

# **FÍSICA Y QUÍMICA**

## **2º ESO**

**Información web**  
**Curso 2022/2023**



**IES Luis Buñuel**  
**Dpto. Física y Química**

# Sumario

1.- Contenidos mínimos exigibles.....	2
2.- Criterios de evaluación mínimos exigibles.....	5
3.- Criterios de calificación.....	8
4.- Recuperación de la materia pendiente de cursos anteriores.....	9

# 1.- Contenidos mínimos exigibles

## **Unidad 0.- La actividad científica**

- El método científico: sus etapas.

## **Unidad 1.- La materia y su medida**

- La física y la química.
- La medida.
- Los instrumentos de medida.
- El manejo de los instrumentos de medida.
- Cambio de unidades.
- Medidas indirectas.
- Cálculo de volumen, masa y densidad en distintos contextos.

## **Unidad 2.- Estados de la materia**

- Los estados físicos de la materia.
- La teoría cinética y los estados de la materia.
- La teoría cinética y los sólidos.
- La teoría cinética y los líquidos.
- La teoría cinética y los gases.
- Los cambios de estado.
- Diferencia entre ebullición y evaporación.
- La teoría cinética y los cambios de estado.
- Los estados del agua y la meteorología.

## **Unidad 3.- Diversidad de la materia**

- La materia.
- Las mezclas.
- Las disoluciones.
- Las dispersiones coloidales.
- Las emulsiones.
- Las sustancias puras.
- Separación de los componentes de una mezcla.
- Procedimientos para la separación de mezclas heterogéneas. Criba. Separación magnética. Filtración. Decantación.
- Procedimientos para la separación de mezclas homogéneas. Evaporación y cristalización. Destilación. Extracción con disolventes. Cromatografía.
- Distinción entre compuesto y mezcla. Distinción entre mezcla y sustancia.

## **Unidad 4.- Cambios en la materia**

- Composición de la materia. Los átomos de los elementos químicos. Átomos aislados, moléculas y cristales.
- El sistema periódico de elementos.
- Cambios físicos y químicos.
- Observación de cambios físicos en la materia.

- Observación de cambios químicos en la materia.

### **Unidad 5.- Fuerzas y movimientos**

- Concepto de fuerza.
- Ley de Hooke.
- El dinamómetro.
- Sistema de referencia. Trayectoria. Posición y desplazamiento.
- La velocidad. Cambios de unidades de velocidad.
- El movimiento rectilíneo uniforme (MRU).
- La aceleración.
- El movimiento y las fuerzas. Fuerzas que tiran o empujan. La fuerza de rozamiento y el movimiento.
- Máquinas simples.

### **Unidad 6.- Las fuerzas en la naturaleza.**

- Las fuerzas en la naturaleza. Fuerza gravitatoria. Fuerza eléctrica. Fuerza nuclear débil. Fuerza nuclear fuerte.
- La fuerza de gravedad. Ley de gravitación universal. La fuerza gravitatoria y el peso.
- Las distancias y tamaños en el universo. Años y días en el sistema solar.
- El universo. Modelos de universo. Modelo geocéntrico. Modelo heliocéntrico. Leyes de Kepler.
- Los inicios de la electricidad. Electrización por frotamiento. Electrización por contacto. Electrización por inducción.
- La fuerza eléctrica. Ley de Coulomb.
- Fenómenos cotidianos. Tormentas y pararrayos.
- Circuitos eléctricos: ley de Ohm.
- El magnetismo. Electricidad y magnetismo.
- Fuerzas de atracción y repulsión entre imanes.
- Funcionamiento de la Tierra como un imán.
- Los imanes. La brújula.

### **Unidad 7.- La energía.**

- La energía.
- Formas de presentación de la energía. Energía térmica. Energía cinética. Energía potencial. Energía eléctrica. Energía radiante. Energía química. Energía nuclear.
- Características de la energía. Intercambio de energía entre los cuerpos.
- Fuentes de energía. Fuentes renovables y no renovables de energía.
- Aprovechamiento de las distintas fuentes de energía. Combustibles. Materiales radiactivos. El agua. El viento. La Tierra. El sol.
- Análisis de las transformaciones de energía en una central eléctrica.
- Impacto ambiental de la energía.
- La energía que utilizamos. Producción y consumo de energía en España. Ahorro energético y desarrollo sostenible.

### **Unidad 8.- Temperatura y calor.**

- El calor.
- Equilibrio térmico.

- El calor y la dilatación. El calor y los cambios de temperatura.
- La temperatura. Mediciones de temperatura mediante el uso de termómetro.
- Construcción de un termómetro de dilatación.
- Las escalas termométricas. Cambios de escala termométrica. Equivalencia entre escalas.
- Propagación del calor. Conducción. Convección. Radiación.
- Cuerpos conductores de calor.
- La densidad del agua. Consecuencias de la dilatación anómala del agua.

### **Unidad 9.- Luz y sonido**

- Características de una onda. Efecto de una onda. Intensidad y energía. Frecuencia.
- Las ondas sonoras.
- Las ondas de luz.
- Características del sonido.
- El espectro electromagnético.
- Los cuerpos y la luz.
- El color de la luz y los cuerpos.
- Propiedades de las ondas.
- Aplicaciones de la luz y el sonido.

## 2.- Criterios de evaluación mínimos exigibles

### **Unidad 0. La actividad científica**

- Reconocer e identificar las características del método científico.
- Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
- Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente.
- Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.

### **Unidad 1. La materia y su medida**

- Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
- Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.

### **Unidad 2. Estados de la materia**

- 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 o simulaciones por ordenador.
- Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.

### **Unidad 3. Diversidad de la materia**

- Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.
- Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
- Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.

### **Unidad 4. Cambios en la materia**

- Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.
- Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.
- Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.
- 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.
- Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

### **Unidad 5. Fuerzas y movimientos.**

- Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.
- Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.

- Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.
- Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.
- Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.

### **Unidad 6. Las fuerzas en la naturaleza**

- Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.
- 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.
- 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.
- 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.
- Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.
- Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.
- 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.
- Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

### **Unidad 7. La energía**

- Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.
- Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.
- 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.
- Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.
- 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.
- Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.
- 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.

### **Unidad 8. Temperatura y calor**

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



- 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.
- 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.

### **Unidad 9. Luz y sonido**

- Conocer la percepción, la propagación y los aspectos de la luz y del sonido relacionados con el medio ambiente.



### 3.- Criterios de calificación

1. Teniendo en cuenta los procedimientos e instrumentos de evaluación indicados en el punto 6 de esta programación, se indican a continuación los criterios de calificación que se van a utilizar para este curso para obtener la calificación final de cada evaluación:
  - a) La media aritmética de la nota obtenida en los exámenes que se realicen a lo largo de la evaluación tendrá un peso del 70 % de la nota final.

Se harán como mínimo dos exámenes por evaluación. El contenido de estos exámenes se basará en los conceptos y procedimientos expuestos en el libro de texto y podrán incluir actividades realizadas en clase y en laboratorio.

Para hallar la contribución de los exámenes a la nota final de una evaluación, se hará la media aritmética de los exámenes realizados, siempre que ninguno de ellos tenga una calificación inferior a 3,5. En caso de que en algún examen no la alcance, el alumno tendrá que ir al examen de recuperación con toda la materia de dicha evaluación.
  - b) El profesor supervisará el trabajo diario, a partir de las tareas que se encarguen al alumno (incluyendo tanto los ejercicios propuestos en clase, como las tareas para casa o los informes de las prácticas de laboratorio). La valoración de este apartado supondrá un 20 % de la nota final. El porcentaje de cada una de las partes, variará en función del número de prácticas que se hayan podido realizar.
  - c) Por otra parte, el cuaderno de clase será de entrega obligatoria en la fecha indicada por el profesor. Su calificación supondrá el 10 % de la nota final.
2. Aquellos alumnos que no alcancen la calificación de 5 en una evaluación, tendrán la posibilidad de recuperarla por medio de una prueba escrita que se realizará una vez haya finalizado la evaluación.

Además, aquellos alumnos con la evaluación aprobada, también podrán realizar dicha recuperación para mejorar su calificación en la evaluación.

La nota obtenida en esta recuperación sustituirá a la obtenida en la evaluación, a la hora de calcular la nota final.
3. Para obtener la nota final de la materia en la evaluación ordinaria, y dado que tenemos tres evaluaciones, tendremos que tener en cuenta las siguientes consideraciones:
  - ◆ Si todas las evaluaciones tienen una nota superior o igual a 5, la nota final será el promedio de las tres notas de las evaluaciones.
  - ◆ Si solo hay una evaluación con una nota inferior a 5 pero superior a 4, también se hará el promedio. Si éste es igual o superior a 5, el promedio será la nota final; en cambio, si es inferior a 5, el alumno tendrá que realizar al examen de recuperación final de junio.
  - ◆ Si hay dos o tres evaluaciones con nota inferior a 5, tendrá que ir al examen de recuperación final de curso con toda la materia incluida.
4. En los últimos días de curso, se realizará una recuperación final previa a la evaluación final ordinaria. Los alumnos que tengan alguna evaluación suspendida y que no puedan obtener una calificación final de aprobado según el punto anterior, podrán examinarse sólo de la evaluación o evaluaciones que tengan suspendidas.
5. La nota de la materia en la evaluación final ordinaria se obtendrá realizando la media de las obtenidas en las tres evaluaciones (o la que haya obtenido tras realizar las recuperaciones).

## 4.- Recuperación de la materia pendiente de cursos anteriores

Este curso 2022-2023 lamentablemente el departamento no dispone de horas de atención para los alumnos que promocionaron de curso sin haber superado la Física y Química, por lo que se encuentran matriculados en un curso superior con la materia pendiente.

Los alumnos con la Física y Química de 2º de ESO pendiente de cursos anteriores, serán convocados a una reunión informativa en la que se les indicará el proceso que deben seguir para recuperarla. La reunión informativa tendrá lugar en octubre, después de la evaluación inicial de los grupos. Además se creará un grupo de Classroom con todos los alumnos que tengan pendiente la materia en el cual se explicará todo lo tratado en la dicha reunión.

En esencia el proceso de recuperación consiste en lo siguiente:

- ◆ Realización de un cuaderno de actividades en el que se trabajarán todos contenidos del curso, que el alumno tendrá que entregar al profesor del Departamento de Física y Química que tenga en el curso 2022-23 o al jefe de Departamento, en las fechas que se indicarán en la citada reunión. Se dividirá el curso en dos partes.
- ◆ De cada una de estas partes, se realizará un examen que contendrá ejercicios de los trabajados en el cuaderno de actividades.
- ◆ La calificación final de la materia pendiente, se obtendrá teniendo en cuenta ambos. Así, el 50% de la calificación final será la valoración de los ejercicios realizados en el citado cuadernillo, mientras que los exámenes supondrán un 50% de la misma.
- ◆ Si el alumno supera los dos partes, el alumno tendrá superada la asignatura.
- ◆ Si el alumno no supera una de las partes, pero la nota no es inferior a 3,5 y al hacer el promedio de ambas partes se obtiene un resultado igual o mayor a 5, el alumno superará la asignatura.
- ◆ En cualquiera otro supuesto el alumno no superará la asignatura y deberá hacer un examen final con toda la materia pendiente.
- ◆ Teniendo en cuenta que el aprendizaje de las ciencias es un proceso continuo, el alumno podrá superar la materia de 2º de ESO si aprueba las dos primeras evaluaciones de 3º de ESO con una nota igual o superior a 5.

La información de las fechas de la reunión informativa, así como la de los exámenes será expuesta en el tablón de anuncios del departamento de Física y Química además de en el citado grupo de Classroom. La fecha se decidirá de acuerdo con los alumnos, de modo que se intentará que no les coincida con otro examen el mismo día.

Con objeto de facilitarles la adquisición de unos objetivos y de unas competencias mínimas se utilizará el libro de texto que llevaron en 2º de ESO, así como materiales adicionales que se depositarán en Classroom.