

## Programa de recuperación de aprendizajes no adquiridos (alumnado 4ºESO)

### Datos generales

Alumno/a:

Departamento: **Física y Química**

Materia pendiente: **Física y Química 3ºESO**

Profesor responsable: **Juan J. Toledano Peláez**

(Conforme a la Orden de 25 de julio de 2008)

### Actividades previstas

#### Imprescindibles para la superación de la materia

Se facilitará una batería de actividades y problemas diversos que permita trabajar los contenidos propios de los temas del curso anterior, en inglés y divididos por bloques. Este cuadernillo de trabajo se obtiene digitalmente solicitándolo al correo [jjtoledano@iesmaimonides.com](mailto:jjtoledano@iesmaimonides.com) (si se tienen problemas, el alumno/a puede acudir al Departamento). Asimismo, al alumnado se le hará entrega de un libro de texto de Física y Química de 3ºESO, que deberá recoger en el Departamento de Física y Química. El cuadernillo de trabajo podrá realizarse con la ayuda del libro de texto y, sobre todo, con los apuntes de clase y documentos que tiene del curso anterior. El apoyo y seguimiento del alumno/a se realizará en el horario que aparece más abajo.

Debido a la situación extraordinaria generada en el curso anterior por la pandemia de covid19, los contenidos a recuperar se centrarán exclusivamente en los trabajados en la primera mitad del curso de forma presencial, conforme a las instrucciones emitidas en repetidas ocasiones por la Consejería de Educación y Deporte. Por tanto, solo se recuperarán los tres primeros temas del curso anterior (la mitad de la programación). Estos pueden verse en la siguiente página.

**Se deberán superar las PRUEBAS ESCRITAS** que se establezcan, y que evaluarán los contenidos trabajados en estos temas. Estas se irán realizando a lo largo del curso para la superación progresiva de la materia. Las pruebas se realizarán cuando un porcentaje significativo del alumnado que siga el programa esté en condiciones de realizarlas por haber trabajado los correspondientes contenidos del cuadernillo. En cualquier caso, se realizarán por defecto al menos dos pruebas a lo largo del curso, en el segundo y en el tercer trimestre.

El contenido evaluable en esta prueba será acorde a los estándares de aprendizaje incluidos en la Programación Didáctica del Departamento para Física y Química de 3ºESO, que puede consultarse públicamente en el espacio web oficial del centro.

#### Recomendadas de ampliación para mejorar calificación

Como **recomendación**, se tomará en cuenta la realización y entrega del cuadernillo de actividades. No obstante, en este caso, será necesario que el material que se entregue esté dotado de orden, limpieza y claridad, incluyendo los enunciados de las actividades realizadas. El profesor corregirá estas actividades, entregando después al alumno de nuevo las cuestiones ya revisadas para su estudio. De ser así, a fin de contar con tiempo suficiente para su corrección, **las actividades deberían irse entregando de modo progresivo a lo largo del curso** o, al menos, con dos semanas de antelación antes de las pruebas establecidas para evaluar sus contenidos y devolverlos.

### Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación de Física y Química (para los temas incluidos en esta recuperación), 3ºESO, pueden consultarse en la Programación Didáctica de la materia, a disposición pública [en la página web del instituto](#).

### Atención personalizada / Asesoramiento

El seguimiento se centralizará a través de un grupo creado al efecto en Google Classroom, donde se irá informando al alumnado, se trabajará y evaluará el cuadernillo y se irán resolviendo dudas u otras cuestiones que al alumnado le vayan surgiendo.

El horario de seguimiento presencial, si se necesitara, se establece, para el presente curso, en la quinta hora (12.45 – 13.45) del miércoles, en el Dpto. de Física y Química (además de por la propia plataforma de Google Classroom).

**RECIBÍ** (tutores legales del alumno/a)

Fdo.: Juan J. Toledano Peláez

Fdo.:

## Bloque 1: La Ciencia

- a) Conocer las etapas del método científico en el orden adecuado, describirlas y comprenderlas: planteamiento de cuestiones o problemas, emisión de hipótesis, experimentación, análisis de datos y obtención de leyes, publicación de informes y elaboración de teorías.
- b) Dominar los términos científicos más importantes: búsquedas bibliográficas, modelos científicos, capacidad de predicción, comprobación experimental...
- c) Conocer la diferencia entre hipótesis científicas y leyes científicas, comprendiendo que las hipótesis se comprueban experimentalmente.
- d) Definir "magnitud física" y "unidad de medida". Conocer las magnitudes y unidades fundamentales del SI y algunas derivadas (superficie, volumen, densidad, fuerza, presión, energía, velocidad, aceleración).
- e) Explicar cómo se lleva a cabo la experimentación para la comprobación de hipótesis, fijando todas las variables excepto dos para ver la relación entre ellas.
- f) Saber la diferencia entre magnitud o variable "independiente", "dependiente" y "control".
- g) Comprender qué significa que dos magnitudes sean independientes entre sí, que sean directamente proporcionales o que sean inversamente proporcionales.
- h) Describir cómo se analizan los datos experimentales, usando tablas y gráficos para ver mejor la relación entre las dos variables estudiadas. Relacionar el tipo de gráfica que se obtiene para cuando dos variables son independientes, directamente proporcionales o inversamente proporcionales.
- i) Asociar "Teoría Científica" con un conjunto completo de leyes físicas comprobadas, relacionadas entre sí, explicadas y comentadas en un campo de la Ciencia. Conocer que pueden modificarse con el tiempo al encontrar hechos nuevos y que deben tener capacidad de predicción.
- j) Saber realizar cambios de unidades usando factores de conversión.
- k) Utilizar con soltura la Notación Científica.
- l) Conocer los instrumentos más utilizados en laboratorio (pipeta, probeta, matraz Erlenmeyer, vasos de precipitado, buretas, embudos, mecheros Bunsen, matraz de fondo redondo, tubos de ensayo, embudo de decantación) y algunas medidas de seguridad básicas.

## Bloque 2: El Átomo

- a) Enunciar, en el orden cronológico correcto, los modelos atómicos más importantes que se han ido desarrollando a lo largo de la historia, reconociendo las diferencias fundamentales entre ellos: atomismo en la Grecia antigua, Dalton, Thomson, Rutherford y Bohr.
- b) Describir los experimentos clásicos más importantes que contribuyeron al desarrollo de estos modelos atómicos: tubos de descarga o de rayos catódicos (Thomson), experimento de la lámina de oro (Rutherford) y estudio de los espectros atómicos (Bohr).
- c) Explicar el fenómeno de radiactividad natural y describir las características de los tres tipos de emisiones radiactivas más importantes: alfa, beta y gamma.
- d) Definir el "número atómico"  $Z$  y el "número másico"  $A$  de cada átomo en particular.
- e) Explicar el concepto de "elemento químico" y de isótopo. Reconocer cuándo dos átomos son "isótopos entre sí" o qué son los "isótopos del mismo elemento".
- f) Saber representar cada isótopo particular a partir del símbolo del elemento al que pertenece, de su número atómico y de su número másico  ${}_Z^AX$ .
- g) Explicar la formación de iones (ionización) a partir de la pérdida o ganancia de electrones de un átomo neutro.
- h) Deducir el número de electrones, protones y neutrones de cualquier isótopo dado, en estado neutro o ionizado.
- i) Calcular la masa atómica relativa de un elemento químico a partir del conjunto de sus isótopos naturales y su abundancia relativa. Conocer la unidad "uma".

## Bloque 3: Enlaces Químicos

- a) Familiarizarse con la estructura de la Tabla Periódica (T.P.) por periodos y por grupos, y estudiar los elementos químicos más importantes y su posición en ella.
- b) Escribir la "configuración electrónica" ( $1s^2 2s^2 2p^6...$ ) de cualquier elemento de la T.P., dado su  $Z$ .
- c) Diferenciar el concepto de "capa electrónica" y de "orbital electrónico" (s,p,d,f). Comprender la importancia de la "capa de valencia" y los "electrones de valencia".
- d) Asociar la configuración electrónica de cada elemento con su posición en la T.P.
- e) Asociar la posición de un elemento en la T.P. con su tamaño relativo (número de capas electrónicas) y su comportamiento químico (electrones de valencia).
- f) Dividir los elementos de la T.P. en "metales" y "no metales", en función de si tienden a perder o a ganar electrones y enumerar las propiedades de ambos.
- g) Justificar por qué el grupo de "gases nobles" no presenta reactividad alguna para combinarse con otros elementos.
- h) Dividir los elementos de la T.P. en cuatro bloques: representativos (bloques "s" y "p"), de transición (bloque "d") y de transición interna o tierras raras (bloque "f").
- i) Explicar la regla del octeto para los elementos representativos.
- j) Explicar la formación del "enlace covalente" utilizando los diagramas de Lewis o de puntos y el concepto de electrón apareado o desapareado.
- k) Comprender que en el enlace covalente se forman siempre moléculas (sustancias covalentes moleculares) y en muy pocos casos cristales (sustancias covalentes atómicas: grafito, diamante, sílice).
- l) Explicar la formación del enlace iónico y la formación en todos los casos de estructuras cristalinas (cristales iónicos).
- m) Explicar la formación del enlace metálico y la formación en todos los casos de estructuras cristalinas (cristales metálicos).
- n) Explicar las propiedades de las sustancias "covalentes moleculares", "covalentes cristalinas", "iónicas" y "metálicas" (dureza, solubilidad, puntos de fusión y ebullición, conductividad eléctrica...).