

FÍSICA Y QUÍMICA

2º ESO

Contenidos y criterios de
evaluación mínimos



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

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).
- El movimiento circular uniforme (MCU).
- La aceleración.
- El movimiento y las fuerzas. Fuerzas que tiran o empujan. La fuerza de rozamiento y el movimiento.
- Las máquinas. Máquinas que transforman movimientos. Máquinas que transforman fuerzas.

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

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, especificando cada uno según el escenario en que nos encontremos: modalidad presencial, semipresencial o a distancia:

1. Modalidad presencial

Esta situación se dará tanto en un escenario de presencialidad total como en el caso de semipresencialidad. En este segundo caso, se intentará hacer los exámenes el día que los alumnos asisten al Centro y se aplicarán los mismos criterios.

- 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. Modalidad a distancia

- a) En la situación de que una evaluación se lleve a cabo mayoritariamente a distancia y los exámenes se hayan tenido que realizar todos de forma virtual, éstos contarán el 70% de la nota global de la evaluación.

Dichos exámenes se realizarán a través de un cuestionario de Google con un tiempo de realización limitado. Cada alumno recibirá, a través de su correo electrónico del centro educativo (tipo xxx@ieslbuza.es), un enlace individualizado para poder acceder a dicho cuestionario.

Las pruebas, al igual que en el modo presencial podrán contener ejercicios teóricos, teórico-prácticos o problemas.

Con la finalidad de que el docente pueda verificar que el examen lo realiza el propio alumno y que el mismo no se ausenta durante la realización de la prueba, el examen se realizará con una videoconferencia (Meet). Por ello, cada alumno deberá disponer de un ordenador con cámara y micrófono (o un teléfono móvil que lo sustituya), además de las herramientas habituales para la realización de las pruebas. Asimismo, para evitar que el alumno salga del programa para leer las preguntas del examen, deberá o bien imprimir las preguntas del examen antes de comenzar la prueba o bien dividir la pantalla del ordenador en dos, de modo que no tenga que salir del programa que gestiona la videoconferencia cada vez que quiera leer las preguntas para que su imagen no desaparezca en ningún momento.

En el caso de que alguna pregunta no pueda ser respondida directamente en el cuestionario, una vez termine el tiempo estipulado para la realización del examen, el alumno dispondrá

de 5 minutos para escanear o fotografiar su examen y adjuntarlo a la tarea de classroom asignada a dicho examen (incluyendo las operaciones de los ejercicios que lo requieran).

Las instrucciones detalladas sobre cómo realizar cada examen de forma virtual, en el caso de que se lleven a cabo de esta forma, se expondrán en el tablón de classroom del grupo con la suficiente antelación para que el alumnado exponga sus dudas al respecto.

- b) 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, las presentaciones y/o videos expuestos en classroom y podrán incluir actividades realizadas a través de la plataforma y en laboratorios virtuales.
- c) 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.

3. Modalidad presencial-a distancia:

- a) Si a lo largo de una evaluación se combinan una situación de presencialidad (con exámenes presenciales) con otra de no presencialidad (con exámenes realizados a distancia tal como se ha indicado anteriormente), la nota global de los exámenes será la media aritmética de los exámenes realizados, independientemente del número de pruebas que se realicen en una modalidad u otra.

En esta situación, también se realizarán como mínimo dos exámenes por evaluación. El contenido de estos exámenes se basará en los conceptos y procedimientos expuestos en el libro de texto, las presentaciones y/o videos expuestos en classroom, y podrán incluir actividades realizadas a través de la plataforma, realizados en clase y en el laboratorio físico y laboratorios virtuales.

- b) 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.

Por otro lado, se exponen a continuación los criterios de calificación comunes a las tres modalidades:

1. Aquellos alumnos que no alcancen la calificación de 5 en una evaluación, tendrán la posibilidad de recuperarla por medio de una prueba escrita o virtual (según el escenario) 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.

2. 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.

3. 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.
4. 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).
5. Aquellos alumnos que obtengan una calificación menor de 5 en la evaluación final ordinaria, podrán recuperar la materia presentándose a la prueba extraordinaria.

A estos alumnos se les entregará, junto con el boletín de la evaluación ordinaria, un informe personalizado en el que se indiquen los objetivos y contenidos no alcanzados y propuesta de actividades de apoyo para la preparación de la prueba extraordinaria.

Además, cuando sea necesario, se les facilitará a los alumnos un dossier de ejercicios que no será necesario entregar antes de la prueba extraordinaria.

La prueba extraordinaria versará sobre todos los contenidos del curso que se hayan desarrollado durante el curso y teniendo en cuenta los criterios de evaluación mínimos, establecidos en la presente programación según las disposiciones vigentes y que quedarán reflejados en el informe citado anteriormente.

Esta prueba extraordinaria se considerará superada cuando se haya obtenido una calificación igual o superior a cinco.