



Programación

Materia: FIQ4E - Física y Química (LOMCE)**Curso: 4º****ETAPA: Educación Secundaria Obligatoria**

Plan General Anual

UNIDAD UF1: La actividad científica		Fecha inicio prev.: 17/09/2021		Fecha fin prev.: 26/10/2021		Sesiones prev.: 17
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
La actividad científica	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	1.Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.	<p>1.1.1..Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p>	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CEC CL CMCT
			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.	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Registros:50% Trabajos:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p>	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CDIG CL CMCT
		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.	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p>	0,118	<ul style="list-style-type: none"> AA CL CMCT
		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.	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> AA CMCT

		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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> AA CMCT
		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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:100% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> AA CMCT 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:100% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria:	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CDIG CMCT 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Registros:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CDIG CMCT SIEE
UNIDAD UF2: Átomos y enlaces		Fecha inicio prev.: 29/10/2021		Fecha fin prev.: 20/12/2021		Sesiones prev.: 21
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias

La materia <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>1.Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.</p>	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • CEC • CL • CMCT
	<p>2.Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.</p>	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT
		<p>2.2.2..Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
	<p>3.Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.</p>	<p>2.3.1..Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CEC • CMCT
	<p>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.</p>	<p>2.4.1..Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CDIG • CMCT

	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.	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
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.	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • CL • CMCT • 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.	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • CL • CMCT • SIEE
	2.5.3..Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registros:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p>	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
6.Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.	2.6.1..Nombrar y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CEC • CMCT

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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CDIG CMCT 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CDIG CMCT 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria:	0,118	<ul style="list-style-type: none"> AA CL CMCT
	2.8.2..Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:100% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	<ul style="list-style-type: none"> AA CMCT
	2.9.2..Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CMCT SIEE

			2.9.3..Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.	Eval. Ordinaria: • Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	• CMCT • 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.	Eval. Ordinaria: • Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	• AA • CEC • CMCT
UNIDAD UF3: Reactividad química		Fecha inicio prev.: 08/01/2022		Fecha fin prev.: 15/02/2022		Sesiones prev.: 18
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
Los cambios	<ul style="list-style-type: none"> • Reacciones y ecuaciones químicas. • Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones. • Cantidad de sustancia: el mol. • Concentración molar. • Cálculos estequiométricos. • Reacciones de especial interés. 	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.	Eval. Ordinaria: • Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria: • Libreta de clase:100%	0,118	• AA • CMCT • 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.	Eval. Ordinaria: • Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria: • Libreta de clase:100%	0,118	• AA • CMCT • 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.	Eval. Ordinaria: • Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	• CDIG • CL • CMCT
		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.	Eval. Ordinaria: • Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria: • Libreta de clase:100%	0,118	• AA • CMCT • SIEE

<p>4.Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.</p>	<p>3.4.1..Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
<p>5.Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.</p>	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
<p>6.Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.</p>	<p>3.6.1..Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
	<p>3.6.2.. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CL CMCT 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CL CMCT SIEE
		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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Registros:50% Trabajos:50% Eval. Extraordinaria:	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CEC CMCT CSC
			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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Trabajos:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CMCT CSC SIEE
			3.8.3..Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Trabajos:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CEC CMCT CSC

UNIDAD UF4: El movimiento. Cinemática y dinámica		Fecha inicio prev.: 18/02/2022		Fecha fin prev.: 05/04/2022		Sesiones prev.: 21
---	--	---------------------------------------	--	------------------------------------	--	---------------------------

Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
El movimiento y las fuerzas	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Prueba escrita:100% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Prueba escrita:100% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> AA CMCT SIEE

- Presión.
- Principios de la hidrostática.
- Física de la atmósfera.

<p>2.Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.</p>	<p>4.2.1..Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT
<p>3.Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.</p>	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:33% • Prueba escrita:33% • Trabajos:34% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:33% • Prueba escrita:33% • Trabajos:34% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:100% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> AA CL CMCT
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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> AA CDIG CMCT
	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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Trabajos:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CDIG CMCT 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> AA CMCT 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • CSC
	4.8.2.. Deducir la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE

			4.8.3..Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
UNIDAD UF5: Gravitación y presión		Fecha inicio prev.: 29/04/2022		Fecha fin prev.: 24/05/2022		Sesiones prev.: 12
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
El movimiento y las fuerzas	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • CL • CMCT • 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE

<p>10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.</p>	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
<p>11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.</p>	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p>	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CEC • CMCT • CSC
<p>12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.</p>	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p>	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCT • CSC • SIEE
<p>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</p>	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:33% • Prueba escrita:33% • Registros:34% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:33% • Prueba escrita:33% • Registros:34% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • 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.	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • CL • CMCT • CSC
	4.13.3..Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • 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.	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • CEC • CMCT • CSC
	4.13.5..Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • CMCT • CSC • SIEE
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.	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p>	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CDIG • CMCT

			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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> AA CEC CMCT
			4.14.3..Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:50% Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CL CMCT 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:33% Prueba escrita:33% Trabajos:34% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Libreta de clase:33% Prueba escrita:33% Trabajos:34% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> Trabajos:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	<ul style="list-style-type: none"> CMCT CSC SIEE
UNIDAD UF6: Energía		Fecha inicio prev.: 27/05/2022		Fecha fin prev.: 22/06/2022		Sesiones prev.: 9
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias

La energía	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE 	
			5.1.2..Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • 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.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • CL • CMCT • CSC 	
			5.2.2..Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía. en forma de calor o en forma de trabajo.	Eval. Ordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% Eval. Extraordinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	0,118	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE 	

<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
<p>4.Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.</p>	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:100% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CL • CMCT • SIEE
	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE
	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% 	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCT • CSC • SIEE
	<p>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.</p>	<p>Eval. Ordinaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Libreta de clase:50% • Prueba escrita:50% <p>Eval. Extraordinaria:</p>	<p>0,118</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AA • CMCT • SIEE

		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.	Eval. Ordinaria: • Trabajos:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	• CL • CMCT • SIEE
			5.5.2..Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.	Eval. Ordinaria: • Trabajos:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	• CDIG • CEC • CMCT
		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.	Eval. Ordinaria: • Trabajos:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	• 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.	Eval. Ordinaria: • Trabajos:100% Eval. Extraordinaria:	0,118	• CDIG • CMCT • SIEE