



## CONTENIDOS MÍNIMOS 1º BACHILLERATO

### Contenidos comunes.

- Utilización de estrategias básicas de la actividad científica tales como el planteamiento de problemas y la toma de decisiones acerca del interés y la conveniencia o no de su estudio; formulación y contraste de hipótesis, elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales y análisis de los resultados y de su fiabilidad.
  - Búsqueda, selección y comunicación de información y de resultados utilizando la terminología adecuada.
  - Aplicar los conceptos y procedimientos científicos aprendidos en las diferentes tareas en las que pueden ponerse en juego, desde la comprensión de los conceptos a la resolución de problemas, pasando por los trabajos prácticos y las explicaciones de hechos y situaciones observables.
- Deberán conocer las diferentes magnitudes utilizadas a lo largo del curso, así como sus unidades en el S.I. El mal uso de las unidades SI, por error u omisión, tendrá penalización, realizar medidas con diferentes instrumentos y calcular los errores cometidos.

### FÍSICA

1.- La Medida. Magnitudes: tipos y su medida. Unidades. Factores de conversión. Representaciones gráficas. Instrumentos de medida: sensibilidad y precisión. Errores en la medida. Introducción al cálculo vectorial.

2. Estudio del movimiento.

- Importancia del estudio de la cinemática en la vida cotidiana y en el surgimiento de la ciencia moderna.
- Sistemas de referencia inerciales. Magnitudes necesarias para la descripción del movimiento. Iniciación al carácter vectorial de las magnitudes que intervienen. Posición. Trayectoria. Desplazamiento. Velocidad media e instantánea. Aceleración.
- Estudio de los movimientos rectilíneos: uniforme y uniformemente acelerado. Movimiento circular uniforme. La aceleración en el movimiento circular.
- Las aportaciones de Galileo al desarrollo de la cinemática y de la ciencia en general. Problemas a los que tuvo que enfrentarse. Superposición de movimientos: tiro horizontal y tiro oblicuo.
- Importancia de la educación vial. Estudio de situaciones cinemáticas de interés, como el espacio requerido para el frenado, la influencia de la velocidad en un choque, etc.

3. Dinámica.

- De la idea de fuerza de la física aristotélico-escolástica al concepto de fuerza como interacción.
- Revisión y profundización de las leyes de la dinámica de Newton. Cantidad de movimiento y principio de conservación. El equilibrio de los cuerpos. Momento de una fuerza.
- Importancia de la gravitación universal y de sus repercusiones en los diferentes ámbitos.
- Estudio de algunas situaciones dinámicas de interés teórico y práctico: el peso, las fuerzas de fricción, tensiones y fuerzas elásticas. Dinámica del movimiento circular uniforme.

4. La energía y su transferencia: trabajo y calor

- Revisión y profundización de los conceptos de energía, trabajo y calor y sus relaciones. Formas de energía: Energía debida al movimiento. Energía cinética. Teorema de las fuerzas vivas. Energía debida a la posición en el campo gravitatorio. Energía potencial gravitatoria. Energía potencial elástica.
- Eficacia en la realización de trabajo: potencia.
- Principio de conservación y transformación de la energía.
- Temperatura y calor: determinación y propagación del calor. Primer principio de la termodinámica. Degradación de la energía.

5. Electricidad.

- Revisión de la fenomenología de la electrización y la naturaleza eléctrica de la materia ordinaria. La interacción eléctrica: Ley de Coulomb.
- Introducción al estudio del campo eléctrico: Intensidad. Concepto de potencial. Energía potencial y potencial eléctrico.
- La corriente eléctrica. Intensidad y resistencia eléctrica: ley de Ohm. Asociación de resistencias. Efectos energéticos de la corriente eléctrica. Generadores de corriente.
- La energía eléctrica en las sociedades actuales: profundización en el estudio de su generación, consumo y repercusiones de su utilización.

### QUÍMICA

6. Teoría atómico molecular de la materia.



- Revisión y profundización de la teoría atómica de Dalton. Interpretación de las leyes básicas asociadas a su establecimiento: Leyes ponderales. Ley de conservación de la masa. Ley de las proporciones definidas. Ley de las proporciones múltiples.
- Hipótesis de Avogadro. Moléculas. Masas atómicas y moleculares. La cantidad de sustancia y su unidad, el mol.- Ecuación de estado de los gases ideales. Cálculos en sistemas en los que intervienen gases perfectos. Ley de Dalton de las presiones parciales.
- Determinación de fórmulas empíricas y moleculares.
- Preparación de disoluciones de concentración determinada: uso de la concentración en cantidad de sustancia, porcentajes en masa y en volumen; gramos por litro de disolución.

#### 7. El átomo y sus enlaces.

- Primeros modelos atómicos: Thomson y Rutherford. Partículas elementales. Número atómico y número másico. Distribución electrónica en niveles energéticos. Los espectros y el modelo atómico de Bohr. Sus logros y limitaciones. Introducción cualitativa al modelo cuántico: de las órbitas a los orbitales.
- Abundancia e importancia de los elementos en la naturaleza. Sistema periódico. Justificación y aportaciones al desarrollo de la química. Propiedades periódicas su relación con los electrones externos.
- Enlaces iónico, covalente y metálico y fuerzas intermoleculares. Estructura de los compuestos. Propiedades de las sustancias.
- Formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos, siguiendo las normas de la IUPAC.

#### 8. Estudio de las transformaciones químicas.

- Importancia del estudio de las transformaciones químicas y sus implicaciones.
- Interpretación microscópica de las reacciones químicas. Introducción del concepto de velocidad de reacción. Factores de los que depende la velocidad de reacción: hipótesis y puesta a prueba experimental.
- Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.
- Química e industria: materias primas y productos de consumo. Implicaciones de la química industrial.
- Valoración de algunas reacciones químicas que, por su importancia biológica, industrial o repercusión ambiental, tienen mayor interés en nuestra sociedad. El papel de la química en la construcción de un futuro sostenible.

#### 9. Introducción a la química orgánica.

- Orígenes de la química orgánica: superación de la barrera del vitalismo. Importancia y repercusiones de las síntesis orgánicas.
- Posibilidades de combinación del átomo de carbono. Introducción a la nomenclatura y formulación de los compuestos de carbono IUPAC. Isomería. Clases de isomería.
- Los hidrocarburos, aplicaciones, propiedades y reacciones químicas. Fuentes naturales de hidrocarburos. El petróleo y sus aplicaciones. Repercusiones socioeconómicas, éticas y medioambientales asociadas al uso de combustibles fósiles.
- El desarrollo de los compuestos orgánicos de síntesis: de la revolución de los nuevos materiales a los contaminantes orgánicos permanentes. Ventajas e impacto sobre la sostenibilidad.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Analizar situaciones y obtener información sobre fenómenos físicos y químicos utilizando las estrategias básicas del trabajo científico, desde la comprensión de los conceptos a la resolución de problemas, pasando por los trabajos prácticos.

Realizar correctamente experiencias en el laboratorio propuestas a lo largo del curso.

Realizar medidas con diferentes instrumentos y calcular los errores cometidos.

Deberán conocer las diferentes magnitudes utilizadas a lo largo del curso, así como sus unidades en el S.I. El mal uso de las unidades SI, por error u omisión, tendrá penalización.

### FÍSICA

2. Comprender la importancia de los diferentes tipos de movimientos estudiados y ser capaz de representar gráficas y de resolver problemas de interés en relación con los mismos, poniendo en práctica estrategias básicas del trabajo científico.

Se valorará asimismo si conoce las aportaciones de Galileo al desarrollo de la cinemática, así como las dificultades a las que tuvo que enfrentarse; en particular, si comprende la superposición de movimientos, introducida para el estudio de los tiros horizontal y oblicuo, como origen histórico y fundamento del cálculo vectorial. Se evaluará si el alumnado comprende que, en los movimientos de trayectoria curvilínea, la variación de la velocidad puede ser en módulo (aceleración tangencial) o en dirección (aceleración normal) o en ambas a la vez.



Aplicar las estrategias propias de la metodología científica a la resolución de problemas relativos a los movimientos generales estudiados, analizando los resultados obtenidos y realizando e interpretando los posibles diagramas. Resolver ejercicios y problemas sobre movimientos específicos tales como lanzamiento de proyectiles, encuentros de móviles, caída de graves, etc. empleando adecuadamente las unidades y magnitudes apropiadas.

3. Identificar las fuerzas que actúan sobre los cuerpos, como resultado de interacciones entre ellos, y aplicar el principio de conservación de la cantidad de movimiento para explicar situaciones dinámicas cotidianas.

Se evaluará la comprensión del concepto newtoniano de interacción y de los efectos de fuerzas sobre cuerpos en situaciones cotidianas como, por ejemplo, las que actúan sobre un ascensor, un objeto que ha sido lanzado verticalmente, cuerpos apoyados o colgados, móviles que toman una curva, que se mueven por un plano inclinado con rozamiento, etc. Se evaluará así si los estudiantes son capaces de aplicar el principio de conservación de la cantidad de movimiento en situaciones de interés, sabiendo previamente precisar el sistema sobre el que se aplica. Asimismo, se valorará si el alumnado comprende la importancia que supuso para la humanidad la ley de gravitación universal y el desarrollo posterior de la física newtoniana.

Representar mediante diagramas las fuerzas que actúan sobre los cuerpos, reconociendo y calculando dichas fuerzas cuando haya o no rozamiento, en movimientos de trayectoria rectilínea, circular e incluso cuando existan planos inclinados.

4. Aplicar los conceptos de trabajo y energía, y sus relaciones, en el estudio de las transformaciones y el principio de conservación y transformación de la energía en la resolución de problemas de interés teórico práctico.

Comprender y diferenciar los conceptos de energía, trabajo y calor y sus relaciones, en particular las referidas a los cambios de energía cinética, potencial y total del sistema. Ser capaces de aplicar el principio de conservación y transformación de la energía y comprender la degradación. Se valorará si han adquirido una visión global de los problemas asociados a la obtención y uso de los recursos energéticos y los debates actuales en torno a los mismos, así como si son conscientes de la responsabilidad de cada cual en las soluciones y tienen actitudes y comportamientos coherentes.

5. Interpretar la interacción eléctrica y los fenómenos asociados, así como sus repercusiones, y aplicar estrategias de la actividad científica y tecnológica para el estudio de circuitos eléctricos.

Deben ser capaces de reconocer la naturaleza eléctrica de la materia ordinaria, estar familiarizados con los elementos básicos de un circuito eléctrico y sus principales relaciones, saber plantearse y resolver problemas de interés en torno a la corriente eléctrica, utilizar aparatos de medida más comunes e interpretar, diseñar y montar diferentes tipos de circuitos eléctricos. Se valorará, asimismo, si comprenden los efectos energéticos de la corriente eléctrica y el importante papel y sus repercusiones en nuestras sociedades.

## QUÍMICA

6. Interpretar las leyes ponderales y las relaciones volumétricas de Gay-Lussac teniendo en cuenta la teoría atómica de Dalton y las hipótesis de Avogadro.

Aplicar el concepto de cantidad de sustancia y su unidad, el mol, y determinarla en una muestra, tanto si la sustancia se encuentra sólida, gaseosa o en disolución, así como determinar fórmulas empíricas y moleculares.

Preparar disoluciones de concentración determinada.

7. Es capaz de identificar qué hechos llevaron a cuestionar un modelo atómico y a concebir y adoptar otro que permitiera explicar nuevos fenómenos, reconociendo el carácter hipotético del conocimiento científico, sometido a continua revisión.

De explicar el sistema periódico y su importancia para el desarrollo de la química, conoce los enlaces iónico, covalente, metálico y la interacción entre moléculas y puede interpretar con ellos el comportamiento de diferentes tipos de sustancias y su formulación química.

Sólo se permitirá un 20% de error en los ejercicios de formulación.

8. Interpretar microscópicamente una reacción química, emitir hipótesis sobre los factores de los que depende la velocidad de una reacción, sometiéndolas a prueba, y realizar cálculos estequiométricos en ejemplos de interés práctico: combustiones y las reacciones ácido base. Resolver problemas sobre las cantidades de sustancia de productos y reactivos que intervienen.

9. Identificar las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos así como su importancia social y económica, saber formularlos y nombrarlos aplicando las reglas de la IUPAC y valorar la importancia del desarrollo de las síntesis orgánicas y sus repercusiones.

Escribir y nombrar los hidrocarburos de cadena lineal y ramificados, sus principales tipos de isomería y conocer sus propiedades físicas y químicas, incluyendo reacciones de combustión y de adición al doble enlace.

También habrán de conocer las principales fracciones de la destilación del petróleo y sus aplicaciones en la obtención de muchos de los productos de consumo cotidiano, así como valorar su importancia social y económica, las repercusiones de su utilización y agotamiento y la necesidad de investigaciones en el campo de la química orgánica que puedan contribuir a la sostenibilidad.



## EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Se trata de evaluación continua pero aplicada a cada una de las dos materias que componen la asignatura.

Por eso, no habrá recuperaciones en el sentido de un examen para una evaluación suspendida pero al final del período de cada materia habrá un examen global para todos los alumnos/as, que servirá también como recuperación de la materia.

Cada profesor realizará cuantos exámenes considere necesarios de cada parte o partes concretas para valorar el grado de adquisición de conocimientos y corregir posibles deficiencias que se observen, contribuyendo estas calificaciones a la calificación final. Estos exámenes se podrán realizar en cualquier momento y versarán sobre la materia que se esté trabajando en ese momento.

Igualmente valorará los trabajos y actividades propuestas o los informes de laboratorio pedidos por el profesor.

La calificación de cada materia será la media entre la calificación de la prueba global y la media de los exámenes realizados en esa materia. En el caso de que existan otros trabajos pedidos por el profesor, como prácticas de laboratorio, se valorarán con un 20% y la calificación global y la media de los diferentes exámenes con un 40% cada una.

Cada una de las dos partes de la asignatura Física y Química se valorarán y calificarán por separado. La calificación final será la media de las calificaciones de Física y de Química siempre que ambas sean positivas.

Se guardará la calificación positiva de cualquiera de ellas hasta la convocatoria de Septiembre y se hará la media con la de esa convocatoria.

La información de las evaluaciones no tendrá el mismo sentido que si fuera una materia única, pues la 2ª evaluación estará a caballo entre la calificación de las dos materias, y la calificación que aparezca será un indicador de la marcha del curso pero no tendrá repercusión en la calificación final, como se ha explicado anteriormente.

La formulación y nomenclatura química es un aspecto básico en los alumnos/as que cursen Química en bachillerato. Por ello, el criterio para una calificación positiva será como máximo un 20% de error.

Los exámenes podrán incluir aspectos relacionados con conocimientos de exámenes o evaluaciones precedentes bien de forma explícita o implícita tanto en cuestiones teóricas como en problemas. Así el alumno/a deberá tener presentes conceptos fundamentales estudiados con anterioridad.

Los exámenes constarán de parte teórica –preguntas directas, cuestiones de aplicación o razonamiento- y parte práctica –problemas-.

En cada examen, se reflejará la valoración de cada ejercicio y se tendrá en cuenta el orden en la exposición y la presentación del ejercicio.

### **Criterios generales de calificación de las pruebas**

- Todas las respuestas deben hacerse de modo razonado aunque no se indique explícitamente en la pregunta.
- Se valorará positivamente que las respuestas a las CUESTIONES sean precisas, de extensión razonable, con ortografía correcta, acompañadas, si fuera necesario, de ejemplos teóricos o gráficos, ordenadas, de modo que haya razonamiento y conclusión, empleando la terminología adecuada dentro del nivel propio del bachillerato. La falta de claridad en la respuesta disminuirá proporcionalmente la calificación. La calificación será de cero si en la misma respuesta se encuentran afirmaciones que se contraponen o si la respuesta no corresponde a la pregunta formulada.
- En los PROBLEMAS y ejercicios, se valorará la claridad de los esquemas, gráficos y/o dibujos, las expresiones adecuadas de las leyes y conceptos desarrollados, el adecuado y ordenado desarrollo matemático, la utilización de las unidades físicas adecuadas y los comentarios y explicaciones. Se trata de que los problemas y ejercicios no sean unas meras fórmulas o números sin sentido. Se valorarán positivamente los razonamientos críticos o las explicaciones que se hagan sobre el planteamiento o los resultados. Los problemas deben expresar con



claridad las unidades empleadas, y preferentemente deben utilizarse a lo largo del proceso de resolución.

- La falta de unidades en el valor final del resultado, suponiendo que el problema esté bien planteado y bien resuelto, se puntuará con un 80 % de la calificación del valor asignado al apartado o al problema. Siempre se deben escribir las unidades aunque en el enunciado se especifique el tipo en que debe darse el resultado.
- El problema, o el apartado del problema, bien planteado, pero con resultado erróneo pero lógico, se puntuará con un 80 % de la calificación. El error de cálculo no pone en duda los conocimientos del alumno pero este debe valorar la importancia del manejo fluido de los cálculos elementales sobre todo si se permite la ayuda de calculadoras.
- El problema, o apartado del problema, bien planteado con resultado erróneo o disparatado en valores o unidades, se calificará con cero en su conjunto.
- Si en un apartado debe tomarse como dato el valor obtenido en otro, aunque sea erróneo pero lógico, el nuevo apartado puede calificarse positivamente siempre que el nuevo resultado sea lógico.