



FÍSICA Y QUÍMICA 4º E.S.O.

1. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para realizar la evaluación y conocer los contenidos y objetivos adquiridos durante el curso se llevará un seguimiento de actividades realizadas tanto en clase como en casa. Las cuales les ayudarán a comprender y adquirir los conceptos de la asignatura.

Se realizarán controles parciales y al finalizar cada evaluación se habrá un examen global para entender la conexión de los conceptos explicados.

Se tendrá en cuenta la participación en clase, y la actitud hacia la materia.

En las pruebas escritas se tendrá en cuenta: la coherencia de los resultados y su interpretación; así como la expresión escrita y la correcta utilización de los términos propios de la materia.

2. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS EN 4º ESO PARA SUPERAR EL CURSO

1. Identificar una determinada magnitud como escalar o vectorial y describir los elementos que definen a esta última.
2. Elaborar y defender un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.
3. Comparar los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, saber interpretar las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.
4. Establecer la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico.
5. Definir los elementos químicos a través de su número atómico, masa y número de neutrones. Sabiendo distinguir los que son isótopos y los elementos que tienen carga.
6. Explicar las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.
7. Interpretar y reconocer reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deducir la ley de conservación de la masa.
8. Predecir el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores.
9. Determinar el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.
10. Realizar cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.
11. Resolver problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.
12. Diseñar y describir el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.
13. Nombrar y formular compuestos inorgánicos binario y ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.
14. Clasificar distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.
15. Deducir las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los



- movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.
16. Resolver problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.
 17. Determinar tiempos y distancias de frenado de vehículos.
 18. Argumentar la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcular su valor en el caso del movimiento circular uniforme.
 19. Determinar el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.
 20. Representar vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.
 21. Identificar y representar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.
 22. Interpretar fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.
 23. Representar e interpretar las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.
 24. Justificar el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.
 25. Calcular la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparar los resultados y extraer conclusiones.
 26. Explicar el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.
 27. Resolver problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.
 28. Analizar aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicar la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.
 29. Predecir la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.
 30. Describir el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.
 31. Resolver problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.
 32. Determinar la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.
 33. Reconocer en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo.
 34. Hallar el trabajo y la potencia asociados a una fuerza.
 35. Relacionar la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.



3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.
2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.
3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.
4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.
5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.
6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.
7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.
8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.

BLOQUE 2: LA MATERIA

1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.
2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.
3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.
4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.
5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.

BLOQUE 3: LOS CAMBIOS QUÍMICOS

1. 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.
2. 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 para justificar esta predicción.
3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas
4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.
5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.
6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.
7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.
8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.

ANEXO: Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.



BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS

1. 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.
2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.
3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.
4. 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.
5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.
6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.
7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.
8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.
9. 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.
10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.
11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.
12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.
13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.
14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.
15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.

BLOQUE 5: LA ENERGÍA

1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se despreja la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.
2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.
3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.
4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.
5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.



6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación que tendrá el alumno en cada evaluación se obtendrá haciendo la media ponderada según la siguiente valoración:

- Trabajo diario de clase, atención y participación. Cuaderno bien presentado y con las actividades hechas y corregidas: 10%
- Control: 35%
- Examen global de evaluación: 55%
- Si en alguna evaluación se realizara más de un control el valor de ambos sería de un 40% y el global de un 50%.

En las pruebas escritas se tendrá en cuenta:

- * la coherencia de los resultados y su interpretación.
- * la expresión escrita y la correcta utilización de los términos propios de la materia.
- * las faltas de ortografía descontando 0,1 puntos por cada falta cometida.

Se tendrá en cuenta también:

- * la expresión escrita y la correcta utilización de los términos propios de la materia.
- * las faltas de ortografía descontando 0,1 puntos por cada falta cometida.

Para aprobar la asignatura en una evaluación es preciso que la nota final sea 5. A partir del cinco, se redondeará al alza a partir de 0,5.

Es imprescindible, para la evaluación del alumno, haber presentado los trabajos que se indiquen en la programación de cada asignatura y que la nota en el examen de evaluación sea cuatro o superior.

Los exámenes parciales se repetirán solo si están confinados por Covid.

Es preciso un justificante médico para no presentarse al examen de una evaluación. Se le calificará con "NP" o en blanco con la observación pertinente y podrá realizarlo en la recuperación (si suspendiera se le convocará a examen con la mayor brevedad posible). Si no hay justificación, el alumno estará suspendido.

Para recuperar la evaluación será necesario superar el examen de recuperación cuya nota se ponderará con el trabajo de todo el trimestre, y ésta será la nota definitiva de esa evaluación.

La nota final resultará de la media o de la ponderación de la nota de las tres evaluaciones.

5. CRITERIOS DE PROMOCIÓN PREVISTOS

Al finalizar cada uno de los cursos, y como consecuencia del proceso de evaluación, el equipo docente del grupo adoptará las decisiones correspondientes sobre la promoción del alumnado, atendiendo al logro de los objetivos de la etapa y al grado de adquisición de las competencias clave.

Los alumnos promocionarán de curso cuando hayan superado todas las materias cursadas o tengan evaluación negativa en dos materias como máximo, y repetirán curso cuando tengan evaluación negativa en tres o más materias, o en dos materias que sean Lengua Castellana y Literatura y Matemáticas de forma simultánea.



- Se podrá modificar según normativa por la situación de pandemia.

6. ACTUACIONES DE INTERVENCIÓN EDUCATIVAS QUE SE PRECISEN

La respuesta educativa inclusiva es toda actuación que personaliza la atención al alumnado, fomentando su participación en el aprendizaje y reduciendo su exclusión dentro y fuera del sistema educativo.

Para ello se llevarán a cabo diferentes planes como: Plan de Atención a la Diversidad, el Plan de Orientación y Acción Tutorial, el Plan de Convivencia y el Plan de Igualdad.

Se llevarán a cabo nuevas metodologías cuya finalidad es dar la respuesta educativa inclusiva más adecuada.

Se llevará un seguimiento más exhaustivo en el alumnado que presente alguna dificultad realizando revisiones y modificando las medidas educativas siempre y cuando sea necesario.