

# HOJA DE INFORMACIÓN A LOS PADRES

## FÍSICA Y QUÍMICA, 4º de la ESO 2023 / 2024

*\*Según el Decreto 65/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria.*

### CONTENIDOS

<p><b>A. Las destrezas científicas básicas</b></p> <p>A.1. Diseño del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. La investigación científica. La medida y su error. Análisis de datos experimentales.</p> <p>A.2. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente. Proyecto de investigación sencillo. Utilización adecuada del material de laboratorio e instrumentos de medida. Aplicación responsable de las normas de seguridad en el laboratorio.</p> <p>A.3. Uso del lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Utilización de herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. Las magnitudes. Ecuaciones dimensionales. El informe científico. Expresión de resultados de forma rigurosa en diferentes formatos.</p> <p>A.4. Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. Utilización de herramientas tecnológicas en el entorno científico. Selecciona, comprende e interpreta la información relevante de un texto de divulgación científica.</p> <p>A.5. Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.</p> <p><b>B. La materia</b></p> <p>B.1. Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos. Los gases. Ley general de los gases. Disoluciones.</p> <p>B.2. Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química. Las partículas elementales. Evolución de los modelos atómicos hasta el modelo de Bohr-Sommerfeld.</p> <p>B.3. Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas. Configuración electrónica de los elementos y posición en la tabla periódica.</p> <p>B.4. Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos</p>	<p><b>C. El cambio</b></p> <p>C.1. Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medio ambiente y la sociedad. Ajuste de ecuaciones químicas. Cálculos estequiométricos. Rendimiento de una reacción. Reacciones químicas de especial interés.</p> <p>C.2. Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente. Tipos de reacciones químicas.</p> <p>C.3. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes. Aproximación al concepto de velocidad de reacción química. Introducción a la energía en las reacciones químicas. Mecanismo de las reacciones químicas. Factores que influyen en la velocidad de una reacción química.</p> <p><b>D. La interacción</b></p> <p>D.1. Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida. Movimiento rectilíneo y uniforme. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Movimiento circular uniforme.</p> <p>D.2. La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.</p> <p>D.3. Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas. Naturaleza vectorial de las fuerzas.</p> <p>D.4. Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. Fuerzas que actúan sobre los cuerpos. Cálculo de la resultante de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en diferentes situaciones.</p> <p>D.5. Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.</p> <p>D.6. Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen. Concepto de presión. Presión hidrostática. Presión atmosférica. Principio de Arquímedes y Principio de Pascal. Física de la atmósfera.</p> <p><b>E. La energía</b></p> <p>E.1. La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en</p>
--	--

<p>como la ingeniería o el deporte.</p> <p>B.5. El enlace químico: iónico, covalente y metálico. Compuestos químicos de especial interés.</p> <p>B.6. Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico. Masa atómica y molecular. Concepto de mol. Constante de Avogadro. Concentración molar de una disolución.</p> <p>B.7. Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.</p> <p>B.8. Introducción a la nomenclatura de los compuestos orgánicos: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono. Grupos funcionales principales. Nomenclatura de alcanos, alquenos y alquinos. Compuestos orgánicos de interés industrial y biológico.</p>	<p>situaciones cotidianas. Energía cinética y energía potencial. Energía mecánica. Conservación de la energía mecánica.</p> <p>E.2. Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. El trabajo y la energía mecánica. Potencia. Efecto del calor sobre los cuerpos. Transformación entre calor y trabajo.</p> <p>E.3. Reconocimiento del transporte de energía mediante ondas mecánicas y electromagnéticas. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. Utilización de la energía del Sol como fuente de energía limpia y renovable.</p> <p>E.4. La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad.</p>
---	---

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación final de cada evaluación se obtendrá a partir de los siguientes criterios:

Elementos de evaluación	Ponderación
<p><b>Pruebas objetivas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Pruebas escritas:</b> se realizarán dos por cada evaluación. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Examen parcial</b> (25 % del total)</li> <li>○ <b>Examen global</b> (50 % del total)</li> </ul> </li> <li>● <b>Pruebas digitales:</b> se realizará una por cada unidad didáctica y tendrán el formato de cuestionario del aula virtual.</li> </ul>	<p>75 %</p> <p>5 %</p>
<p><b>Otras evidencias</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Trabajos, proyectos, etc.:</b> se realizará <b>al menos un trabajo o proyecto</b> por evaluación. Para su evaluación se tendrá en cuenta la adquisición de competencias digitales.</li> <li>● <b>Trabajo diario:</b> se evaluarán aspectos como la <b>realización de tareas</b>, la <b>entrega de ejercicios</b>, la <b>participación e implicación</b> en la materia, el <b>respeto</b> a toda la comunidad escolar, la <b>expresión en público</b> y la <b>contribución al clima del aula</b>.</li> </ul>	<p>10 %</p> <p>10 %</p>

La calificación final de la materia será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones, siempre y cuando **en todas ellas** se haya obtenido una **calificación media de al menos 3,5 puntos**. En caso de que la media final sea aprobada, pero no se cumpla la condición anterior, la calificación será de cuatro puntos.

## RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES

- Tras cada evaluación ordinaria se programará un **examen de recuperación**, obligatorio para todos los estudiantes con calificación negativa en dicha evaluación. La calificación de esta prueba sustituirá a la media de la evaluación, siempre que sea mayor que ésta. En caso contrario, se conservará la calificación que ya tenía.
- Un estudiante con **una sola evaluación suspensa** no tendrá la obligación de recuperarla si su calificación en dicha evaluación es de al menos 3,5 puntos y su media final en la materia es de aprobado. En caso contrario, el estudiante deberá presentarse en junio al

examen de recuperación de la evaluación suspensa, y su calificación sustituirá a la de dicha evaluación, siempre que sea mayor que ésta. En caso contrario, se conservará la calificación que ya tenía.

- Los estudiantes con **2 o 3 evaluaciones suspensas** se presentarán obligatoriamente a una prueba final en junio que comprenderá todos los contenidos del curso. La calificación de esta prueba sustituirá a la media del curso, siempre que sea mayor que ésta. En caso contrario, se conservará la calificación que ya tenía.

### **CALIFICACIÓN FINAL DEL CURSO**

- La calificación final de la materia se calculará la media aritmética de las notas obtenidas en las tres evaluaciones, siempre que la calificación de cada evaluación sea de al menos un 3,5. Si la calificación de alguna evaluación fuera inferior tendría que examinarse de nuevo de esa parte o de toda la materia, si son más de una las evaluaciones suspensas. Al examen global también se podrán presentar aquellos estudiantes que quieran subir nota.
- El valor definitivo de la calificación en cada evaluación y de la calificación final se obtendrá aplicando los criterios de redondeo matemático, **siendo necesario obtener al menos un 5 sin redondear para poder aprobar** la evaluación.
- Cuando el profesor detecte que un alumno está copiando durante la realización de un examen, la nota que dicho alumno obtendrá en el examen será de un cero.
- Los alumnos que pierdan el derecho a evaluación continua deben realizar un examen final en junio de acuerdo a la normativa.
- Cuando un alumno abandone la materia se le aplicarán las medidas recogidas en el Reglamento de Régimen Interno del centro.

### **PÉRDIDA DEL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTÍNUA**

El Decreto 32/2019, de 9 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el marco regulador de la convivencia en los centros docentes de la Comunidad de Madrid, establece en su artículo 36.2 que los procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas fijado en el plan de convivencia para la pérdida del derecho a la evaluación continua se concretarán para cada asignatura en la correspondiente programación didáctica.

Atendiendo a lo anterior, se establece que, cuando un alumno falte a un 30% o más de los periodos lectivos de la materia durante alguna evaluación, la calificación máxima que podrá obtener será de 4 puntos, y tendrá que presentarse al correspondiente examen de recuperación de dicha evaluación. La calificación que obtenga en dicha prueba sustituirá a la de dicha evaluación, siempre que sea mayor que ésta. En caso contrario, se conservará la calificación que ya tenía.