



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

1.-PROFESORES/AS QUE IMPARTEN LA MATERIA.

Alfonso Javier Viudez Navarro, profesor provisional del IES Emilio Canaleja Olmeda.

Carmen Ordóñez Luque, profesora provisional del IES Emilio Canalejo Olmeda.

2.-OBJETIVOS DE LA ETAPA.

La enseñanza de la Física y Química en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Comprender los conceptos, leyes, teorías y modelos más importantes y generales de la Física y de la Química, que les permitan tener una visión global y una formación científica básica para desarrollar posteriormente estudios más específicos.
2. Aplicar los conceptos, leyes, teorías y modelos aprendidos a situaciones de la vida cotidiana.
3. Analizar, comparando hipótesis y teorías contrapuestas, a fin de desarrollar un pensamiento crítico; así como valorar sus aportaciones al desarrollo de estas Ciencias.
4. Utilizar destrezas investigadoras, tanto documentales como experimentales, con cierta autonomía, reconociendo el carácter de la Ciencia como proceso cambiante y dinámico.
5. Utilizar los procedimientos científicos para la resolución de problemas: búsqueda de información, descripción, análisis y tratamiento de datos, formulación de hipótesis, diseño de estrategias de contraste, experimentación, elaboración de conclusiones y comunicación de las mismas a los demás haciendo uso de las nuevas tecnologías.
6. Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.
7. Familiarizarse con la terminología científica para poder emplearla de manera habitual al expresarse en el ámbito científico, así como para poder explicar expresiones científicas del lenguaje cotidiano y relacionar la experiencia diaria con la científica.
8. Aprender a diferenciar la ciencia de las creencias y de otros tipos de conocimiento.
9. Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

3.-CONTENIDOS.

3.1. Aprendizajes no adquiridos en el curso anterior.

No se hace mención a estos aprendizajes puesto que es una asignatura de comienzo de etapa para alumnos que proceden de diferentes centros educativos, que han recibido al completo los criterios del curso anterior, según manifiestan en su prueba inicial.

3.2.-Bloques de contenidos.



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

Bloque 0	La actividad científica (sus criterios están incluidos en todos los bloques a partir del 2)
Bloque 1	Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos
Bloque 2	Aspectos cuantitativos de la química
Bloque 3	Reacciones químicas
Bloque 4	Química del carbono
Bloque 5	Cinemática
Bloque 6	Dinámica
Bloque 7	Energía y trabajo
Bloque 8	MAS

3.2.-Unidades didácticas/ bloques y temporalización.

	UNIDAD	TEMPORALIZACIÓN
1ª EVALUACIÓN	1. Formulación y nomenclatura	16h (desde 17 sept hasta 19 oct)
	2. Aspectos cuantitativos de la Química (TAM, gases y disoluciones)	24 h (desde 20 oct hasta 4 diciembre)
2ª EVALUACIÓN	3. Estequiometría de las reacciones químicas	14 h (desde 9 dic hasta 14 enero)
	4. Química del carbono	11h (desde 15 enero hasta 28 enero)
	5. Cinemática. Descripción de movimientos en una y dos dimensiones	16h (desde 1 febrero hasta 26 febrero)
3º EVALUACIÓN	6. Leyes de la Dinámica. Dinámica de los cuerpos celestes. Aplicaciones de las leyes.	21 h (desde 2 marzo hasta 15 abril)
	7. Energía y trabajo	17h (16 abril hasta 21 mayo)
	8. MAS	12 h (desde 24 mayo hasta 11 junio)

4.-CRITERIOS DE EVALUACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE E INDICADORES DE LOGRO. UNIDADES DIDÁCTICAS.

4.1. Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior.

No se hace mención a estos criterios puesto que es una asignatura de comienzo de etapa para alumnos que proceden de diferentes centros educativos, que han recibido al completo los criterios del curso 4º ESO, según manifiestan en su prueba inicial.



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

4.2. Programación de criterios de evaluación.

Bloque 0: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA. Estrategias necesarias en la actividad científica. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación.

Criterios de Evaluación (Incluir la competencia o competencias asociadas)	Ponderación Criterios de Evaluación (%)	Estándares de aprendizaje	Instrumento o instrumentos de evaluación	Unidades
<p>1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. CMCT, CCL, CSC.</p> <p>2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías</p>	<p>SU PONDERACIÓN SE HA APLICADO EN EL RESTO DE LOS BLOQUES POR TRATARSE DE CRITERIOS COMUNES A TODOS Y CADA UNO DE LOS SIGUIENTES.</p>	<p>1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.</p> <p>1.2. Resuelve ejercicios numéricos expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.</p> <p>1.3. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico.</p> <p>1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.</p> <p>1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.</p> <p>1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.</p> <p>2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular</p>	<p>DETALLADOS EN CADA UNO DE LOS BLOQUES SIGUIENTES</p>	<p>UNIDAD 0</p> <p>APLICABLE AL RESTO DE LAS UNIDADES</p>



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CMCT, CCL, CD		experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio. 2.2. Establece los elementos esenciales para el diseño, la elaboración y defensa de un proyecto de investigación, sobre un tema de actualidad científica, vinculado con la Física o la Química, utilizando preferentemente las TIC.		
---	--	---	--	--

Bloque 1: FORMULACIÓN Y NOMENCLATURA INORGÁNICA: Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos binarios, terciarios y cuaternarios.

Criterios de Evaluación (Incluir la competencia o competencias asociadas)	Ponderación Criterios de Evaluación (%)	Estándares de aprendizaje	Instrumento o instrumentos de evaluación	Unidades
1. Nombrar y formular compuestos químicos binarios por los sistemas IUPAC actuales. CMCT, CCL	90%	1. 1. Nombrar y formula compuestos químicos binarios por los sistemas IUPAC actuales.	- OBSERVACIÓN DIRECTA. - PRUEBAS CORTAS. - PRUEBA DE CONTROL DE CRITERIOS	UNIDAD 0 (ANEXO FOTOCOPIABLE SOBRE NORMAS DE LA UIPAC)
2. Nombrar y formular compuestos ternarios por los sistemas IUPAC actuales. CMCT, CCL,		2. 1. Nombrar y formula compuestos ternarios por los sistemas IUPAC actuales.		
3. Nombrar y formular compuestos cuaternarios por los sistemas IUPAC actuales. CMCT, CCL		3. 1. Nombrar y formula compuestos cuaternarios por los sistemas IUPAC actuales.		
4. Participar, valorar, gestionar y respetar el trabajo individual y en equipo. CSC, AA, CD	10%	4.1. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.		

Bloque 2: ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA: Revisión de la teoría atómica de Dalton. Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares. Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas. Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopía y Espectrometría.

Criterios de Evaluación (Incluir la competencia o competencias asociadas)	Ponderación Criterios de Evaluación (%)	Estándares de aprendizaje	Instrumento o instrumentos de evaluación	Unidades



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

<p>1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. CMCT, CD</p> <p>2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. CMCT,</p> <p>3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares. CMCT,</p> <p>4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. CMCT, CCL, CSC</p> <p>5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro. CMCT, CSC.</p>	<p>90%</p>	<p>1.1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.</p> <p>2.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.</p> <p>2.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.</p> <p>2.3. Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.</p> <p>3.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.</p> <p>4.1. Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l % en peso y % en volumen. Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada y realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.</p> <p>5.1. Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición de un líquido al que se le añade un soluto relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro entorno.</p> <p>5.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.</p>	<p>- ACTIVIDADES EN EL AULA.</p> <p>- PRUEBAS CORTAS.</p> <p>- PRUEBA ESCRITA DE CONTROL ADQUISICIÓN DE CRITERIOS.</p> <p>- LECTURA Y ANÁLISIS DE TEXTOS CIENTÍFICOS DIVULGATIVOS.</p>	<p>1, 2, 3</p>
--	------------	---	--	----------------



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

<p>6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas. CMCT</p> <p>7. Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras. CMCT</p> <p>8. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. CMCT, CDC</p> <p>9. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CMCT, CCL, CD</p>		<p>6.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.</p> <p>7.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos y compuestos.</p> <p>8.1 Reconoce y utiliza las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, propone modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.</p> <p>9.1. Conoce, utiliza y aplica las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.</p>		
<p>10. Participar, valorar, gestionar y respetar el trabajo individual y en equipo. CSC, AA, CCL, CD</p>	<p>10%</p>	<p>10.1. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p> <p>10.2. Participa en propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro.</p>		

Bloque 3: ESTEQUIOMETRÍA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS: Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. Química e industria.



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

Criterios de Evaluación (Incluir la competencia o competencias asociadas)	Ponderación Criterios de Evaluación (%)	Estándares de aprendizaje	Instrumento o instrumentos de evaluación	Unidades
<p>1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. CMCT, CCL</p> <p>2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. CMCT, CCL</p> <p>3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. CMCT, CSC</p> <p>4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes. CMCT, CSC</p>	<p>90%</p>	<p>1.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.</p> <p>2.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de materia, masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.</p> <p>2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.</p> <p>2.3. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo limitante o un reactivo impuro.</p> <p>2.4. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.</p> <p>3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial.</p> <p>4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.</p> <p>4.2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.</p>	<p>- ACTIVIDADES EN EL AULA.</p> <p>- PRUEBAS CORTAS.</p> <p>- PRUEBA ESCRITA DE CONTROL ADQUISICIÓN DE CRITERIOS.</p> <p>- LECTURA Y ANÁLISIS DE TEXTOS CIENTÍFICOS DIVULGATIVOS.</p>	<p>5, 7</p>



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

<p>5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. CSC, CD</p> <p>6. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. CMCT, CDC</p> <p>7. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CMCT, CCL, CD</p>		<p>4.3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.</p> <p>5.1. Analiza la importancia y la necesidad de la investigación científica aplicada al desarrollo de nuevos materiales y su repercusión en la calidad de vida a partir de fuentes de información científica.</p> <p>6.1 Reconoce y utiliza las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, propone modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.</p> <p>7.1. Conoce, utiliza y aplica las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.</p>		
<p>8. Participar, valorar, gestionar y respetar el trabajo individual y en equipo. CCL, CSC, AA, CD</p>	<p>10%</p>	<p>8.1. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p> <p>8.2. Participa en propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro.</p>		

Por acuerdo adoptado por los miembros del departamento de Física y Química, la siguiente unidad se pasa a impartir en el curso segundo del bachillerato debido a la complejidad de la misma, completando el curriculum en este nivel. Es por ello que no se detallan ponderación de criterios ni instrumentos de evaluación.

TRANSFORMACIONES ENERGÉTICAS Y ESPONTANEIDAD DE LAS REACCIONES QUÍMICAS: Sistemas termodinámicos. Primer principio de la termodinámica. Energía interna. Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. Ley de Hess. Segundo principio de la termodinámica. Entropía.



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química. Energía de Gibbs. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión.

Criterios de Evaluación (Incluir la competencia o competencias asociadas)	Ponderación Criterios de Evaluación (%)	Estándares de aprendizaje	Instrumento o instrumentos de evaluación	Unidades
<p>1. Interpretar el primer principio de la termodinámica como el principio de conservación de la energía en sistemas en los que se producen intercambios de calor y trabajo. CMCT, CSC</p> <p>2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico. CMCT, CSC</p> <p>3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT</p> <p>4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química. CMCT</p> <p>5. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos. CMCT</p> <p>6. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs. CMCT, AA</p> <p>7. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la</p>	<p>90%</p>	<p>1.1. Relaciona la variación de la energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso.</p> <p>2.1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule.</p> <p>3.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.</p> <p>4.1. Calcula la variación de entalpía de una reacción aplicando la ley de Hess, conociendo las entalpías de formación o las energías de enlace asociadas a una transformación química dada e interpreta su signo.</p> <p>5.1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.</p> <p>6.1. Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química.</p> <p>6.2. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos entrópicos y de la temperatura.</p> <p>7.1. Plantea situaciones reales o figuradas en que se pone de manifiesto el segundo principio de la termodinámica, asociando el concepto de entropía con la irreversibilidad de un proceso.</p>		



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

<p>termodinámica. CMCT, CSC</p> <p>8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones. CSC, CD</p> <p>9. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. CMCT, CDC</p> <p>10. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CMCT CD</p> <p>11. Participar, valorar, gestionar y respetar el trabajo individual y en equipo. CSC, AA, CD</p>		<p>7.2. Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.</p> <p>8.1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO₂, con su efecto en la calidad de vida, el efecto invernadero, el calentamiento global, la reducción de los recursos naturales, y otros y propone actitudes sostenibles para minorar estos efectos.</p> <p>9.1 Reconoce y utiliza las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, propone modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.</p> <p>10.1. Conoce, utiliza y aplica las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.</p> <p>11.1. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p> <p>11.2. Participa en propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro.</p>		
---	--	---	--	--

Bloque 4: UNIDAD 4. QUÍMICA DEL CARBONO: Enlaces del átomo de carbono. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. Aplicaciones y propiedades. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono. Isomería estructural. El petróleo y los nuevos materiales.

Criterios de Evaluación (Incluir la competencia o competencias asociadas)	Ponderación Criterios de Evaluación (%)	Estándares de aprendizaje	Instrumento o instrumentos de evaluación	Unidades
1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial. CMCT, CSC	90%	1.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos.	- ACTIVIDADES EN EL AULA. - PRUEBAS CORTAS. - PRUEBA ESCRITA DE	8



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

<p>2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas. CMCT</p> <p>3. Representar los diferentes tipos de isomería. CMCT</p> <p>4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural. CMCT</p> <p>5. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones. CMCT, CSC , CD</p> <p>6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles. CSC</p> <p>7. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. CMCT, CDC</p>		<p>2.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.</p> <p>3.1. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.</p> <p>4.1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.</p> <p>4.2. Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.</p> <p>5.1. Identifica las formas alotrópicas del carbono relacionándolas con las propiedades físicoquímicas y sus posibles aplicaciones.</p> <p>6.1. A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique a la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida</p> <p>6.2. Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.</p> <p>7.1 Reconoce y utiliza las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, propone modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.</p>	<p>CONTROL ADQUISICIÓN DE CRITERIOS.</p> <p>-LECTURA Y ANÁLISIS DE TEXTOS CIENTÍFICOS DIVULGATIVOS.</p>	
--	--	--	---	--



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

8. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CMCT, CCL, CD		8.1. Conoce, utiliza y aplica las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.		
9. Participar, valorar, gestionar y respetar el trabajo individual y en equipo. CMCT, CSC, AA, CD	10%	9.1. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. 9.2. Participa en propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro.		

Bloque 5: CINEMÁTICA: Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo. Movimiento circular uniformemente acelerado. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.

Criterios de Evaluación <i>(Incluir la competencia o competencias asociadas)</i>	Ponderación Criterios de Evaluación (%)	Estándares de aprendizaje	Instrumento o instrumentos de evaluación	Unidades
<p>1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales. CMCT, CD</p> <p>2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. CMCT, CCL</p> <p>3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. CMCT, CCL</p>	90%	<p>1.1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.</p> <p>1.2. Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante.</p> <p>2.1. Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado.</p> <p>3.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.</p>	<p>- ACTIVIDADES EN EL AULA.</p> <p>- PRUEBAS CORTAS.</p> <p>- PRUEBA ESCRITA DE CONTROL ADQUISICIÓN DE CRITERIOS.</p> <p>- LECTURA Y ANÁLISIS DE TEXTOS CIENTÍFICOS DIVULGATIVOS.</p>	9, 10



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

<p>4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. CMCT, CCL, CD</p> <p>5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. CMCT</p> <p>6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas. CMCT, CCL</p> <p>7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales. CMCT, CCL</p> <p>8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y/o rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.). CMCT</p>		<p>3.2. Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano) aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).</p> <p>4.1. Interpreta las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U., M.R.U.A. y circular uniforme (M.C.U.) aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores del espacio recorrido, la velocidad y la aceleración.</p> <p>5.1. Planteado un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, y aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y velocidad del móvil. 10</p> <p>6.1. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor.</p> <p>7.1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.</p> <p>8.1. Reconoce movimientos compuestos, establece las ecuaciones que lo describen, calcula el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración.</p> <p>8.2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos</p>		
---	--	---	--	--



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

9. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. CMCT, CDC

10. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CMCT, CLC, CD

11. Participar, valorar, gestionar y respetar el trabajo individual y en equipo. CMCT, CSC, AA, CD

10%

descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos.
8.3. Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados.

9.1. Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (M.A.S) y determina las magnitudes involucradas.

9.2. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple.

9.3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial.

9.4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen.

9.5. Analiza el comportamiento de la velocidad y de la aceleración de un movimiento armónico simple en función de la elongación.

10.1 Reconoce y utiliza las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, propone modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.

10.2. Conoce, utiliza y aplica las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.

11.1. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

		11.2. Participa en propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro		
--	--	---	--	--

Bloque 6: DINÁMICA : La fuerza como interacción. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S. 11 Sistema de dos partículas. Conservación del momento lineal e impulso mecánico. Dinámica del movimiento circular uniforme. Leyes de Kepler. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular. Ley de Gravitación Universal. Interacción electrostática: ley de Coulomb.

Criterios de Evaluación (Incluir la competencia o competencias asociadas)	Ponderación Criterios de Evaluación (%)	Estándares de aprendizaje	Instrumento o instrumentos de evaluación	Unidades
<p>1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. CMCT</p> <p>2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y /o poleas. CMCT</p> <p>3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. CMCT</p>	90%	<p>1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento.</p> <p>1.2. Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor en diferentes situaciones de movimiento, calculando su aceleración a partir de las leyes de la dinámica.</p> <p>2.1. Calcula el módulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos.</p> <p>2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton.</p> <p>2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.</p> <p>3.1. Determina experimentalmente la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte.</p> <p>3.2. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.</p>	<p>- ACTIVIDADES EN EL AULA.</p> <p>- PRUEBAS CORTAS.</p> <p>- PRUEBA ESCRITA DE CONTROL ADQUISICIÓN DE CRITERIOS.</p> <p>-LECTURA Y ANÁLISIS DE TEXTOS CIENTÍFICOS DIVULGATIVOS.</p>	11, 12, 13



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

<p>4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales. CMCT, AA</p> <p>5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. CMCT, CCL</p> <p>6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. CMCT, CSC</p> <p>7. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. CMCT</p> <p>8. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial. CMCT</p>		<p>4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton.</p> <p>4.2. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.</p> <p>5.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.</p> <p>6.1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas.</p> <p>6.2. Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del periodo orbital de los mismos.</p> <p>7.1. Aplica la ley de conservación del momento angular al movimiento elíptico de los planetas, relacionando valores del radio orbital y de la velocidad en diferentes puntos de la órbita.</p> <p>7.2. Utiliza la ley fundamental de la dinámica para explicar el movimiento orbital de diferentes cuerpos como satélites, planetas y galaxias, relacionando el radio y la velocidad orbital con la masa del cuerpo central.</p> <p>8.1. Expresa la fuerza de la atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella.</p> <p>8.2. Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con</p>		
--	--	---	--	--



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

<p>9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. CMCT</p> <p>10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria. CSC; CCL</p> <p>11. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. CMCT, CDC</p> <p>12. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CMCT, CCL, CD</p>		<p>la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo.</p> <p>9.1. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas.</p> <p>9.2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.</p> <p>10.1. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolando conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.</p> <p>11.1 Reconoce y utiliza las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, propone modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.</p> <p>12.1. Conoce, utiliza y aplica las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.</p>		
<p>13. Participar, valorar, gestionar y respetar el trabajo individual y en equipo. CMCT, CSC, AA, CD</p>	<p>10%</p>	<p>13.1. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p> <p>13.2. Participa en propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro</p>		



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

Bloque 7: ENERGÍA: Energía mecánica y trabajo. Sistemas conservativos. Teorema de las fuerzas vivas. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple. Diferencia de potencial eléctrico.

Criterios de Evaluación (Incluir la competencia o competencias asociadas)	Ponderación Criterios de Evaluación (%)	Estándares de aprendizaje	Instrumento o instrumentos de evaluación	Unidades
<p>1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. CMCT, CSC</p> <p>2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía. CMCT</p> <p>3. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional. CMCT</p> <p>4. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. CMCT, CDC</p>	<p>90%</p>	<p>1.1. Aplica el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.</p> <p>1.2. Relaciona el trabajo que realiza una fuerza sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas.</p> <p>2.1. Clasifica en conservativas y no conservativas, las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico justificando las transformaciones energéticas que se producen y su relación con el trabajo.</p> <p>3.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica.</p> <p>3.2. Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.</p> <p>4.1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos permitiendo la determinación de la energía implicada en el proceso.</p>	<p>- ACTIVIDADES EN EL AULA.</p> <p>- PRUEBAS CORTAS.</p> <p>- PRUEBA ESCRITA DE CONTROL ADQUISICIÓN DE CRITERIOS.</p> <p>- LECTURA Y ANÁLISIS DE TEXTOS CIENTÍFICOS DIVULGATIVOS.</p>	<p>14</p>



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

5. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CD		5.1 Reconoce y utiliza las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, propone modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. 5.2. Conoce, utiliza y aplica las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.		
6. Participar, valorar, gestionar y respetar el trabajo individual y en equipo. CSC, AA, CD	10%	6.1. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. 6.2. Participa en propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro		

Bloque 8: OSCILADOR ARMÓNICO: Descripción del movimiento armónico simple (MAS)

Criterios de Evaluación (Incluir la competencia o competencias asociadas)	Ponderación Criterios de Evaluación (%)	Estándares de aprendizaje	Instrumento o instrumentos de evaluación	Unidades
1. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S) y asociarlo a el movimiento de un cuerpo que oscile. CMCT, CSC, AA.	90%	1.1. Diseña y describe experiencias que pongan de manifiesto el movimiento armónico simple (M.A.S) y determina las magnitudes involucradas. 1.2. Interpreta el significado físico de los parámetros que aparecen en la ecuación del movimiento armónico simple. 1.3. Predice la posición de un oscilador armónico simple conociendo la amplitud, la frecuencia, el período y la fase inicial. 1.4. Obtiene la posición, velocidad y aceleración en un movimiento armónico simple aplicando las ecuaciones que lo describen.	- ACTIVIDADES EN EL AULA. - PRUEBAS CORTAS. - PRUEBA ESCRITA DE CONTROL ADQUISICIÓN DE CRITERIOS. - LECTURA Y ANÁLISIS DE TEXTOS CIENTÍFICOS DIVULGATIVOS.	15



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

<p>2. Estudiar la fuerza asociada al oscilador armónico. CMCT.</p> <p>3. Aplicar la ley de conservación de la energía mecánica a la resolución de casos en los que interviene un oscilador armónico. CMCT, CSC.</p> <p>4. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. CMCT, CDC.</p> <p>5. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CMCT, CCL, CD.</p>		<p>2.1. Estima la fuerza ejercida por un oscilador en función de la elongación, conocida su constante elástica.</p> <p>3.1. Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.</p> <p>4.1 Reconoce y utiliza las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, propone modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados.</p> <p>5.1. Conoce, utiliza y aplica las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.</p>		
<p>6. Participar, valorar, gestionar y respetar el trabajo individual y en equipo. CMCT, CSC, AA, CD</p>	<p>10%</p>	<p>6.1. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p> <p>6.2. Participa en propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro</p>		

5.-ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

5.1.- Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)

Este centro tiene una especial vinculación con el fomento de la lectura y el aumento de la comprensión lectora entre sus alumnos. Además de estar incluidos en el programa *Plan Lector de Centro* de la Junta de Andalucía. En este sentido, se propondrá a los alumnos, dentro de las tareas a realizar, la lectura de textos científicos divulgativos para su análisis y comprensión en todos los bloques en los que sea posible.

5.2.- Estrategias Metodológicas

Para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, se deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

El trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las TIC, son métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes también animarán al alumnado a participar en estos debates.

Por otro lado, la resolución de problemas servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección, tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas.

El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer ciencia. Es conveniente que el alumnado utilice las TIC de forma complementaria a otros recursos tradicionales. Éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico.

El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Existen aplicaciones virtuales interactivas que permite realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

experiencias ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello que pueden ser un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.

Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía, motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

Este centro tiene una especial vinculación con el fomento de la lectura y el aumento de la comprensión lectora entre sus alumnos. Además de estar incluidos en el programa *Plan Lector de Centro* de la Junta de Andalucía. En este sentido, la lectura de textos se realizará diariamente puesto que la parte práctica de la asignatura lo requiere tanto o más que la parte teórica pero además se propondrá a los alumnos, dentro de las tareas a realizar, la lectura de textos científicos divulgativos para su análisis y comprensión en todos los bloques.

5.3.- Modificaciones de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria.

Debido a la emergencia sanitaria y en el caso en el que fuese necesario un confinamiento por la mala evolución de la pandemia de la COVID, se ha decidido en reunión del ETCP del centro que en esta asignatura, que cuenta con cuatro horas semanales, dos de ellas se impartan por videollamada a través de Classroom y las otras dos se reserva al alumnado para la realización de tareas y trabajos en relación con los criterios que se irán impartiendo.

La metodología empleada para entonces será la llamada “clase invertida”, a base de breves explicaciones en vídeos de corta duración, bien elaborados por el profesor o de los que ya se encuentran en internet, contactando con el alumno para la resolución de actividades o aclaración de las mismas.

6.-COMPETENCIAS.

En el cuadro del punto 4.2 se relacionan las competencias clave con los criterios de evaluación y se dice cómo (a través de qué instrumentos) se van a trabajar.

Esta disciplina comparte con el resto la responsabilidad de promover en los alumnos y alumnas competencias clave que les ayudarán a integrarse en la sociedad de forma activa.

CCL (Competencia comunicación lingüística): La aportación de la Física y Química a la competencia lingüística se realiza con la adquisición de una terminología específica que posteriormente hace posible la configuración y transmisión de ideas.

CMCT (Competencia matemática y en ciencia y tecnología): La competencia matemática está en clara relación con los contenidos de esta materia, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos naturales.

CD (Competencia digital): Las tecnologías de la comunicación y la información constituyen un recurso fundamental en el sistema educativo andaluz, especialmente útil en el campo de la ciencia. A la competencia digital se contribuye a través del uso de simuladores, realizando visualizaciones, recabando información, obteniendo y tratando datos, presentando proyectos, etc.

CAA (Competencia de aprender a aprender): A la competencia de aprender a aprender, la Física y Química aporta unas pautas para la resolución de problemas y elaboración de proyectos que ayudarán al



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirá realizar procesos de autoaprendizaje.

CSC (Competencia social y cívica): La contribución de la Física y Química a las competencias sociales y cívicas está relacionada con el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas, que deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente, entre otras.

SIEP (Competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor): El desarrollo del sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor está relacionado con la capacidad crítica, por lo que el estudio de esta materia, donde se analizan diversas situaciones y sus consecuencias, utilizando un razonamiento hipotético-deductivo, permite transferir a otras situaciones la habilidad de iniciar y llevar a cabo proyectos.

CEC (Competencia conciencia y expresión cultural): Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa a los hombres y las mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia, forma parte de nuestra cultura y pueden estudiarse en el marco de la Física y Química, para contribuir al desarrollo de la competencia en conciencia y expresión cultural.

7.-MATERIALES DIDÁCTICOS.

Libro de texto.

Título: Física y Química 1º Bachillerato
Autor: Mario Ballester Jadraque y Jorge Barrio Gómez
Editorial: Oxford
Edición 2015
ISBN 9788467393842

Otros recursos y materiales.

- Se utilizarán para las prácticas el material de laboratorio necesario.
- Apuntes de formulación.
- Fichas de refuerzo y de ampliación (Material de apoyo para la atención a la diversidad, Recursos “Oxford Educación”)
- Material complementario de problemas de Física.
- Otros materiales didácticos como videos, Internet, etc.
- En la exposición de los trabajos los medios Tics disponibles en el centro.
- Libros, periódicos revistas etc. Para trabajos individuales o grupales.

8.-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, RECUPERACIÓN Y PROMOCIÓN.

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN
TEMA FORMULACIÓN INORGÁNICA 1:	1. Nombrar y formular compuestos químicos binarios por los sistemas IUPAC actuales. 2. Nombrar y formular compuestos ternarios por los sistemas IUPAC actuales. 3. Nombrar y formular compuestos cuaternarios por los sistemas IUPAC actuales. 4. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.	100%



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

<p>TEMA 2: ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la teoría atómica de Dalton, así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. 2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. 3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares. 4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. 5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro. 6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas. 7. Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras. 8. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. 9. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. 	<p>90%</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 10. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo y en aquellas propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro. 	<p>10%</p>



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

<p>TEMA 3: ESTEQUIOMETRÍA DE LAS REACCIONES QUÍMICAS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. 2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. 3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. 4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia, así como las aplicaciones de los productos resultantes. 5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. 5. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio, aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. 6. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. 7. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. 	<p>90%</p>
<p>TEMA 4: QUIMICA DEL CARBONO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 8. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo y en aquellas propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro. 1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial. 2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas. 3. Representar los diferentes tipos de isomería. 4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural. 5. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones. 6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles. 7. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio, aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. 8. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. 9. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. 10. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. 	<p>90%</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 11. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo y en aquellas propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro. 	<p>10%</p>



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

MATERIA:	NIVEL:	CURSO:
<p>TEMA 5: CINEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de referencia inerciales. - Principio de relatividad de Galileo. - Movimiento circular uniformemente acelerado. - Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales. 2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. 3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. 4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. 5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. 6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas. 7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales. 8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y/o rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.). 9. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio, aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. 10. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. 10.. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. 11.. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. 	<p style="text-align: center;">90%</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 12. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo y en aquellas propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro. 	<p style="text-align: center;">10%</p>
<p>TEMA 6: DINÁMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fuerza como interacción. - Fuerzas de contacto. - Dinámica de cuerpos ligados. - Fuerzas elásticas. - Sistema de dos partículas. -Conservación del momento lineal e impulso mecánico. -Dinámica del movimiento circular uniforme. -Leyes de Kepler. -Fuerzas centrales. - Momento de una fuerza y momento angular. - Conservación del momento angular. -Ley de Gravitación Universal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. 2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y /o poleas. 3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. 4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones iniciales. 5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. 6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. 7. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. 8. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial. 9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. 10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria. 11. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio, aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. 12. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, 	<p style="text-align: center;">90%</p>



MATERIA:	NIVEL:	CURSO:
<p>-Interacción electrostática: ley de Coulomb.</p>	<p>elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. 13. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.</p>	
	<p>14. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo y en aquellas propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro.</p>	<p>10%</p>
<p>TEMA 7: ENERGÍA Y TRABAJO</p> <p>- Energía mecánica y trabajo. -Sistemas conservativos. - Teorema de las fuerzas vivas. -Diferencia de potencial eléctrico.</p>	<p>1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. 2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía. 3. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional. 4. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio, aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. 6. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. 7. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.</p>	<p>90%</p>
	<p>8. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo y en aquellas propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro</p>	<p>10%</p>
<p>TEMA8: OSCILADOR ARMÓNICO</p> <p>- Descripción del movimiento armónico simple (MAS). - Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S. - Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.</p>	<p>1. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S) y asociarlo a el movimiento de un cuerpo que oscile. 2. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico. 3. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio, aplicando el método científico y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. 4. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo. 5. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas y diseños experimentales y análisis de los resultados. 6. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.</p>	<p>90%</p>
	<p>7. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo y en aquellas propuestas de lecturas dentro del Plan Lector del centro</p>	<p>10%</p>

8.1.-Criterios de calificación.



MATERIA:

Los anteriores criterios de calificación se agrupan por unidades didácticas cada una de las cuales representa un 100% de puntuación.

Dentro de cada unidad didáctica los criterios de calificación están convenientemente ponderados, representando un 10% la participación, valoración, gestión y respeto del trabajo individual y de equipo (criterio incluido en todas las unidades) y el resto de criterios un 90%.

La nota global de cada trimestre será la media aritmética de las unidades didácticas evaluadas.

La nota final de curso será la media aritmética de la nota media lograda en las partes de Química y de Física (de manera que ambas partes están ponderadas a un 50% para que tengan el mismo peso en la nota final).

En todos los casos, el alumno/a deberá obtener una calificación de 5 o superior para poder superar la materia.

NIVEL:

CURSO:

8.2.-Recuperación y promoción.

Al finalizar la parte de Química, previsiblemente durante el mes de febrero, el alumnado dispondrá de la posibilidad de realizar una prueba escrita de recuperación de todas aquellas unidades de la parte de Química no superadas (y con independencia de que la nota trimestral inferior o superior a 5). Igualmente habrá una prueba escrita de recuperación final en el mes de junio en la que el alumnado se presentará a aquellas unidades que tenga suspensas. En todas las recuperaciones se mantendrá siempre la nota más alta obtenida en la evaluación de cada unidad (por ejemplo, si obtiene una calificación de 3 en una unidad y, luego en la recuperación de la misma, saca una nota inferior, se le mantendrá la calificación más alta, en este ejemplo, 3).

En el mes de junio se propondrá una prueba global para subida de nota, siempre que sea presencial. En esta prueba, el alumnado podrá mantener su nota anterior siempre que la calificación no sea 2 puntos inferior a la que ya tenía; en este último caso se bajará la nota.

Los alumnos que no superen la materia en junio realizarán que versará sobre los criterios que no superasen en junio como quedará reflejado en el informe individualizado del que se les hará entrega. En todos los casos, se conservará hasta septiembre la nota obtenida en aquellas unidades que ya hayan sido superadas por el alumno/a durante el curso.

8.3.-Asignaturas pendientes.

No se contempla la posibilidad de recuperar esta materia pendiente del curso anterior, dado que este curso es el comienzo de la nueva etapa Bachillerato.

9.-INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

Indicadores de enseñanza.

El Centro tiene establecidos indicadores de enseñanza y aprendizaje que sirven para evaluar el funcionamiento de la asignatura como dice el RD 1105 de 2014 (Art. 20.4).

- Desarrollo de programación: 85%
- Horas impartidas: 90%
- Asistencia: 90%
- Aprobados: 70%



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

Indicadores de la práctica docente.

Se han considerado estos dos:

- Uso de las TIC en el aula. Número de veces que se han utilizado quedando reflejadas en el cuaderno de aula.
- Actividades motivadoras: Prácticas de laboratorio, actividades grupales, lectura de libros o artículos de actualidad, salidas programadas que refuercen los contenidos teóricos de la asignatura, etc.

10.-MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Queda establecido en el Plan de Centro 2.3.7.

Detección.

-Alumnos con FyQ pendiente de 4º de la ESO: A través del expediente académico y la información facilitada por el centro. A destacar la excepcionalidad del curso anterior, impartido desde el 16 de marzo telemáticamente debido a la pandemia de la COVID19, lo que hace que al alumnado haya adquirido los criterios impartidos durante este tiempo con menor nivel de aprendizaje, lo cual ha de ser considerado también.

-Alumnos con necesidad de ACNSIG: A través del expediente académico y la información facilitada por el centro. Además, a lo largo de las primeras semanas de curso mediante la prueba inicial y una posible evaluación por parte del equipo de orientación.

Actuaciones.

- Programa de refuerzo destinado a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos para alumnado con pendientes de 4º de ESO.

-Alumnos con necesidad de ACNSIG: Adaptaciones curriculares.

Evaluación.

Al final de cada trimestre se evaluarán los resultados obtenidos y en su caso se reajustarán de cara al siguiente si se considerara que son susceptibles de ser mejoradas.

11.-EVALUACIÓN DEL ALUMNADO Y DE LA PROGRAMACIÓN.

El centro tiene establecidos indicadores de enseñanza (grado de cumplimiento de la programación) y aprendizaje (horas cumplidas en cada evaluación) que sirven para evaluar el funcionamiento de la asignatura como dice el RD 1105 de 2014(Art. 20.4).

En cuanto a los indicadores de la práctica docente se han establecido un porcentaje de uso de los recursos TIC's así como de actividades motivadoras.

12.-NORMATIVA.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre DE 2014, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.



MATERIA:

NIVEL:

CURSO:

Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

ORDEN de 25 de julio de 2008, por la que se regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en los centros docentes públicos de Andalucía

ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

ORDEN de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

INSTRUCCIÓN 10/2020, de 15 de junio, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa relativa a las medidas educativas a adoptar en el inicio del curso 2020/2021 en los centros docentes andaluces que imparten enseñanzas de régimen general.

INSTRUCCIONES de 6 de julio de 2020, de la Viceconsejería de Educación y Deporte, relativas a la organización de los centros docentes para el curso escolar 2020/2021, motivada por la crisis sanitaria del COVID-19.