

Procedimientos e instrumentos y criterios de evaluación y calificación 4º ESO FÍSICA Y QUÍMICA

Bloque 1: La actividad científica.

En cursiva, se muestran los criterios de evaluación mínimos.

Contenidos mínimos

- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Magnitudes fundamentales y derivadas.
- Ecuación de dimensiones.
- Expresión de resultados.
- Análisis de los datos experimentales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
Reconocer que la investigación en ciencia es una labor de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento	Describir hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración colectiva e interdisciplinar.
	Leer un texto y argumentar el grado de rigor científico.
Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.	Leer un texto científico y diferenciar las diferentes etapas del método científico.

Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes y saber realizar operaciones con ellos.	Realizar ejercicios en las que se distinga entre magnitud vectorial y escalar argumentando dicha clasificación.
Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo	Realizar ejercicios en los que haya que calcular e interpretar los diferentes tipos de errores que lleva asociada una medida.
Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.	Realizar ejercicios en el que el planteamiento y la resolución sea correcta expresando el resultado en las unidades correctas y teniendo en cuenta las cifras significativas.
Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.	Representar gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes.
Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.	Elaborar y defender un proyecto de investigación utilizando las TIC.

Bloque 2: La materia.

En cursiva, se muestran los criterios de evaluación mínimos.

Contenidos mínimos

- Modelos atómicos. Sistema Periódico y configuración electrónica.
- Enlace químico: iónico, covalente y metálico.
- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas de la IUPAC.
- Introducción a la química de los compuestos del carbono.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<i>Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.</i>	Elaborar en el cuaderno de clase esquemas que permitan una comparativa entre estos modelos y una tabla con las características de las diferentes partículas elementales.
<i>Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.</i>	Realizar ejercicios estableciendo la configuración electrónica de diferentes elementos e iones utilizando la regla de Aufbau y deducir propiedades de estas especies químicas y su posición en la tabla.

	Utilizar los ejercicios anteriores para distinguir unos elementos de otros.
<i>Agrupar por familias los elementos representativos según las recomendaciones de la IUPAC.</i>	Estudiar la tabla periódica y explorarla a través de preguntas orales en clase.
<i>Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.</i>	Realizar ejercicios en los que utilizando la regla del octeto y otras indicaciones del profesor se dibujan diagramas de Lewis de diferentes moléculas e iones.
<i>Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.</i>	Elaborar un cuadro con las diferentes propiedades de las sustancias según sean iónicas, covalentes moleculares, atómicas o metálicas
	Realizar algún diagrama como, por ejemplo, el del átomo de sodio o magnesio.
	Práctica en el laboratorio estudiando las propiedades de algunas sustancias iónicas, covalentes y metálicas.
<i>Nombrar y formular compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.</i>	Realizar ejercicios de formulación y nomenclatura.

<i>Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.</i>	Realizar un trabajo de investigación y presentarlo en clase
<i>Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos y conocer algunas aplicaciones de especial interés.</i>	Realizar ejercicios dibujando el diagrama de Lewis correspondiente
	Llevar a clase el maletín y construir diferentes moléculas.
	Realizar un trabajo de investigación y presentarlo en clase.
<i>Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.</i>	Realizar ejercicios en los que se identifique el grupo funcional y la familia orgánica.

Bloque 3: Los cambios químicos.

En cursiva, se muestran los criterios de evaluación mínimos.

Contenidos mínimos

- Reacciones y ecuaciones químicas.
- Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.
- Cantidad de sustancia: el mol.
- Concentración en mol/L.
- Cálculos estequiométricos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<i>Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.</i>	Explorar a través de preguntas formuladas por el profesor durante la clase y realizar de ejercicios.
<i>Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones.</i>	Explorar a través de preguntas formuladas por el profesor.
	Realizar prácticas virtuales y preguntar sobre lo que se observa y por qué ocurre

Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	Utilizar las dos expresiones que permiten determinar la cantidad de sustancia, resolver diferentes ejercicios de cálculo de masa, número de moles, número de átomos o moléculas.
Realizar cálculos estequiométricos partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.	Resolver ejercicios de ajuste de ecuaciones químicas utilizando el método de tanteo y en casos complicados el método matemático.
	Realizar ejercicios.
Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.	Investigar el comportamiento ácido o básico de diferentes sustancias y posibles aplicaciones.
	Utilizar papel indicador para medir el pH de diferentes sustancias
Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	Realizar una práctica de laboratorio en la que se realiza una valoración ácido-base y sencillos ensayos de reacciones de síntesis, descomposición y desplazamiento.

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas.

En cursiva, se muestran los criterios de evaluación mínimos.

Contenidos mínimos

- El movimiento.
- Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.
- Naturaleza vectorial de las fuerzas.
- Leyes de Newton.
- Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
- Ley de la gravitación universal.
- Presión.
- Principios de la hidrostática.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<i>Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un Sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.</i>	Explorar a través de preguntas formuladas por el profesor.
<i>Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento</i>	Hacer un esquema

<i>Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.</i>	Realizar ejercicios en clase y casa.
<i>Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</i>	Realizar casa. ejercicios en clase y
	Leer un texto y analizarlo.
<i>Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.</i>	Poner ejemplos de situaciones cotidianas y ponerlos en común.
	Resolver ejercicios en los que tengan que representar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo e identificarlas.
<i>Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.</i>	Resolver problemas.

<i>Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.</i>	Poner ejemplos e identificar y dibujar las fuerzas presentes.
	Poner ejemplos e identificar y dibujar las fuerzas presentes.
<i>Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.</i>	Realizar problemas en los que haya que aplicar la expresión matemática de la ley de la gravitación universal.
Aproximarse a la idea de que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.	Visionar vídeos y simulaciones.
Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.	Realizar un trabajo de investigación y presentarlo en clase.
<i>Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa, y comprender el concepto de presión.</i>	Explicar fenómenos cotidianos.
	Resolver ejercicios.

<i>Diseñar y presentar experiencias, dispositivos o aplicaciones tecnológicas que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto la aplicación y comprensión de los principios de la hidrostática aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.</i>	Proponer diferentes cuestiones y ejercicios en los que tengan que aplicar los conocimientos relacionados con el principio fundamental de la hidrostática, la prensa hidráulica u otros dispositivos y explorar a través de preguntas del profesor si han entendido los conceptos explicados.
	Resolución de problemas relacionando conceptos como empuje, peso aparente y densidad.
	Tras visionar la aplicación virtual preguntar alguna cuestión relacionada con el comportamiento de los fluidos y sus posibles aplicaciones
	Leer un texto científico y debate. Visualizar un vídeo. Explicar situaciones cotidianas.
	Manipular estos instrumentos y observar si saben utilizarlos y comprenden su fundamento.

Bloque 5: La energía.

En cursiva, se muestran los criterios de evaluación mínimos.

Contenidos mínimos

- Energías cinética y potencial.
- Energía mecánica.
- Principio de conservación.
- Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.
- Trabajo y potencia.
- Efectos del calor sobre los cuerpos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<i>Analizar las transformaciones entre cinética y potencial aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio de conservación de la energía cuando existe disipación debida al rozamiento. energía cinética y energía potencial,</i>	Realizar ejercicios.
<i>Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de</i>	Leer un texto científico y batería de cuestiones

<i>Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como en otras de uso común.</i>	Realizar ejercicios.
<i>Relacionar cualitativa cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura y cambios de estado.</i>	Visualizar una simulación en la que se describan transformaciones por ganancia o pérdida de energía y resolver algunas cuestiones relacionadas con ella.
	Realizar ejercicios.
	Realizar ejercicios sobre el calor específico y calor latente de fusión y evaporación.

El proceso para el seguimiento de la consecución de los objetivos programados en cada área se basará en lo siguiente:

- **Evaluación inicial.** Con el fin de adaptar la propuesta de trabajo en el aula a las necesidades reales de los alumnos, antes del inicio del curso se intentará determinar el nivel de sus conocimientos sobre el tema. Para ello se realizará una prueba escrita el primer día de curso a todos los alumnos que permita valorar los conocimientos previos del grupo en general y detectar si hay alumnos que puedan necesitar una atención especial. **Esta prueba no puntúa** es solamente informativa.
- **Observación en clase.** Se valorará la participación en clase y el trabajo en grupo, la exposición de los trabajos, la forma de actuar en el laboratorio y en el aula de informática, la actitud e interés por la asignatura. Se realizará evaluaciones no objetivas o informales mediante preguntas sencillas relacionadas con el tema para promover la participación de los alumnos en conversaciones en donde se pueda comprobar el grado de asimilación de los contenidos por parte del alumnado. Por último se hará un registro de la observación de las actividades realizadas por el alumnado en clase.
- **Actividades realizadas dentro y fuera de clase.** Se realizarán trabajos individuales o en grupo redactados como informes o ejercicios.
- **Cuaderno de clase.** Se revisarán periódicamente los cuadernos que los alumnos utilizan para el desarrollo de las actividades propuestas. Para valorar la calidad de los mismos se observará si están ordenados y completos y si incluyen resúmenes, y esquemas. También se valorará la expresión escrita, la corrección ortográfica, la presentación y el gusto por el trabajo bien hecho.
- **Pruebas escritas.** Se realizarán al finalizar cada unidad o cuando el profesor lo determine oportuno, y determinarán si el alumno ha asimilado los contenidos fundamentales.

La calificación se distribuye de la siguiente manera:

- 80 %: Controles escritos.
- 20 %: Trabajos, deberes, libro de lectura (voluntario), informes de prácticas de laboratorio, fichas y ejercicios. En este apartado se calificarán los criterios de evaluación correspondientes que se encuentren en los instrumentos de evaluación anteriormente citados.

Es adecuado y conveniente para el aprendizaje de los alumnos, que tengan el cuaderno completo: la teoría de cada tema, con todas las actividades hechas en clase, las actividades hechas en casa y corregidas.

Se realizará exámenes por cada unidad o cuando el profesor lo considere oportuno realizándose, al menos, dos pruebas escritas por evaluación.

Se valorará la expresión oral y escrita, de tal manera que, por cada falta de ortografía, se podrá restar en cada prueba o trabajo 0,1 puntos hasta un máximo de 1,0 punto.

Aquellos trabajos o tareas que no se entreguen en el tiempo y/o en el formato indicado serán evaluados con un 0.

Si un alumno presenta un trabajo que es copia de otro o, en la realización de una prueba, copia o intenta copiar, en ese caso, los trabajos y/o la prueba serán calificados con cero puntos.

Para hacer la media de las pruebas escritas, en cada examen se debe obtener, como mínimo, un 4. Por otro lado, para poder calcular la nota de cada evaluación, la nota media de las pruebas escritas debe ser, como mínimo, de 4,5 puntos . La evaluación se considera aprobada con una nota de 5,0 o más.

Cada evaluación no superada se podrá recuperar mediante un examen de toda la materia impartida en esa evaluación.

La calificación final será la media aritmética de las calificaciones de las tres evaluaciones (con un mínimo de 4,5 en cada una de las evaluaciones para poder aprobar). En esta nota final se tendrá en cuenta el progreso del alumno a lo largo del curso. **Se considera aprobada la asignatura cuando la calificación obtenida por el alumno es 5,0 o superior.**

Aquellos resúmenes de actividades científicas extraescolares indicadas por el profesor a lo largo del curso puede hacer subir la nota final de evaluación hasta 0,5 puntos.

Aquellos alumnos que quieran subir la nota media final de curso, hasta 1 puntos, pueden leer un libro (*“La Puerta de los Tres Cerrojos”* de Sonia Galera) y realizar un posterior trabajo que deberán entregar al profesor.

Los alumnos calificados con insuficiente se presentarán a la prueba final, que versará sobre los contenidos mínimos de la materia.

Criterios de promoción

Se considerarán superados los aprendizajes imprescindibles si el alumno supera el 50% de cada criterio de evaluación.

