

4º ESO: FÍSICA Y QUÍMICA

BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

- La investigación científica.
- Magnitudes escalares y vectoriales.
- Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones.
- Errores en la medida.
- Expresión de resultados.
- Análisis de los datos experimentales.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.
- Proyecto de investigación.

Nº	CRITERIO DE EVALUACIÓN	Nº EST	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C1	C2	C3
1	Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.	1.1.1.	Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.	CMCT	CL	CEC
		1.1.2.	Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.	CMCT	CL	CDIG
2	Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.	1.2.1.	Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.	CMCT	AA	CL
3	Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.	1.3.1.	Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.	CMCT	AA	
4	Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.	1.4.1.	Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.	CMCT	AA	
5	Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.	1.5.1.	Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.	CMCT	AA	SIEE
6	Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.	1.6.1.	Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.	CMCT	SIEE	
7	Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados	1.7.1.	Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.	CMCT	CDIG	SIEE
8	Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.	1.8.1.	Elabora y defiende un proyecto de investigación, sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.	CMCT	CDIG	SIEE

BLOQUE 2: LA MATERIA

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

Nº	CRITERIO DE EVALUACIÓN	Nº EST	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C1	C2	C3
1	Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.	2.1.1.	Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.	CMCT	CL	CEC
2	Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.	2.2.1.	Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.	CMCT	AA	
		2.2.2.	Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.	CMCT	AA	SIEE
3	Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.	2.3.1.	Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.	CMCT	AA	CEC
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.	2.4.1.	Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.	CMCT	CDIG	AA
		2.4.2.	Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.	CMCT	SIEE	AA
5	Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico	2.5.1.	Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.	CMCT	CL	SIEE
		2.5.2.	Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.	CMCT	SIEE	CL
		2.5.3.	Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.	CMCT	AA	SIEE

6	Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.	2.6.1.	Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.	CMCT	AA	CEC
7	Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés...	2.7.1.	Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.	CMCT	SIEE	CSC
		2.7.2.	Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.	CMCT	CDIG	SIEE
8	Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.	2.8.1.	Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.	CMCT	AA	CL
		2.8.2.	Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.	CMCT	CSC	SIEE
9	Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.	2.9.1.	Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.	CMCT	AA	
		2.9.2.	Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.	CMCT	SIEE	
		2.9.3.	Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.	CMCT	CSC	CSC
10	Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.	2.10.1.	Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas	CMCT	AA	CEC

BLOQUE 3: LOS CAMBIOS

- Reacciones y ecuaciones químicas.
- Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones.
- Cantidad de sustancia: el mol.
- Concentración molar.
- Cálculos estequiométricos.
- Reacciones de especial interés.

Nº	CRITERIO DE EVALUACIÓN	Nº EST	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C1	C2	C3
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.	3.1.1.	Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.	CMCT	AA	SIEE
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.	3.2.1.	Predice 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.	CMCT	AA	SIEE
		3.2.2.	Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones.	CMCT	CDIG	CL
3	Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.	3.3.1.	Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.	CMCT	AA	SIEE
4	Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	3.4.1.	Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.	CMCT	AA	SIEE
5	Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.	3.5.1.	Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.	CMCT	AA	SIEE
		3.5.2.	Resuelve 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.	CMCT	AA	SIEE
6	Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.	3.6.1.	Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.	CMCT	AA	SIEE
		3.6.2.	Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.	CMCT	CSC	
7	Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.	3.7.1.	Diseña y describe el procedimiento de realización una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados.	CMCT	CL	SIEE
		3.7.2.	Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.	CMCT	SIEE	CL
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	3.8.1.	Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química.	CMCT	CSC	CEC
		3.8.2.	Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.	CMCT	CSC	SIEE
		3.8.3.	Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial	CMCT	CEC	CSC

BLOQUE 4: EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS

- 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.
- Física de la atmósfera.

Nº	CRITERIO DE EVALUACIÓN	Nº EST	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C1	C2	C3
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.	4.1.1.	Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.	CMCT	AA	SIEE
2	Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.	4.2.1.	Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.	CMCT	AA	
		4.2.2.	Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), razonando el concepto de velocidad instantánea.	CMCT	AA	SIEE
3	Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.	4.3.1.	Deduce 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.	CMCT	AA	SIEE
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.	4.4.1.	Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.	CMCT	AA	SIEE
		4.4.2.	Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.	CMCT	CSC	SIEE
		4.4.3.	Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.	CMCT	CL	AA
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.	4.5.1.	Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.	CMCT	CDIG	AA
		4.5.2.	Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.	CMCT	CDIG	SIEE
6	Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	4.6.1.	Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.	CMCT	AA	CSC
		4.6.2.	Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.	CMCT	AA	SIEE
7	Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.	4.7.1.	Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.	CMCT	SIEE	AA
8	Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.	4.8.1.	Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.	CMCT	CSC	AA
		4.8.2.	Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.	CMCT	AA	SIEE
		4.8.3.	Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.	CMCT	AA	SIEE
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.	4.9.1.	Justifica 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.	CMCT	CL	SIEE
		4.9.2.	Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.	CMCT	SIEE	AA
10	Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.	4.10.1.	Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales.	CMCT	SIEE	AA
11	Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.	4.11.1.	Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.	CMCT	CSC	CEC
12	Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.	4.12.1.	Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.	CMCT	AA	SIEE
		4.12.2.	Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.	CMCT	CSC	SIEE

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	4.13.1.	Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.	CMCT	AA	SIEE
	4.13.2.	Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.	CMCT	CL	CSC
	4.13.3.	Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.	CMCT	AA	SIEE
	4.13.4.	Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.	CMCT	CSC	CEC
	4.13.5.	Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.	CMCT	SIEE	CSC
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.	4.14.1.	Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.	CMCT	CDIG	AA
	4.14.2.	Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.	CMCT	AA	CEC
	4.14.3.	Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.	CMCT	CL	CSC
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.	4.15.1.	Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.	CMCT	CSC	SIEE
	4.15.2.	Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos.	CMCT	SIEE	CSC

BLOQUE 5: LA ENERGÍA

- 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.
- Máquinas térmicas.

Nº	CRITERIO DE EVALUACIÓN	Nº EST	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	C1	C2	C3
1	Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.	5.1.1.	Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.	CMCT	AA	SIEE
		5.1.2.	Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.	CMCT	AA	CSC
2	Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.	5.2.1.	Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.	CMCT	CSC	CL
		5.2.2.	Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía en forma de calor o en forma de trabajo.	CMCT	SIEE	AA
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.	5.3.1.	Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.	CMCT	SIEE	AA
4	Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.	5.4.1.	Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.	CMCT	CL	SIEE
		5.4.2.	Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.	CMCT	AA	SIEE
		5.4.3.	Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.	CMCT	SIEE	CSC
		5.4.4.	Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.	CMCT	SIEE	AA
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.	5.5.1.	Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.	CMCT	CL	SIEE
		5.5.2.	Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.	CMCT	CDIG	CEC
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.	5.6.1.	Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.	CMCT	CSC	SIEE
		5.6.2.	Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC	CMCT	CDIG	SIEE

En **negrita** aparecen los estándares de aprendizaje prioritarios.

COMPETENCIAS

- Competencia Lingüística (CL)
- Competencia Matemática y Competencias en Ciencia y Tecnología (CMCT)
- Competencia Digital (CDIG)
- Aprender a Aprender (AA)
- Sentido de Iniciativa y Espíritu Emprendedor (SIEE)
- Competencias Sociales y Cívicas (CSC)
- Conciencia y Expresiones culturales (CEC)

RELACIÓN ENTRE LOS BLOQUES DE CONTENIDOS DEL CURRÍCULO DE LA ESO Y EL LIBRO DE TEXTO

- Bloque 1: La actividad científica corresponde al tema 1 del libro de texto.
- Bloque 2: La materia corresponde a los temas 2 y 4 del libro de texto.
- Bloque 3: Los cambios corresponde al tema 3 del libro de texto.
- Bloque 4: El movimiento y las fuerzas corresponde a los temas 5, 6, 7 y 8 del libro de texto.
- Bloque 5: La energía corresponde a los temas 9 y 10 del libro de texto.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para evaluar a nuestros alumnos utilizaremos los siguientes instrumentos que podrán ser aplicados tanto presencialmente como online.

Estándares evaluados a través de pruebas escritas: Se significa que en cualquier momento se podrá proponer cuestiones y problemas relacionados con la materia impartida anteriormente. En ningún caso una calificación positiva en cualquiera de las evaluaciones anteriores a la final, eximirá al alumno de mantener al día los conocimientos correspondientes hasta final de curso.

Si algún alumno, tras previa advertencia, insiste en su actitud de copiar o de comunicarse con algún compañero durante la realización de cualquier prueba escrita, tendrá que volver a examinarse de los estándares incluidos en dicha prueba en el examen de recuperación o, en su caso, en una convocatoria extraordinaria.

No se admite el uso de cualquier equipo electrónico, excepto la calculadora, cuando así lo indique el profesor, durante los exámenes.

Si la prueba se realiza online, el alumno deberá tener siempre la cámara encendida y el micrófono abierto. No se podrán usar auriculares durante la prueba. La imagen que cada alumno envíe a través de Meet debe permitir observar, como mínimo, la parte superior del tronco, los brazos y la cabeza, así como el escritorio y todo lo que se encuentre en él. Igualmente, si la imagen/sonido se pierden o congelan más de 5 segundos, la cuestión quedará anulada para la persona afectada. El profesor podrá solicitar durante la prueba que los alumnos muestren que no llevan auriculares ni cualquier otro dispositivo electrónico que pueda serles de ayuda (no están permitidas las calculadoras programables que puedan almacenar información ni relojes inteligentes). Si algún alumno tuviera dificultades técnicas debidamente justificadas para realizar las pruebas se habilitará un mecanismo alternativo de evaluación mediante un examen oral e individual.

Si algún alumno no tuviese los medios informáticos adecuados podrá realizar el examen presencialmente en el momento que la situación sanitaria lo permita.

Estándares evaluados a través de Laboratorio/Investigaciones: Se valorará el trabajo en equipo, la limpieza de sus materiales y mesa de trabajo, la responsabilidad, la expresión de los resultados, su informe

final tanto en el laboratorio como en los trabajos de investigación.

Estándares evaluados a través de trabajos y exposiciones: Se valorará el uso de las TIC, la comunicación y expresión de los mismos así como la coordinación con sus compañeros cuando dicho trabajo sea expuesto en grupo y la calidad del contenido.

Estándares evaluados a través de la observación directa: Se valorará su participación activa en el aula así como la realización de tareas tanto en casa como dentro del aula.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Las pruebas escritas se calificarán de 0 a 10 puntos y se acordó seguir los siguientes criterios en el planteamiento de dichas pruebas:

- Unidades: se usará el S.I. en los resultados, trabajando con el SMD.
- Se pueden utilizar factores de conversión.
- Los alumnos redondearán los resultados y podrán emplear la notación científica.
- Los alumnos interpretarán las gráficas.
- Debe figurar en la hoja de examen la puntuación máxima, bien pregunta a pregunta, o bien desglosando las cuestiones, los problemas y la teoría. En caso de no aparecer la puntuación asignada, todas las preguntas tendrán la misma puntuación y, en cada una, esta calificación se dividirá por igual entre cada uno de los apartados que tenga.
- En la resolución de los problemas un error en las unidades, o no darlas, supondrá una penalización del 20 % en el apartado donde se haya omitido o confundido la unidad
- En un problema o cuestión práctica la nota máxima sólo se otorgará cuando el resultado sea correcto o, al menos, coherente.
- En los problemas con cuestiones encadenadas se calificarán positivamente los apartados bien desarrollados, aunque se parta de magnitudes calculadas erróneamente en apartados anteriores.
- En los problemas de estequiometría, trabajar preferentemente con moles.
- En la formulación química, si el Profesor resta puntos por fórmulas incorrectas o no contestadas, la puntuación final nunca podrá ser negativa, sino que la nota mínima por formulación será cero puntos. Otra cosa distinta es que para superar el examen el Profesor puede exigir un mínimo de fórmulas correctas.
- La presentación del examen ha de ser cuidada (limpieza y orden) y la letra legible.
- En las cuestiones y problemas, el alumno debe explicar y/o justificar los pasos seguidos.
- El examen se escribirá a tinta. Lo que figure a lápiz no será corregido.

En todos los cursos el profesor tendrá libertad para elegir el instrumento o instrumentos de calificación más adecuados para evaluar los estándares de aprendizaje y todos los estándares tendrán el mismo valor, independientemente del instrumento utilizado. Aquellos estándares incluidos en las pruebas escritas serán evaluados también mediante la observación directa valorando el trabajo personal del alumno en la realización de actividades en casa y en el aula, en este caso, el 90% del valor del estándar corresponde a la prueba escrita y el 10% restante a la observación directa. Si por motivo de las situación sanitaria en la que nos encontramos no se pueden trabajar estándares no prioritarios, no se tendrán en cuenta en el cálculo de la nota final.

Si por falta de tiempo no se pudiesen ver algunos contenidos de los estándares previstos, éstos se podrán trabajar a través de trabajos escritos, exposiciones, visionado de vídeos, simulaciones por ordenador...

La nota de evaluación corresponderá a la media ponderada de los estándares evaluados. Se considerará aprobada cuando su nota sea 5 o superior en una escala de valores de 0 a 10 ambos incluidos.

Para aprobar la asignatura en junio, se deberá tener una nota media final, después del redondeo, de al menos 5 puntos sobre 10 la cual se obtendrá de hacer la media ponderada de los estándares evaluados en cada una de las tres evaluaciones.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN PARA CURSO ORDINARIO Y PRUEBAS EXTRAORDINARIAS

Consistirá en una prueba escrita por evaluación que tendrá en cuenta los criterios de evaluación evaluados durante dicho periodo. Previo a la citada prueba, se atenderán todas las dudas y consultas de los alumnos en clase o fuera de ella. Se considerará aprobada cuando su nota sea 5 o superior en una escala de 0 a 10

Una vez finalizada la 3ª evaluación, aquellos alumnos que no han superado la asignatura deberán examinarse de todos los estándares correspondientes a las evaluaciones suspensas.

Aquellos alumnos a los que resulte imposible aplicar por faltas de asistencia, los criterios generales de evaluación, y siempre de acuerdo con la Jefatura de Estudios, realizarán un examen global final, referido a los estándares calificados con pruebas escritas, sin que se les valore, el resto de instrumentos de evaluación. Para superar la prueba global de toda la materia, habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10.

Los alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria de junio se someterán a una prueba extraordinaria global de toda la materia, para superarla habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10, para ello el departamento facilitará al alumnado la relación de contenidos y criterios de evaluación que deberán estudiar y que tienen su correspondencia con los temas del libro de texto y los apuntes empleados durante el curso.

RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS DE 4º DE ESO CON LA FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º Y/O DE 2º DE ESO SUSPENSA

Los alumnos de 4º de ESO con la materia pendiente de 2º y/o 3º de ESO serán evaluados por el profesor que les de clase en 4º ESO y se examinarán de los bloques de contenidos que figuran en la programación de 3º ESO. En caso de que el alumno no curse Física y Química en 4º de ESO será el Jefe de Departamento el encargado de dicha evaluación.

Se podrán realizar dos pruebas una, de la primera mitad de los temas a mediados de enero y otra, de los restantes a finales de abril. La calificación se obtendrá al realizar la media ponderada de los estándares evaluados en todas las pruebas realizadas por el alumno que será puntuadas de 0 a 10, siendo necesario sacar 5 puntos para aprobar.

A principios del mes de junio, los alumnos que no hubieran aprobado, tendrán otra oportunidad de recuperar los estándares de las partes que tengan suspensas.

Para superar la materia habrán de obtener un mínimo de 5 puntos en una escala de 0 a 10. Si el alumno suspendiese éste examen, tendrá toda la materia en la convocatoria extraordinaria.