

HORAS/SEM.: 3

**CONTENIDOS MÍNIMOS**

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
<p><b>BLOQUE 2: LA MATERIA</b></p> <p><u>Tema 2:</u> El átomo y la tabla periódica.</p> <p><u>Tema 3:</u> El enlace químico. Formulación y nomenclatura inorgánica.</p> <p><u>Tema 4:</u> El átomo de Carbono.</p>	<p><b>BLOQUE 3: LOS CAMBIOS QUÍMICOS</b></p> <p><u>Tema 5:</u> Las reacciones químicas.</p> <p><b>BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA</b></p> <p><u>Tema 1:</u> La actividad científica</p> <p><b>BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS</b></p> <p><u>Tema 6:</u> Los movimientos rectilíneos</p> <p><u>Tema 7:</u> Las fuerzas y los cambios de movimiento</p>	<p><b>BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS</b></p> <p><u>Tema 8:</u> Movimiento circular y gravitación universal</p> <p><u>Tema 9:</u> Fuerzas en los fluidos</p> <p><b>BLOQUE 5: LA ENERGÍA</b></p> <p><u>Tema 10:</u> Trabajo y energía mecánica</p> <p><u>Tema 11:</u> El calor: una forma de transferir energía.</p>

Los estándares de aprendizaje evaluables que desde nuestro departamento consideramos como mínimos para poder superar el área de Física y Química de 4º ESO son:

**BLOQUE 2: LA MATERIA**

Tema 2: El átomo y la tabla periódica

1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, especialmente el modelo de Böhr y conoce las partículas elementales que la constituyen, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.
2. 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
3. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.

4. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y sitúa los representativos en la Tabla Periódica.

### Tema 3: El enlace químico

1. Utiliza la regla del octeto y los diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de las sustancias con enlaces iónicos y covalentes.
2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.
3. Explica las propiedades de sustancias con enlace covalente, iónico y metálico en función de las interacciones entre sus átomos, iones o moléculas.
4. Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.

### Formulación y nomenclatura inorgánica

1. Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.

### Tema 4: El átomo de Carbono

1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.
2. Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas

## **BLOQUE 3: LOS CAMBIOS QUÍMICOS**

### Tema 5: Las reacciones químicas.

1. interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.
2. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro, partiendo de las masas atómicas relativas y de las masas atómicas en una.
3. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, cantidad de sustancia (moles) y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes
4. Resuelve problemas realizando cálculos estequiométricos.
5. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.
6. Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.

**BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**Tema 1: La actividad científica

1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.
2. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial, describe los elementos que definen a esta última y realiza operaciones con vectores en la misma dirección y en dirección perpendicular.
3. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real
4. Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la expresión general de la fórmula.

**BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS**Tema 6: Los movimientos rectilíneos

1. Conocer las magnitudes necesarias para la descripción del movimiento de los cuerpos.
2. Definir m.r.u., conocer su ecuación e interpretar las gráficas v-t y x-t
3. Definir m.r.u.a., conocer y deducir sus ecuaciones e interpretar las gráficas a-t, v-t y x-t. Estudio particular de movimiento bajo la acción de la gravedad.
4. Resolver ejercicios numéricos sobre los diferentes tipos de movimientos

Tema 7: Las fuerzas y los cambios de movimiento

1. Definición de fuerza. Efectos de las fuerzas.
2. Componentes cartesianas de una fuerza. Cálculo de la fuerza resultante sobre un sistema.
3. Definir las tres leyes fundamentales de la Dinámica
4. Identificar las fuerzas que actúan sobre un sistema.
5. Resolver problemas sencillos de dinámica con y sin rozamiento.

**BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS**Tema 8: Movimiento circular y gravitación universal

1. Conocer el movimiento circular uniforme (MCU) y sus magnitudes características.
2. Resolver ejercicios numéricos sencillos de MCU
3. Conocer el principio de Gravitación Universal y sus aplicaciones: cálculo del peso de un cuerpo y de la gravedad en un punto del espacio.

4. Aprecia que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos mantienen los movimientos orbitales.

#### Tema 9: Fuerzas en los fluidos

1. Conocer el concepto de presión y sus unidades más importantes
2. Conocer el principio fundamental de la hidrostática y realizar ejercicios numéricos.
3. Enunciar el principio de Pascal y resolver problemas sencillos de aplicación.
4. Enunciar el principio de Arquímedes y resolver problemas sencillos de aplicación.
5. Presión atmosférica. Experiencia de Torricelli.

### **BLOQUE 5: LA ENERGÍA**

#### Tema 10: Trabajo y energía mecánica

1. Definir los conceptos de trabajo y potencia y conocer las unidades más habituales. Realizar problemas sencillos con estas magnitudes.
2. Saber el concepto y la fórmula de energía cinética, energía potencial y energía mecánica
3. Resolver problemas sencillos aplicando el teorema de la energía cinética.
4. Resolver problemas sencillos aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.

#### Tema 11: El calor: una forma de transferir energía.

1. Degradación de la energía mecánica en calor.
2. Diferenciar calor y temperatura y conocer sus unidades
3. Definir calor específico y calores latentes y resolver ejercicios numéricos sencillos: cambios de temperatura, cambios de estado y equilibrio térmico.

### **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación del alumnado tendrá lugar de manera continua, valorando la capacidad de resolución que van adquiriendo, así como la actitud y destreza en el trabajo que día a día van mostrando. En la calificación del alumno en esta asignatura se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Realización de pruebas objetivas, exámenes escritos o prácticos, dependiendo de los contenidos correspondientes.
2. Observación directa de la actitud y el trabajo en clase del alumnado que tendrá en cuenta los siguientes indicadores: la participación en clase, la realización de las tareas diarias

encomendadas por el profesor y si trae el material necesario para cada día, así como el avance gradual en el estudio de la asignatura.

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar el grado de superación de los criterios de evaluación y de las competencias que se valoran se utilizarán los instrumentos siguientes:

- Prueba inicial. Servirá para marcar el nivel de partida de cada alumno y su mejora a lo largo del curso. Tiene como referencia los contenidos y niveles competenciales de los aspectos de Física y Química de cursos anteriores y su manejo matemático.
- Trabajo y actitud hacia la materia del alumnado, se valorará su participación activa en el aula así como la realización de tareas tanto en casa como dentro del aula.

Trabajo continuado del alumnado:

- a) Es importante controlar que los alumnos trabajan de forma regular, de manera que los que realizan sus tareas sean conscientes de que se valora su trabajo.
  - b) Control de las tareas encomendadas. Se hará un seguimiento de las tareas encomendadas, realizadas en clase o en casa: resolución de problemas, cuestiones sobre textos seleccionados y trabajos encomendados
- Pruebas escritas que contengan distintos tipos de preguntas (teóricas, cuestiones cortas, tipo test, verdadero/falso, de elección de respuesta múltiple, estructuradas, abiertas sobre un tema, sobre tareas encomendadas a realizar en casa, sobre experiencias de laboratorio, de explicación de un proyecto, sobre la comprensión de un texto científico, resolución de ejercicios de cálculo numérico, problemas, etc.). El número de preguntas de cada prueba dependerá de la cantidad de materia a evaluar, del tiempo del que se disponga para su realización y del criterio de cada profesor, no obstante, se procurará que estén representados la mayoría de los contenidos esenciales. Se diseñan para medir el grado de adquisición de los conocimientos y cada prueba puede tener varias hojas, ya que tiene diagramas, textos, fotografías, tablas de datos, etc.
  - Trabajos individuales o en grupo. Corresponden a los trabajos propuestos a lo largo de los temas. En ellos hay búsqueda de información en la red, extracción de información de vídeos o textos, elaboración de presentaciones, etc. Se valorará el uso de las TIC, la comunicación y expresión de los mismos así como la coordinación con sus compañeros cuando dicho trabajo sea expuesto en grupo y la calidad del contenido.
  - Ejercicios y prácticas que se propongan en el laboratorio, en el caso de que la situación sanitaria y la ratio de los grupos lo permita. Se valorará el trabajo en equipo, la limpieza de sus

materiales y mesa de trabajo, la responsabilidad, la expresión de los resultados, su informe final tanto en el laboratorio como en los trabajos de investigación.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A lo largo del curso se realizarán tres evaluaciones. La nota de cada evaluación corresponderá a la media ponderada de las notas obtenidas en cada uno de los instrumentos de evaluación que se utilizan. Los porcentajes serán los siguientes: el 90% de la calificación obtenida en las pruebas escritas y el 10% de la valoración del trabajo realizado en clase, laboratorio, trabajos encomendados, etc. Se considerará aprobada cuando su nota sea 5 o superior en una escala de valores de 0 a 10 ambos incluidos.

Las pruebas escritas son las más objetivas (demostrar lo que saben por escrito, para que quede constancia de ello y evitar subjetividades a la hora de evaluar a un alumno) y serán la base fundamental en la calificación del alumno. Se realizarán de forma periódica, generalmente, cada una o dos unidades temáticas. Cuando se realicen varias pruebas escritas por evaluación, el valor final será la media ponderada de las mismas en función del tiempo dedicado a cada parte y teniendo en cuenta que la calificación mínima en cada prueba debe ser un 3 para hacer la media. Los contenidos de la materia de Física y Química son totalmente complementarios y están muy relacionados entre sí y hay que entenderla como una unidad de forma global que hay que ir conociendo a través del desarrollo de los temas. A medida que el curso vaya avanzando, los contenidos de unidades ya impartidas son susceptibles de aparecer en cualquier examen de la asignatura, independientemente de que sean de evaluaciones anteriores.

También se podrán realizar, en ocasiones, preguntas por escrito, sin avisar previamente, para detectar el estudio diario.

En la asignatura es imprescindible un manejo adecuado de la nomenclatura y formulación. En la evaluación correspondiente se realizarán, además de los exámenes ordinarios, pruebas escritas específicas sobre formulación tanto de química inorgánica cuyo contenido incluirá los compuestos binarios y ternarios como de química orgánica. Para aprobar estas pruebas, es necesario que el alumno conteste correctamente al menos el 80% de las fórmulas y nombres propuestos en la prueba. Es decir, con un 20% de errores la puntuación de la prueba será el 50% de la puntuación máxima asignada a la misma.

En las pruebas escritas se valorará el orden, la limpieza y los comentarios realizados. Es muy importante cuidar las normas de presentación habituales: márgenes (en ambos laterales, en la cabecera y en el pie de la página), tachar con una línea o un aspa (evitar "borrones"), letra claramente legible,... Se tendrá en cuenta la ortografía y la calidad de la redacción. Se dará importancia a la claridad y coherencia en la exposición. Se dará importancia a las exposiciones con rigor científico y precisión en los conceptos. Cuando se emplee una fórmula en la resolución de un

problema, hay que escribir la fórmula y luego sustituir los valores numéricos correspondientes de cada variable, y poner el resultado numérico acompañado de las unidades correspondientes. Dado que las operaciones numéricas necesarias para resolver un problema forman parte del proceso de resolución del mismo, en los exámenes se exigirá a los alumnos que estas operaciones aparezcan en el espacio destinado a la respuesta (no deben omitirse o hacerse “aparte”).

Si un alumno no asiste a un examen por una causa justificada, tendrá derecho a realizarlo cuando se incorpore al centro. Si la falta es injustificada, pierde el derecho a realizar dicho examen y se considerará que en el mismo tiene una calificación de cero.

La calificación final de la evaluación se redondeará al primer decimal. La calificación final de la evaluación que figurará en el boletín de notas del alumno será la calificación final de la evaluación truncada a la unidad (redondeo al número entero inferior).

Ejemplo: si al hacer la media ponderada de las calificaciones obtenidas el resultado es 6,85; entonces, la calificación final de la evaluación será de 6,9 para dicho alumno. No obstante, en el boletín de notas figurará la calificación final de la evaluación truncada a la unidad, es decir, 6.

Los alumnos que no aprueben la evaluación tendrán una recuperación de los contenidos de la misma que se realizará en la siguiente evaluación, excepto en la tercera. En la recuperación se mantendrá el mismo porcentaje respectivo en relación a los instrumentos y criterios de calificación. La nota tras un examen de recuperación será:

- La nota obtenida en dicho examen, si no llega al 5.
- En el caso de obtener una calificación igual o superior a 5 se aplicará la siguiente fórmula con objeto de ponderar la nota de la recuperación:  $\text{Nota} = 5 + 0,4 \times (\text{nota recuperación} - 5)$

La calificación final del curso se obtendrá realizando la media aritmética de las calificaciones finales de las tres evaluaciones (redondeadas al primer decimal). El alumno aprobará la asignatura siempre y cuando dicha media sea igual o superior a cinco puntos sobre diez y ninguna nota final de las evaluaciones sea inferior a cuatro puntos sobre diez.

La nota media obtenida se redondeará a la unidad, de tal modo que si el primer decimal es 5 o superior, se redondeará a la unidad inmediatamente superior y si es menor de 5, se redondeará a la unidad inmediatamente inferior.

Ejemplo: si la media aritmética de las calificaciones finales de las tres evaluaciones resulta 6,5; entonces, la calificación final del curso será de 7.

Aquellos alumnos cuya media de las tres evaluaciones sea inferior a 5 tendrán otra oportunidad para aprobar la asignatura manteniendo el mismo porcentaje respectivo en relación a los instrumentos y criterios de calificación.

En junio se hace un examen global para los alumnos que tengan toda la asignatura suspensa o parte de ella y en dicha prueba cada alumno realizará las preguntas correspondientes a las evaluaciones que no tenga aprobadas. Con la nota de esta recuperación se volverá a calcular la media de los tres trimestres teniendo que llegar esta media a 5 para poder aprobar.

En el caso de que un alumno aprobado quiera mejorar su nota, podrá presentarse, de manera voluntaria, a subir nota en la prueba global final sin que baje su calificación inicial. En este caso la calificación final se calculará ponderando un 70% la calificación obtenida en la prueba de subida de nota y un 30% la calificación obtenida inicialmente.

**COPIA EN LOS EXÁMENES:** Si un alumno fuera sorprendido copiando por cualquier procedimiento en la realización de alguna prueba ésta se calificará con una puntuación de cero. Se aplicará a dicho examen la ponderación asignada en los criterios de calificación para el cálculo de la nota, ya sea la de una evaluación o la final del curso. Las consecuencias de dicha calificación serán las que se deriven de la importancia de la prueba en el proceso de evaluación recogido en la programación de la asignatura.

En los exámenes, se corregirán la expresión sintáctica (rigurosidad y redacción a la hora de expresar conceptos científicos) y ortográfica de los alumnos, siendo esta última no penalizable. Sí que se les hará trabajar dichas faltas ortográficas. La expresión oral se tendrá en cuenta en las preguntas de clase.

### **Educación a distancia:**

El alumnado que no asista presencialmente a las clases por algún motivo debidamente justificado trabajará en su casa de manera autónoma según el plan marcado por el profesor de la asignatura mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y se realizará a través de la plataforma virtual Gsuite, con las herramientas y procedimientos adecuados de comunicación entre profesorado y alumnado (aula virtual, correo, chat, videoconferencia...) y con supervisión por parte del profesor. Se utilizarán materiales didácticos que faciliten la autonomía de aprendizaje del alumnado. Los recursos didácticos se cargarán en las aulas virtuales (classroom) como propuesta de desarrollo curricular y garantía del acceso a contenidos y tareas actualizadas. En el caso de que coincidan exámenes en este periodo de ausencia se flexibilizarán las fechas para que el alumnado los puedan hacer a su regreso. Si no es posible hacerlo dentro de la evaluación se procurará que sea evaluado tan pronto como regrese al centro o se buscaría una alternativa online, en tiempo real y para ello el alumnado deberá de disponer de ordenador con cámara y micrófono. En el caso de que el profesor tenga alguna duda sobre los resultados de algún alumno,

por ejemplo, las calificaciones difirieren de forma notable con las obtenidas de forma presencial, el departamento convocará al alumno para que explique el examen de forma oral y así comprobar sus conocimientos.

Los criterios de evaluación serán los mismos que en una situación presencial y que vienen marcados en la programación de la asignatura. Se calificará del mismo modo que se ha descrito anteriormente, y para que el proceso sea objetivo se realizarán exámenes presenciales, siempre que sea posible.

En la evaluación del trimestre en el que se produzca esta situación se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas tanto en la situación presencial como en la situación a distancia ponderando ambas calificaciones según su contribución en el trimestre. Los instrumentos de evaluación que se aplicarán durante ese periodo no presencial serán las actividades realizadas a través de la plataforma: formularios, cuestiones, ejercicios, apuntes, videoconferencias, vídeos, correo electrónico, test, ejercicios con tiempo limitado, exámenes vía meet, etc. Se valorará el trabajo realizado por el alumnado, su interés en la realización de las tareas y la actitud mostrada en la realización de todas las actividades propuestas. La evaluación de contenidos (aplicando los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje correspondientes) se realizará a través de las distintas pruebas escritas (presenciales/online) realizadas por el alumnado.

## **METODOLOGÍA**

Ésta será activa, a la introducción del tema a cargo del profesor, seguirá la extracción de conceptos-clave, la realización de esquemas, y, sobre todo, actividades: ejercicios, cuestiones, problemas, interpretación de datos y obtención de leyes. Los contenidos se desarrollarán de forma progresiva, comenzando desde los niveles más básicos hasta conseguir los que son propios de este curso. Resolución de problemas o de ejercicios prácticos individualmente con la supervisión de la profesora. La resolución de problemas es una actividad habitual en esta materia que también tiene su técnica, que no siempre se conoce o se aplica correctamente. Se procurará que el alumno vaya adquiriéndola.

Se estimularán en todo momento las diferentes formas de expresión: oral, escrita, a través de esquemas o dibujos, etc. Se procurará la realización de experiencias en el laboratorio, el conocimiento de las empresas químicas y energéticas del entorno y el desarrollo de pequeños trabajos de investigación. Todas las actividades propuestas enfrentarán al alumno con el desarrollo real del método científico, permitiéndole reforzar su formación metodológica y desarrollar el dominio de habilidades experimentales que le serán de utilidad en otros muchos campos del conocimiento y que al mismo tiempo le motivarán para el estudio. También se procurarán destacar aspectos científicos involucrados en los grandes temas de actualidad, y recurriremos ocasionalmente, a la lectura en clase de textos científicos y a la utilización de las metodologías específicas, las TIC, para ampliar el conocimiento sobre contenidos concretos.

Se podrá utilizar el aula de informática, para consulta de algunos temas, por pequeños grupos de alumnos acompañados por el profesor.

Se podrán proyectar vídeos explicativos, animaciones, presentaciones o cualesquiera archivos de contenido didáctico para una mejor comprensión de los contenidos del tema.

### **Educación a distancia:**

En el caso de que en algún momento fuera precisa una atención a distancia del alumnado, la atención educativa del mismo se desarrollará a través de la plataforma "Gsuite", la que ha elegido nuestro centro en el caso de que se produzca esa situación. Se fomentará el trabajo autónomo del alumnado dándoles pautas de trabajo similares a las que se les hubieran dado en una situación presencial. La base de trabajo será su libro de texto y el material que se les proporcione a través de la plataforma educativa.

### **RECOMENDACIONES SOBRE EL SISTEMA DE ESTUDIO Y TRABAJO PERSONALES**

- La atención en el aula a las explicaciones y recomendaciones diarias del profesor, la toma de apuntes y la realización de ejercicios, tanto en el aula como en casa, son imprescindibles para la consecución de los objetivos de esta asignatura.
- Todos los días hay que realizar la tarea propuesta y repasar lo dado en clase. Preguntar las dudas que vayan surgiendo en el estudio de la asignatura. Preparar los exámenes con tiempo; no estudiar solo el último día. Trabajar de forma constante y regular según se va impartiendo el temario es la mejor garantía de éxito.
- Para el desarrollo correcto de las clases se requiere silencio y respeto al turno de palabra, así como una participación activa.