artículo 18, punto 9), completará un cuadernillo de ejercicios y se presentará a una prueba escrita, cuya fecha de realización se le

comunicará con antelación. Su calificación será la de la prueba escrita.

Criterios de calificación

- La calificación de todas las pruebas escritas será un número comprendido entre 0 y 10, con una cifra decimal.
- Para superar las pruebas de formulación deberán tener como mínimo 15 fórmulas bien. Cada respuesta correcta adicional sumará un punto.
- La nota global de cada control se bajará 0,15 puntos por cada falta de ortografía o gramatical cometida, hasta un máximo de dos puntos.
- En la calificación de las pruebas escritas se tendrán en cuenta la limpieza, orden y presentación, la adecuada utilización del lenguaje científico específico, la correcta argumentación, el desarrollo, el empleo adecuado de unidades, los cálculos, resultados y la discusión de éstos.

La calificación final de cada evaluación trimestral se obtendrá de la siguiente manera:

1. Para hacer media no se deberá tener una calificación inferior a 4 en ninguno de los dos tipos de pruebas escritas: formulación y contenidos. En caso contrario la evaluación será negativa.
2. La media de las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas de formulación representará un 10% de la calificación.
3. La media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas de contenidos tendrá un peso del 70% de la calificación.
4. Trabajos, exposiciones e informes de las prácticas de laboratorio supondrán el 10% de la calificación.
5. El trabajo realizado, el interés y esfuerzo mostrados, la actitud en clase, la participación y la asistencia supondrán el 10% de la calificación.

La calificación final de la **evaluación ordinaria** se calculará con la media aritmética de las evaluaciones parciales, matizada con la evolución conseguida por el alumno durante el curso y con la calificación del examen global (si se lleva a cabo).

Para el cálculo de la calificación extraordinaria la prueba escrita tendrá un peso de un 90% y el trabajo realizado durante el curso, actitud, asistencia... un 10%.

FÍSICA DE 2º DE BACHILLERATO

-Estándares de aprendizaje mínimos exigibles

Cada uno de los estándares queda identificado por una combinación de tres cifras, la primera hace referencia al bloque de contenidos, la segunda remite al criterio de evaluación dentro de ese bloque y la tercera corresponde al número de estándar.

Cada estándar de aprendizaje contribuye al desarrollo de una o varias competencias clave. Entre paréntesis figuran dichas competencias.

Los estándares de aprendizaje mínimos exigibles se muestran a continuación. La prueba extraordinaria de septiembre solo se basará en esos estándares mínimos.

Bloque 1. La actividad científica.

1.1.3. Resuelve ejercicios en los que la información debe deducirse a partir de los datos proporcionados y de las ecuaciones que rigen el fenómeno y contextualiza los resultados. (CMCT)

1.1.4. Elabora e interpreta representaciones gráficas de dos y tres variables a partir de datos experimentales y las relaciona con las ecuaciones matemáticas que representan las leyes y los principios físicos subyacentes. (CMCT, CD, CPAA)

Bloque 2. La interacción gravitatoria.

2.1.1. Diferencia entre los conceptos de fuerza y campo, estableciendo una relación entre intensidad del campo gravitatorio y la aceleración de la gravedad. (CMCT)

2.2.1. Representa el campo gravitatorio mediante las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial. (CMCT)

2.3.1. *Calcula la velocidad de escape de un cuerpo aplicando el principio de conservación de la energía mecánica. (CMCT)*

2.4.1. *Aplica la ley de conservación de la energía al movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias. (CMCT)*

2.5.2. *Deduces a partir de la ley fundamental de la dinámica la velocidad orbital de un cuerpo, y la relacionas con el radio de la órbita y la masa del cuerpo. (CMCT)*

Bloque 3. La interacción electromagnética.

3.1.1. *Relacionas los conceptos de fuerza y campo, estableciendo la relación entre intensidad del campo eléctrico y carga eléctrica. (CMCT)*

3.1.2. *Utilizas el principio de superposición para el cálculo de campos y potenciales eléctricos creados por una distribución de cargas puntuales. (CMCT)*

3.2.1. *Representas gráficamente el campo creado por una carga puntual, incluyendo las líneas de campo y las superficies de energía equipotencial. (CMCT)*

3.2.2. *Comparas los campos eléctrico y gravitatorio estableciendo analogías y diferencias entre ellos. (CMCT)*

3.4.1. *Calculas el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico creado por una o más cargas puntuales a partir de la diferencia de potencial. (CMCT)*

3.4.2. *Predices el trabajo que se realizará sobre una carga que se mueve en una superficie de energía equipotencial y lo discutes en el contexto de campos conservativos. (CMCT, CPAA)*

3.5.1. *Calculas el flujo del campo eléctrico a partir de la carga que lo crea y la superficie que atraviesan las líneas del campo. (CMCT)*

3.6.1. *Determinas el campo eléctrico creado por una esfera cargada aplicando el teorema de Gauss. (CMCT)*

3.8.1. Describe el movimiento que realiza una carga cuando penetra en una región donde existe un campo magnético y analiza casos prácticos concretos como los espectrómetros de masas y los aceleradores de partículas. (CCL, CPAA)

3.9.2. Relaciona las cargas en movimiento con la creación de campos magnéticos y describe las líneas del campo magnético que crea una corriente eléctrica rectilínea. (CMCT)

3.10.1. Calcula el radio de la órbita que describe una partícula cargada cuando penetra con una velocidad determinada en un campo magnético conocido aplicando la fuerza de Lorentz. (CMCT)

3.10.3. Establece la relación que debe existir entre el campo magnético y el campo eléctrico para que una partícula cargada se mueva con movimiento rectilíneo uniforme aplicando la ley fundamental de la dinámica y la ley de Lorentz. (CMCT)

3.11.1. Analiza el campo eléctrico y el campo magnético desde el punto de vista energético teniendo en cuenta los conceptos de fuerza central y campo conservativo. (CMCT)

3.12.1. Establece, en un punto dado del espacio, el campo magnético resultante debido a dos o más conductores rectilíneos por los que circulan corrientes eléctricas. (CMCT)

3.13.1. Analiza y calcula la fuerza que se establece entre dos conductores paralelos, según el sentido de la corriente que los recorra, realizando el diagrama correspondiente. (CMCT, CPAA)

3.14.1. Justifica la definición de amperio a partir de la fuerza que se establece entre dos conductores rectilíneos y paralelos. (CMCT, CPAA)

3.15.1. Determina el campo que crea una corriente rectilínea de carga aplicando la ley de Ampère y lo expresa en unidades del Sistema Internacional. (CMCT)

3.16.1. Justifica las experiencias de Faraday y de Henry utilizando las leyes de Faraday y Lenz de la inducción. (CMCT)

3.16.2. Establece el flujo magnético que atraviesa una espira que se encuentra en el seno de un campo magnético y lo expresa en unidades del Sistema Internacional. (CMCT)

3.16.3. Calcula la fuerza electromotriz inducida en un circuito y estima la dirección de la corriente eléctrica aplicando las leyes de Faraday y Lenz. (CMCT, CPAA)

3.18.2. Infiere la producción de corriente alterna en un alternador teniendo en cuenta las leyes de la inducción. (CMCT)

Bloque 4. Ondas.

4.1.1. Determina la velocidad de propagación de una onda y la de vibración de las partículas que la forman, interpretando ambos resultados. (CMCT)

4.2.1. Explica las diferencias entre ondas longitudinales y transversales a partir de la orientación relativa de la oscilación y de la propagación. (CCL, CMCT)

4.2.2. Reconoce ejemplos de ondas mecánicas en la vida cotidiana. (CMCT)

4.3.1. Obtiene las magnitudes características de una onda a partir de su expresión matemática. (CMCT)

4.3.2. Escribe e interpreta la expresión matemática de una onda armónica transversal dadas sus magnitudes características. (CMCT, CPAA)

4.5.1. Relaciona la energía mecánica de una onda con su amplitud. (CMCT)

4.5.2. Calcula la intensidad de una onda a cierta distancia del foco emisor, empleando la ecuación que relaciona ambas magnitudes. (CMCT)

4.6.1. Explica la propagación de las ondas utilizando el Principio Huygens. (CCL, CMCT)

4.7.1. Interpreta los fenómenos de interferencia y la difracción a partir del Principio de Huygens. (CMCT, CPAA)

4.8.1. Experimenta y justifica, aplicando la ley de Snell, el comportamiento de la luz al cambiar de medio, conocidos los índices de refracción. (CMCT, CPAA)

4.9.1. Obtiene el coeficiente de refracción de un medio a partir del ángulo formado por la onda reflejada y refractada. (CMCT)

4.11.1. Identifica la relación logarítmica entre el nivel de intensidad sonora en decibelios y la intensidad del sonido, aplicándola a casos sencillos. (CMCT)

4.15.2. Clasifica casos concretos de ondas electromagnéticas presentes en la vida cotidiana en función de su longitud de onda y su energía. (CMCT, SIEE)

4.16.1. Justifica el color de un objeto en función de la luz absorbida y reflejada. (CCL, CMCT)

4.18.2. Relaciona la energía de una onda electromagnética con su frecuencia, longitud de onda y la velocidad de la luz en el vacío. (CMCT)

Bloque 5. Óptica geométrica.

5.1.1. Explica procesos cotidianos a través de las leyes de la óptica geométrica. (CMCT, CPAA)

5.2.2. 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. (CMCT)

Bloque 6. Física del siglo XX.

6.4.1 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. (CMCT)

6.5.1. 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. (CCL, CMCT, CPAA)

6.6.1. Relaciona la longitud de onda o frecuencia de la radiación absorbida o emitida por un átomo con la energía de los niveles atómicos involucrados. (CMCT)

6.7.1. *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. (CMCT, CPAA)*

6.9.1. *Determina las longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento a diferentes escalas, extrayendo conclusiones acerca de los efectos cuánticos a escalas macroscópicas. (CMCT, CPAA)*

6.10.1. *Formula de manera sencilla el principio de incertidumbre Heisenberg y lo aplica a casos concretos como los orbitales atómicos. (CMCT)*

6.12.1 *Describe los principales tipos de radiactividad incidiendo en sus efectos sobre el ser humano, así como sus aplicaciones médicas. (CCL, CMCT)*

6.13.1 *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. (CMCT, CPAA)*

6.13.2 *Realiza cálculos sencillos relacionados con las magnitudes que intervienen en las desintegraciones radiactivas. (CMCT)*

6.14.1 *Explica la secuencia de procesos de una reacción en cadena, extrayendo conclusiones acerca de la energía liberada. (CMCT, CPAA)*

6.16.1. *Compara las principales características de las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza a partir de los procesos en los que éstas se manifiestan. (CMCT, CPAA)*

6.17.1 *Establece una comparación cuantitativa entre las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza en función de las energías involucradas. (CMCT, CPAA)*

-Criterios de evaluación

Bloque 1. La actividad científica.

1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.

1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.

Bloque 2. Interacción gravitatoria.

2.1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.

2.2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.

2.3. Interpretar las variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.

2.4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.

2.5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.

2.6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.

2.7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria

Bloque 3. Interacción electromagnética.

3.1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.

3.2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.

3.3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.

3.4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.

3.5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.

3.6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.

3.7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.

3.8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.

3.9. Comprender que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.

3.10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.

3.11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.

3.12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.

3.13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.

3.14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional de unidades.

3.15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.

3.16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.

3.17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.

3.18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.

Bloque 4. Ondas.

4.1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.

4.2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.

4.3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.

4.4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.

4.5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.

4.6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.

4.7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.

4.8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.

4.9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.

4.10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.

- 4.11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.
- 4.12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.
- 4.13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.
- 4.14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.
- 4.15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.
- 4.16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.
- 4.17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.
- 4.18. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.
- 4.19. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible: ultravioleta, infrarroja, microondas, ondas de radio, etc.
- 4.20. Reconocer que la comunicación se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.

Bloque 5. Óptica geométrica.

- 5.1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.
- 5.2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos. Convenio de signos.

5.3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.

5.4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.

Bloque 6. Física del siglo XX.

6.1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.

6.2. 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.

6.3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.

6.4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.

6.5. 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.

6.6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.

6.7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.

6.8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.

6.9. Presentar la dualidad onda- corpúsculo como una de las grandes paradojas de la física cuántica.

6.10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.

6.11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.

6.12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.

6.13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.

6.14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica y la fabricación de armas nucleares.

6.15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.

6.16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.

6.17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza.

6.18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza.

6.19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.

6.20. 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.

6.21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan los físicos hoy en día.

-Criterios de calificación

Calificación de pruebas escritas.

- La calificación de todas las pruebas escritas será un número comprendido entre 0

y 10, con una cifra decimal.

- Todos los apartados de un mismo ejercicio tienen el mismo valor, salvo que se indique expresamente algo distinto.

-En la calificación de pruebas escritas se tendrán en cuenta:

4. el orden, limpieza y presentación,
5. la claridad y coherencia de la exposición,
6. el planteamiento, argumentación, razonamiento y desarrollo de las cuestiones,
7. el empleo de un lenguaje científico apropiado,
8. la capacidad de síntesis,
9. los resultados correctos, siempre que el método sea correcto,
10. el empleo adecuado de unidades,
11. la discusión de resultados,
12. que un error conceptual básico puede hacer que el ejercicio no puntúe.
13. que cada falta de ortografía o gramatical resta 0,15 (máximo 2 puntos), recuperables.
14. que una cuestión verdadero/falso no razonada no puntúa.

- Algunas consideraciones sobre la corrección de ejercicios prácticos:

4. El proceso de resolución de problemas, la coherencia del planteamiento y el adecuado manejo de los conceptos básicos primará sobre los cálculos matemáticos. En caso de errores de cálculo se penalizará con un 10% de la puntuación del apartado. Si la solución incorrecta es absurda o disparatada se penalizará con un 50% del valor del apartado, y si también supone un desconocimiento de conceptos básicos, entonces, se calificará con un cero.

5. En el caso de que dos a más apartados de un mismo problema estén relacionados entre sí, un error de alguno de ellos no supondrá la anulación del otro o de los otros (se puntuarán independientemente), siempre que los resultados obtenidos no sean absurdos.

6. Se exigirá que la resolución de los distintos ejercicios se lleve paso a paso y debidamente razonados. La reducción de un problema a meras expresiones matemáticas sin ningún tipo de razonamiento, justificaciones o explicaciones

supone que el problema no se califique con la máxima puntuación. La penalización podrá llegar al 50% de la nota.

7. La expresión de los resultados numéricos sin unidades o unidades incorrectas, cuando sean necesarias, se penalizará hasta un 20% del valor del apartado.

Calificación de la evaluación.

La calificación final de cada evaluación trimestral se obtendrá de la siguiente manera:

4. Para hacer media no se deberá tener una calificación inferior a 4 en ninguna prueba escrita . En caso contrario la evaluación será negativa.

5. La media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas de contenidos tendrá un peso del 80% de la calificación.

6. Trabajos, exposiciones e informes de las prácticas de laboratorio supondrán el 10% de la calificación.

7. El trabajo realizado, el interés y esfuerzo mostrados, la actitud en clase, la participación y la asistencia supondrán el 10% de la calificación.

La calificación final de la **evaluación ordinaria** se calculará con la media aritmética de las evaluaciones parciales, matizada con la evolución conseguida por el alumno durante el curso y con la calificación del examen global (si se lleva a cabo).

Para el cálculo de la calificación extraordinaria la prueba escrita tendrá un peso de un 90% y el trabajo realizado durante el curso, actitud, asistencia... un 10%.

-Procedimientos e instrumentos de evaluación y de recuperación

El procedimiento seguido para evaluar será el siguiente:

- Realización de pruebas escritas a lo largo del trimestre, que podrán incluir tanto conceptos como procedimientos. Estas pruebas podrán incluir también cuestiones de respuesta rápida (tipo test). El diseño de estas pruebas contemplará los estándares de aprendizaje.

- Dentro de un trimestre cada examen podrá incluir alguna cuestión o contenido correspondiente a unidades didácticas ya evaluadas.

- A final de curso, si da tiempo, se realizará un examen global de toda la materia.
- Se realizarán distintas pruebas de recuperación a lo largo del curso.
- Un examen global aprobado supondrá la recuperación de la materia.
- Valoración del trabajo desarrollado por cada alumno en clase y de su participación en las actividades cotidianas, así como en el laboratorio. También se tendrá en cuenta la realización de tareas para casa y la asistencia habitual a clase.
- La **evaluación extraordinaria** consistirá en una prueba escrita, en junio, de similar formato a las realizadas durante el curso, basada en los estándares de aprendizaje evaluables considerados mínimos. También en la evaluación extraordinaria se tendrán en cuenta el trabajo, interés, participación, asistencia... del alumno, en la forma explicada en el epígrafe (4.4.).
- La superación de la Física y Química de 1º de bachillerato es condición necesaria para superar la Física de 2º de bachillerato, por ser materias de continuidad (Decreto 98/2016, artículo 18, punto 10), por lo que el alumno que esté matriculado de Física de 2º con la Física y Química de 1º pendiente deberá recuperarla. Para ello, en tanto la Consejería de Educación no establezca el procedimiento para que el Centro organice las oportunas pruebas extraordinarias y programas individualizados (Decreto 98/2016, artículo 18, punto 9), completará un cuadernillo de ejercicios y se presentará a una prueba escrita, cuya fecha de realización se le comunicará con antelación. Su calificación será la de la prueba escrita.

QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS EXIGIBLES

1.2.1 Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas. CT, **CSCV**

1.4.1. Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica. **CT, CD, CAA**

1.4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. **CCL, CT, CAA**

Tema 1

4.1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas. **CT**

4.2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos. **CT**

4.3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular. **CT**

4.4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario. **CCL, CT, CAA**

4.5.1. 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. **CT, CAA**

4.8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar. **CT**

Tema 2 (Los estándares de aprendizaje de este tema están tomados del currículo de física y química de 1º de bachillerato)

3.1.1a Formula y nombra correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. **CCL, CT**

3.1.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial. **CM, CT**

2.2.3. Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales. **CM, CT**

2.3.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales. **CM, CT**

2.4.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l % en peso y % en volumen. **CM, CT**

3.2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones. **CM, CT**

3.2.3. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro. **CM, CT**

3.2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos. **CM, CT**

Tema 3

2.1.1 Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados. **CCL, CT, SIEE**

2.2.1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital. **CT, CAA**

2.5.1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador. **CM, CT**

2.6.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica. **CCL, CT**

2.7.1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes. **CCL, CT, SIEE**

Tema 4

2.8.1. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces. **CCL, CT.**

2.9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos. **CM, CT**

2.9.2. Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular. **CM, CT**

2.10.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría. **CT**

2.10.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV. **CT**

2.12.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras. **CCL, CT**

2.13.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas. **CCL, CT**

2.14.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones. **CCL, CT, SIEE**

2.15.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.

Tema 5

3.1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen. **CM, CT**

3.2.1 Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción. **CT, CAA**

3.2.2 Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud. **CCL, CT, CSCV**

3.3.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción. **CT, CAA**

Tema 6

3.4.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio. **CM, CT, CAA**

3.5.1 Halla el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración. **CM, CT**

3.5.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo. **CM, CT**

3.6.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio K_c y K_p . **CM, CT**

3.8.1. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco. **CT**

Tema 7: equilibrios de solubilidad

3.5.1 Halla el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración. **CM, CT**

3.5.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo. **CM, CT**

3.7.1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas. **CM, CT, SIEE**

3.10.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común. **CM, CT**

Tema 8: equilibrio de transferencia de protones

3.11.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados. **CCL, CT, SIEE**

3.12.1. Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas. **CM, CT**

3.13.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios. **CCL, CM, CT**

3.14.1. Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar. **CT, CAA**

Tema 9: equilibrio de transferencia de electrones.

3.17.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras. **CT**

3.18.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas. **CT, CAA**

3.19.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibb. **CT**

3.19.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes. **CM, CT, SIEE**

3.20.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes. **CCL, CM, CT**

3.21.1. 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. **CM, CT**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Tema 0: Actividad investigadora

1.1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.

1.2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.

1.3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y

elaboración de informes.

1.4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental

Tema 1: Química del carbono

4.1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.

4.2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.

4.3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.

4.4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.

4.5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.

4.6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.

4.7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.

4.8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.

4.9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.

4.10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.

4.11 Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.

4.12 Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.

Tema 2 estequiometría (Los criterios de evaluación de este tema están tomados del currículo de física y química de 1º de bachillerato)

3.1 Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.

2.2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura.

2.3 Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas.

2.4 Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.

3.2 Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.

Tema 3: modelos atómicos y sistema periódico

2.1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.

2.2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.

2.3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.

2.4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.

2.5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.

2.6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre.

2.7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.

Tema 4: enlace químico

2.8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.

2.9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.

2.10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.

2.11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas

2.12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.

2.13. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.

2.14. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.

2.15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.

Tema 5: cinética química

3.1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.

3.2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.

3.3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.

Tema 6: equilibrio químico

3.4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.

3.5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso, en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.

3.6. Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado.

3.7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución y precipitación.

3.8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema.

3.9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.

3.10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.

Tema 7: equilibrios de solubilidad

3.7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas, y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución y precipitación.

Tema 8: equilibrios de transferencia de protones

3.11. Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.

- 3.12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.
- 3.13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.
- 3.14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.
- 3.15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.
- 3.16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.

Tema 9: equilibrios de transferencia de electrones

- 3.18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.
- 3.19. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.
- 3.20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.
- 3.21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.
- 3.22. 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.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación final al término de cada trimestre será una media ponderada de los resultados obtenidos en los siguientes instrumentos de evaluación:

- ACTITUD: Comportamiento en el aula ante el profesor y resto de compañeros. Trabajo en grupo: comportamiento y participación. Asistencia a clase. Trabajo diario. (máximo un 5%)
- TRABAJOS: Realización de ejercicios y trabajos propuestos por el profesor en cada unidad. (máximo un 5%)
- FORMULACIÓN: Pruebas escritas de formulación y nomenclatura: 10%
- UNIDADES: Pruebas escritas sobre el contenido de las unidades: El resto.

La calificación final de la evaluación ordinaria se obtendrá a partir de la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones, teniendo en cuenta las posibles recuperaciones de las mismas.

Se puede aumentar hasta un máximo de un punto el valor que se tiene en cuenta para el cálculo de esta calificación final, la media aritmética, mediante la adecuada resolución de una prueba escrita específica para subir nota.

La calificación final de la evaluación extraordinaria se obtendrá a partir de una media ponderada entre la calificación de la prueba objetiva de la evaluación extraordinaria, que corresponderá en un 85% y la calificación de los apartados de Trabajo y Actitud, que corresponderá a un 10%.

Como ya se ha comentado la calificación de este 10% será el correspondiente al obtenido previamente durante el curso en la convocatoria ordinaria en los apartados de Trabajo y Actitud, o el resultante de la valoración de un trabajo específico mandado por el profesor para la convocatoria extraordinaria.

La decisión de tener en cuenta para la calificación uno u otro concepto corresponderá al alumno. De no manifestar interés por realizar el trabajo específico se tendrá en cuenta la calificación de la evaluación ordinaria.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

Esta asignatura se evaluará realizando pruebas similares a las pruebas de acceso a la universidad. **El procedimiento de evaluación** constará de las siguientes partes:

1º) Realización de pruebas escritas objetivas sobre las unidades impartidas.

En estas pruebas y para afianzar los conocimientos adquiridos anteriormente, se incluirán los contenidos examinados en pruebas anteriores. Todos los exámenes constarán de cinco cuestiones: preguntas teóricas o preguntas teórico-práctica y problemas. De forma general predominarán los problemas.

En la corrección de las pruebas objetivas se tendrá en cuenta la ortografía y gramática usada en las mismas. Pudiendo restar puntuación de las mismas según los criterios mínimos acordados en el Claustro, que son descontar 0,15 punto por cada falta de ortografía o gramatical hasta un máximo de dos puntos. Esta pérdida de puntuación se podrá recuperar realizando una serie de ejercicios que se les comunicará a tal efecto.

2º) Realización de pruebas escritas objetivas sobre formulación y nomenclatura.

Durante cada una de las evaluaciones se realizará así mismo al menos dos pruebas escritas de formulación y nomenclatura orgánica e inorgánica. Para superar estas pruebas es necesario tener un 75% de los compuestos correctamente escritos o formulados, según corresponda, a partir de ahí sumará un punto cada una que se tenga bien.

No se puede superar la asignatura sin aprobar los dos tipos de pruebas escritas (de formulación y nomenclatura y de unidades impartidas).

Se realizarán distintas pruebas de recuperación a lo largo del curso.

2º) Se considerará del trabajo personal, valorándolo a través de la realización de los ejercicios y actividades propuestos de las distintas unidades didácticas recogidos bajo la denominación de trabajos.

3º) También se valorará la adecuada respuesta a las cuestiones planteadas por el profesor en el aula y la realización de los ejercicios mandados para casa en la clase anterior.

3º) Se tendrá en cuenta la asistencia habitual a clase considerándola positivamente, el comportamiento y la actitud de cada alumno diariamente, así como el seguimiento de las normas acordadas por el claustro y que ya se han especificado anteriormente en esta programación del departamento.

Si el alumno o alumna faltara, justificada o injustificadamente, a más de un 45% de las sesiones lectivas se le podría aplicar la suspensión de la evaluación continua, por lo que se acordaría un día para realizar una prueba escrita.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Si el alumno o alumna suspende la convocatoria ordinaria deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria con toda la materia del curso.

En la convocatoria extraordinaria se realizará una prueba escrita con 5 cuestiones, pudiendo ser una de ellas de formulación y nomenclatura.

La consideración del trabajo personal, el comportamiento la actitud del alumno, la asistencia a clase y la realización de ejercicios propuestos (apartados Trabajo y Actitud) será la misma que en la convocatoria ordinaria, a no ser que el alumno quiera presentar en la convocatoria extraordinaria el cuaderno de clase adecuadamente cumplimentado al profesor o un trabajo monográfico previamente acordado. En este último caso la valoración del mismo ofrecerá la calificación para estos apartados (trabajo y actitud).

Nuevamente se tendrán en cuenta las faltas de ortografía, pero en esta ocasión, debido a la premura de tiempo, no habrá posibilidad de recuperación de la puntuación.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE 2º DE BACHILLERATO

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE MÍNIMOS EXIGIBLES

Tema 1: Planificación

1.1.2. Elige y concreta el tema de forma correcta. **SIEE**

1.2.1. Formula con claridad los objetivos. **CCL**

1.3.1. Selecciona con rigor la información y la evalúa de forma pertinente. **CCL, SIEE**

1.5.1. Define con claridad el procedimiento que va a seguir en la investigación, situándola

en el marco teórico adecuado. **CCL, CD**

1.6.1. Conoce y aplica las técnicas adecuadas a las características del trabajo. **CT, CAA**

1.6.2. Aplica la creatividad y la innovación en el proceso. **CEC, SIEE**

1.7.1 Desarrolla todo el proceso de forma ordenada y bien estructurada. **CM, SIEE**

Tema 2: Elaboración

2.1.1. Aplica con autonomía el plan de trabajo establecido. **SIEE**

2.2.1. Obtiene los datos en condiciones correctas, selecciona información objetiva y pertinente, y relaciona e integra diversos tipos de información. **CM, CT, SIEE**

2.3.1. Realiza un riguroso análisis objetivo de los datos. **CM, SIEE**

2.3.2. Evalúa la información, contrastando su veracidad y fiabilidad para su posterior selección. **SIEE**

2.4.2. Usa la información de modo riguroso, objetivo y preciso en el análisis crítico y la solución de problemas. **CCL, SIEE**

2.5.1. Plantea correctamente las hipótesis y la relación entre variables; contrasta las

hipótesis. **CM, CT, SIEE**

2.6.1. Revisa, modifica y reorienta el plan inicial o el proceso en función de las dificultades y resultados, si es necesario. **CAA**

2.7.1. Utiliza de forma efectiva, eficaz y eficiente las TIC. **CD**

2.8.1. Estructura correctamente un trabajo de investigación y presenta sus apartados de forma equilibrada. **CCL, SIEE**

2.9.1. Presenta la memoria con corrección formal, lingüística y estilística. **CCL,CEC**

2.9.2. Resume, sintetiza y extrae conclusiones lógicas de todo el proceso. Evita las conclusiones débilmente fundamentadas **CAA**

2.9.4. Tiene en cuenta en todo momento las limitaciones de los datos obtenidos y la provisionalidad del conocimiento. **CT**

2.9.5. Hace autocrítica de los posibles errores y sugiere alternativas y mejoras. **SIEE**

2.9.6. Especifica las fuentes utilizadas, citando correctamente. **CCL**

2.9.7. Respeta la ética de la investigación científica y las normas de honestidad académica. **CSCV**

2.10.1. Se ajusta a los plazos y las fechas programadas. **SIEE**

Tema 3: Exposición

3.1.1. Identifica desde el inicio el objetivo de la investigación. **CAA**

3.1.2. Realiza una preparación previa de la exposición y sigue un orden durante la misma. **CCL**

3.2.1. Expone lo sustancial de la investigación, sin perderse en detalles anecdóticos o poco relevantes. **CCL**

3.2.2. Expone con claridad el proyecto realizado. **CCL**

3.3.1. Sabe ajustarse al tiempo establecido. **CAA**

3.4.1. Realiza la exposición en un lenguaje sencillo pero preciso, claro y riguroso técnicamente. **CCL**

3.5.1. Utiliza la comunicación no verbal de forma efectiva. **CCL**

3.6.1. Utiliza adecuadamente las tecnologías precisas para la exposición de la memoria. **CD**

3.6.2. Interactúa de forma correcta con el auditorio en la exposición de la memoria. **SIEE**

3.7.1. Responde con seguridad a la comisión evaluadora, demostrando conocer a fondo el trabajo y la memoria que ha realizado, y que comprende los pasos utilizados para llegar a las conclusiones. **SIEE**

3.8.1. Cita correctamente las fuentes. **CCL**

3.11.1. Acepta las críticas y argumenta sus opiniones. **SIEE**

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE RESTO DE EVALUACIONES

CONVOCATORIA ORDINARIA

Los alumnos de forma individual o en grupos deben llevar a cabo un proyecto de investigación de forma autónoma.

Cada alumno o alumna de forma individual debe redactar una memoria de su proyecto de investigación y una defensa pública del mismo ante una comisión formada por tres docentes, entre los que podrá estar presente el profesor-tutor del proyecto y el profesor responsable de la materia que en este caso coinciden.

Los criterios de calificación serán los siguientes:

- Actitud, trabajo en clase y en casa y asistencia hasta un 10 %.
- Realización del trabajo de investigación: hasta un 40 %

Para evaluar este apartado se tendrán en cuenta los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje de los dos primeros temas.

- Realización de un poster científico donde se recoja la investigación 20 %.

Para evaluar este apartado se tendrán en cuenta los criterios de evaluación 3.2, 3.4, 3.5, 3.6, 3.8, 3.9 y 3.10 y los estándares de aprendizaje relacionados con estos criterios.

Si finalmente no se pudiera realizar el poster científico este 20 % se añadiría al de realización del trabajo de investigación.

- Realización de una defensa pública ante un tribunal evaluador: hasta un 40 %.

Para evaluar este apartado se tendrán en cuenta los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje del último tema. El alumnado conocerá previamente los criterios de calificación concretos que acuerde la comisión evaluadora.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Si el alumno o alumna suspende la convocatoria ordinaria deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria.

En la convocatoria extraordinaria el alumno o alumna debe presentar la memoria de un proyecto de investigación llevado a cabo por él o ella y hacer una defensa pública del mismo ante un tribunal evaluador. El 100 % de la calificación final corresponderá a la valoración de la memoria y la defensa de la misma.

Para evaluar este apartado se tendrán en cuenta los criterios de evaluación y estándares de la materia. El alumnado conocerá previamente los criterios de calificación concretos que acuerde la comisión evaluadora.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Tema 1: Planificación

- 1.1. Plantear, elegir y seleccionar un tema de interés.
- 1.2. Concretar correctamente los objetivos.
- 1.3. Tratar y organizar la información adecuadamente.
- 1.4. Planificar adecuadamente la investigación.
- 1.5. Conocer y aplicar eficazmente los procedimientos propios del método científico.
- 1.6. Conocer y aplicar eficazmente las técnicas de investigación.
- 1.7. Conocer y aplicar eficazmente la estructura de un trabajo de investigación.

Tema 2: Elaboración

- 2.1. Aplicar el trabajo establecido.
- 2.2. Seleccionar con criterio y rigor las fuentes de información procurando que estas sean diversas y en diferentes formatos.
- 2.3. Contrastar la veracidad y fiabilidad de las fuentes.
- 2.4. Conocer los métodos de organización de la información; analizar la información de forma rigurosa, objetiva y precisa.
- 2.5. Plantear hipótesis falsables y considerar las variables.
- 2.6. Revisar el plan inicial y modificarlo, si fuera necesario.
- 2.7. Utilizar eficazmente las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de elaboración.
- 2.8. Elaborar y evaluar la memoria final, estructurando los apartados de forma equilibrada y eficaz.

2.9. Presentar individualmente la memoria final utilizando con rigor y corrección la expresión escrita.

2.10. Respetar los plazos fijados.

Tema 3: Exposición

3.1. Diseñar correctamente la exposición y defensa de la memoria.

3.2. Exponer lo esencial.

3.3. Ajustarse al tiempo fijado.

3.4. Utilizar con rigor y corrección la expresión oral y escrita.

3.5. Emplear eficazmente la comunicación no verbal.

3.6. Utilizar adecuadamente las herramientas y tecnologías apropiadas para la exposición y defensa.

3.7. Adecuar las respuestas a las cuestiones planteadas.

3.8. Citar correctamente las fuentes que se mencionen.

3.9. Aplicar las pautas adecuadas en la elaboración de un póster científico, con equilibrio entre texto e imágenes.

3.10. Participar en los seminarios que se organicen de forma activa, reflexiva y propositiva.

3.11. Aceptar las críticas y argumentar adecuadamente sus opiniones.