

**ÁSIGNATURA:** Física y Química 1º Bachillerato

**CURSO:** 2020-2021

**HORAS/SEM.:** 4

### CONTENIDOS MÍNIMOS

| 1ª EVALUACIÓN  | 2ª EVALUACIÓN   | 3ª EVALUACIÓN   |
|--|---|---|
| <p><b>BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA</b></p> <p><u>Tema 1:</u> El lenguaje de la Física y la Química.</p> <p><b>BLOQUE 5: CINEMÁTICA</b></p> <p><u>Tema 2:</u> Cinemática: magnitudes cinemáticas.</p> <p><u>Tema 3:</u> Estudio de movimientos sencillos y su composición.</p> <p><b>BLOQUE 6: DINÁMICA</b></p> <p><u>Tema 4:</u> Dinámica: las leyes de Newton y el momento lineal.</p> | <p><b>BLOQUE 6: DINÁMICA</b></p> <p><u>Tema 5:</u> Aplicaciones de las leyes de la dinámica.</p> <p><u>Tema 8:</u> Electrostática.</p> <p><b>BLOQUE 7: ENERGÍA</b></p> <p><u>Tema 6:</u> Energía, trabajo y potencia.</p> <p><b>BLOQUE 2: ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA</b></p> <p><u>Tema 10:</u> Naturaleza de la materia.</p> | <p><b>BLOQUE 2: ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA</b></p> <p><u>Tema 11:</u> Sólidos, líquidos y gases.</p> <p><b>BLOQUE 3: REACCIONES QUÍMICAS</b></p> <p><u>Tema 14:</u> Reacciones químicas. Estequiometría.</p> <p><b>BLOQUE 4: QUÍMICA DEL CARBONO</b></p> <p><u>Tema 16:</u> La química del carbono.</p> |

Los estándares de aprendizaje evaluables que desde nuestro departamento consideramos como mínimos para poder superar el área de Física y Química de 1º de bachillerato son:

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

##### Tema 1: El lenguaje de la Física y la Química

1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.
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
3. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.
4. 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.

5. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.

## **BLOQUE 5: CINEMÁTICA**

### Tema 2: Cinemática: magnitudes cinemáticas

1. Conocer las magnitudes necesarias para la descripción del movimiento de los cuerpos.
2. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.
3. Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado.
4. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la descripción del movimiento o una representación gráfica de éste.
5. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor.

### Tema 3: Estudio de movimientos sencillos y su composición

1. Definir m.r.u., conocer su ecuación e interpretar las gráficas v-t y x-t
2. 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.
3. Resolver ejercicios numéricos sobre los diferentes tipos de movimientos.
4. Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en una y 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.), incluyendo la determinación de la posición y el instante en el que se encuentran dos móviles.
5. Interpreta y/o representa las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U., M.R.U.A, circular uniforme (M.C.U.) y circular uniformemente acelerado (M.C.U.A) que impliquen uno o dos móviles, aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.
6. Planteado un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y velocidad del móvil y obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.
7. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.
8. Reconoce movimientos compuestos y establece las ecuaciones que los describen.

9. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos calculando el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración.

## **BLOQUE 6: DINÁMICA**

### Tema 4: Dinámica: las leyes de Newton y el momento lineal

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.
6. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias.
7. 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.
8. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.
9. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.
10. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton.
11. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.

### Tema 5: Aplicaciones de las leyes de la dinámica.

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.
5. Determina experimentalmente, o describe cómo se determina experimentalmente, la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte.

6. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.
7. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.
8. 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.
9. 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.

## **BLOQUE 6: DINÁMICA**

### Tema 8: Electrostática

1. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.
2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.
3. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolar conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.

## **BLOQUE 7: ENERGÍA**

### Tema 6: Energía, trabajo y potencia

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.
5. Relaciona el trabajo que realiza un sistema de fuerzas sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas.
6. Clasifica en conservativas y no conservativas las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico justificando las transformaciones energéticas que se producen, aplicando, cuando corresponda, el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.
7. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.

8. Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.
9. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos permitiendo la determinación de la energía implicada en el proceso.

## **BLOQUE 2: ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA**

### Tema 10: Naturaleza de la materia

1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.
2. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.

### Tema 11: Sólidos, líquidos y gases

1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.
2. 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.
3. Expresa la concentración de una disolución en g/L, mol/L, % en masa y % en volumen, realizando los cálculos necesarios para preparar disoluciones por dilución.
4. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.
5. Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición de un líquido al que se le añade un soluto relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro entorno.
6. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable

## **BLOQUE 3: REACCIONES QUÍMICAS**

### Tema 14: Reacciones químicas. Estequiometría.

1. Formula y nombra correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.
2. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.
3. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de sustancia (moles), masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.

4. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa y la constancia de la proporción de combinación.

## **BLOQUE 4: QUÍMICA DEL CARBONO**

### Tema 16: La química del carbono

1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada, derivados aromáticos y compuestos con una función oxigenada o nitrogenada.
2. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.
3. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.
4. Identifica las formas alotrópicas del carbono relacionándolas con las propiedades físico-químicas y sus posibles aplicaciones.
5. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.

## **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN - Criterios de Calificación**

### **PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

En la calificación del alumno en esta asignatura se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Realización de pruebas objetivas, exámenes escritos o prácticos, dependiendo de los contenidos correspondientes.
- Observación de la actitud del alumnado en clase: atención, participación, el interés, el modo de trabajar, realización de las tareas encomendadas, el orden y la limpieza, el respeto por el material y el trabajo en equipo, 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.
  - Exploración de los conocimientos mediante preguntas formuladas en clase.

### **CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

A lo largo del curso se realizarán tres evaluaciones. La calificación de cada evaluación tendrá en cuenta las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas. Es necesario obtener como mínimo un 5 para considerar aprobada la evaluación.

Las pruebas escritas se realizarán cada una o dos unidades temáticas. Cuando se realicen varias pruebas escritas por evaluación, el valor final será la media ponderada de las mismas, cuya ponderación vendrá determinada por el tiempo real dedicado a cada una, teniendo en cuenta que la calificación mínima en cada prueba debe ser un 3,5 para hacer la media.

En la asignatura es imprescindible un manejo adecuado de la nomenclatura y formulación. Por tanto se realizarán sucesivas pruebas, con el fin de lograr este objetivo. En la formulación química se exigirá un mínimo de fórmulas correctas (el 80% del examen) para superar el examen.

Para el redondeo de la nota final de la evaluación se tendrá en cuenta el trabajo, la participación y el interés mostrados por el alumno en clase.

A lo largo del curso se realizarán las correspondientes recuperaciones de las evaluaciones. 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:  $Nota = 5 + 0,4x(nota\ recuperación - 5)$

Los alumnos aprobados podrán presentarse a subir nota sin que bajen su calificación inicial. En este caso la calificación en la evaluación correspondiente se calculará ponderando un 70% la calificación obtenida en la prueba de subida de nota y un 30% la calificación obtenida inicialmente en la evaluación.

La calificación final del alumno se obtendrá como la media entre las tres evaluaciones del curso. El alumno aprobará la asignatura siempre y cuando dicha media sea igual o superior a cinco puntos sobre diez y en ninguna de las evaluaciones obtenga una calificación inferior a cuatro puntos sobre diez.

Para determinar la calificación final se tendrá en cuenta la evolución del alumno y se valorará positivamente su mejora a lo largo del curso, también se considerará la actitud general y el trabajo del alumno, con vistas a disponer de una información que permita redondear la calificación final al alza o a la baja.

Los alumnos dispondrán en junio de una nueva oportunidad de recuperar las evaluaciones pendientes.

En la convocatoria extraordinaria habrá un examen único de toda la asignatura.

COPIA EN LOS EXÁMENES: Si un alumno fuera sorprendido copiando en alguna prueba ésta se calificará con un cero.

**Educación a distancia:** En el caso de que en algún momento la situación sanitaria nos condujera al **escenario 3**, los instrumentos de evaluación que se aplicarán durante ese periodo 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.

Los criterios de evaluación serán los mismos que en una situación presencial y que vienen marcados en la programación de la asignatura.

En la evaluación del trimestre en el que se produzca la situación de escenario 3 por un corto periodo de tiempo, que es lo previsible en estos momentos, 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.

## **METODOLOGÍA**

Estas disciplinas se aprenden estudiando, trabajando, resolviendo problemas, comentando, discutiendo y sobre todo acercándolas a nuestra vida cotidiana, por todo ello es muy importante que los alumnos participen activamente en el proceso de aprendizaje.



El libro de texto es un instrumento útil para los alumnos ya que utiliza un lenguaje sencillo, pero no exento del rigor propio de la expresión científica.

Los ejemplos resueltos que se intercalan entre la explicación teórica tratan de aclarar los conceptos expuestos mediante una aplicación práctica de los mismos y, además, en algunos casos se intenta aproximar lo estudiado al entorno cotidiano del alumno.

Se estimularán en todo momento las diferentes formas de expresión: oral, escrita, a través de esquemas o dibujos,...

En el área de física y química las técnicas de resolución de problemas llevadas a cabo por las alumnas y alumnos son especialmente importantes. 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 propondrá la consulta en el ordenador de algunos temas como refuerzo de actividades realizadas en clase, así como la realización de simulaciones en ordenador, ejecución de applets, etc., que contribuyan a aclarar los conceptos, a veces complicados, de la materia.

**Situación de semipresencialidad:** : El curso 2020-2021 se ha iniciado en una situación de enseñanza semipresencial, es decir, la de sesiones lectivas grupales presenciales, de obligada asistencia para el alumnado, y sesiones de trabajo autónomo del alumno en su casa. Las sesiones de docencia presencial tendrán como objetivo orientar y facilitar al alumnado el uso de las herramientas propias de la Física y Química en la realización de las tareas, resolver dudas respecto a los aspectos esenciales del currículo, promover la adquisición de los conocimientos y competencias básicas que correspondan y reforzar la práctica de las destrezas orales. Las sesiones de trabajo del alumno en su casa se llevaran a cabo 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 realizarán 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. Estos materiales se irán adaptando al perfil del alumnado.

**Educación a distancia:** En el caso de que en algún momento la situación sanitaria nos condujera al escenario 3, 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, programándose conexiones telemáticas con el alumnado. Se fomentará el trabajo autónomo del alumnado dándoles pautas de trabajo similares a las que se les hubieran dado en una situación presencial. Se seguirá el desarrollo de la programación mediante un sistema de atención al alumnado, a través de la plataforma Gsuite, en el que se

incluirán: clases a todo el grupo y también atención individualizada, envío de materiales (vídeos, direcciones de páginas web de carácter formativo, guías de estudio y actividades), explicaciones y resolución de las dudas, preparación de proyectos de trabajo, recepción de trabajos y envío de comentarios sobre las correcciones de las actividades propuestas, etc.

La base 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.