



MODELO DE PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA

NIVEL: 1º BACHILLERATO

CURSO ACADÉMICO: 2021/ 2022

ÍNDICE:

- 1.- Contextualización del grupo.
- 2.- Objetivos específicos de la materia o módulo.
- 3.- Descripción de Bloques y unidades:
 - secuenciación de los contenidos
 - la vinculación de los mismos con los criterios de evaluación y las competencias clave correspondientes.
 - los distintos criterios de evaluación, a su vez, se relacionan con los estándares de aprendizaje.
- 4.- Atención a la diversidad. Estrategias metodológicas adaptadas a la situación del grupo
- 5.- Relación con los elementos transversales



1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL GRUPO

1º BACHILLERATO CT-SOC. BILINGÜE

- 1) N° de alumnado de la unidad: n° de alumnos y el n° de alumnas.

26	11	15
----	----	----

- 2) Nacionalidades del grupo y dificultades del idioma.

En el grupo hay alumnos procedentes de diferentes países pero no presentan dificultades con el idioma español.

- 3) Alumnado repetidor con la materia no superada el curso anterior. Indicar nombres.

CVDC
HS (Curso bachillerato de sociales)

- 4) Análisis y conclusiones de los resultados obtenidos en la **PRUEBA INICIAL**.

Los resultados obtenidos en la prueba inicial ponen de manifiesto el bajo nivel académico del alumnado. Por tanto, es necesario reforzar y repasar la formulación de Química Inorgánica de 4º ESO, estudio tabla periódica, símbolos y valencias de los elementos ... , contenidos impartidos en 4º ESO y que constituyen conocimientos previos necesarios para el adecuado seguimiento de las correspondientes unidades de Química en 1º de Bachillerato

- 5) Alumnado con Programa de refuerzo ANEAE o con Programas de Refuerzo del aprendizaje. Indicar nombres.

CVDC

- 6) Alumnado con programas de profundización. Indicar nombres.

No hay

- 7) Conclusiones:

Es necesario un esfuerzo de los alumnos, trabajo y estudio diario para el adecuado seguimiento de la materia en bachillerato.
Se realizarán actividades de repaso de conocimientos previos en momentos puntuales cuando se observen determinadas carencias o dificultades.



Al inicio de cada tema se repasarán los contenidos previos necesarios para el seguimiento de las explicaciones, así como las herramientas matemáticas necesarias para abordar la unidad, aunque éstas no hayan sido vistas en la materia de Matemáticas.

1º BACHILLERATO CT-SOC. NO BILINGÜE

1) N° de alumnado de la unidad: n° de alumnos y el n° de alumnas.

21	11	15
----	----	----

2) Nacionalidades del grupo y dificultades del idioma.

En el grupo hay alumnos procedentes de diferentes países pero no presentan dificultades con el idioma español.

3) Alumnado repetidor con la materia no superada el curso anterior. Indicar nombres.

DCC
AMM
CRRL
PPG

4) Análisis y conclusiones de los resultados obtenidos en la **PRUEBA INICIAL**.

Los resultados obtenidos en la prueba inicial ponen de manifiesto la existencia del bajo nivel académico de los alumnos. Por tanto, es necesario reforzar y repasar la formulación de Química Inorgánica de 4º ESO, estudio tabla periódica, símbolos y valencias de los elementos..., contenidos impartidos en 4º ESO y que constituyen conocimientos previos necesarios para el adecuado seguimiento de las correspondientes unidades de Química en 1º de Bachillerato

5) Alumnado con Programa de refuerzo ANEAE o con Programas de Refuerzo del aprendizaje Indicar nombres.

DCC
PPG

6) Alumnado con programas de profundización. Indicar nombres.

No hay

7) Conclusiones:



Es necesario un esfuerzo de los alumnos, trabajo y estudio diario para el adecuado seguimiento de la materia en bachillerato.

Se realizarán actividades de repaso de conocimientos previos en momentos puntuales cuando se observen determinadas carencias o dificultades.

Al inicio de cada tema se repasarán los contenidos previos necesarios para el seguimiento de las explicaciones, así como las herramientas matemáticas necesarias para abordar la unidad, aunque éstas no hayan sido vistas en la materia de Matemáticas.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA O MÓDULO.

Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de 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.

La Comunidad Autónoma de Andalucía ostenta la competencia compartida para el establecimiento de los planes de estudio, incluida la ordenación curricular, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 52.2 del Estatuto de Autonomía para Andalucía, sin perjuicio de lo recogido en el artículo 149.1.30.^a de la Constitución Española, a tenor del cual corresponde al Estado dictar las normas básicas para el desarrollo de su artículo 27, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

En el ejercicio de esta competencia se publicó el 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, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.

Los Objetivos La enseñanza de la materia Física y Química en 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 permita 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 y comparar 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. Aprender 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. Descripción de Bloques y Unidades

La **Física y Química** es una materia troncal de opción impartida en la modalidad de ciencias para primer curso de Bachillerato. La materia Física y Química pretende dotar al alumnado de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad. Muchos de los contenidos y capacidades a desarrollar ya han sido introducidos en Educación Secundaria Obligatoria y sobre ellos se va a profundizar. Se ha compensado el contenido curricular entre la Física y la Química para que se pueda impartir cada una de ellas en un cuatrimestre. El aparato matemático de la Física cobra una mayor relevancia en este nivel, por lo que es adecuado comenzar por los bloques de Química, con el fin de que el alumnado pueda adquirir las herramientas necesarias proporcionadas por la materia de Matemáticas para afrontar la Física en la segunda mitad del curso.

El estudio de la Química se ha secuenciado en cinco bloques:



El **primer bloque** de contenidos, La actividad científica, está dedicado a desarrollar las capacidades inherentes al trabajo científico, partiendo de la observación y experimentación como base del conocimiento. Los contenidos propios de este bloque se desarrollan transversalmente a lo largo del curso, utilizando la elaboración de hipótesis y la toma de datos como pasos imprescindibles para la resolución de problemas. Se han de desarrollar destrezas en el laboratorio, pues el trabajo experimental es una de las piedras angulares de esta materia. También se debe trabajar la presentación de los resultados obtenidos mediante gráficos y tablas, la extracción de conclusiones y su confrontación con fuentes bibliográficas.

En el **segundo bloque**, Aspectos cuantitativos de la química, se da un repaso a conceptos fundamentales para el posterior desarrollo de la materia.

En el **tercer bloque** se hace un estudio de las reacciones químicas partiendo de su representación mediante ecuaciones y la realización de cálculos estequiométricos, continuando.

Cuarto bloque, con las transformaciones energéticas que en ellas se producen y el análisis de la espontaneidad de dichos procesos químicos.

Quinto bloque estudia la química del carbono, que adquiere especial importancia por su relación con la Biología.

El estudio de **la Física** se ha secuenciado en tres bloques que consolidan y completan lo estudiado en Educación Secundaria Obligatoria, con un análisis más riguroso de los conceptos de trabajo y energía para el estudio de los cambios físicos.

La Cinemática se inicia en el **sexto bloque** con una profundización en el estudio del movimiento y las causas que lo modifican, mostrando cómo surge la ciencia moderna y su ruptura con dogmatismos y visiones simplistas de sentido común. Ello permitirá una mejor comprensión del **séptimo bloque**, que versa sobre los principios de la dinámica.

El octavo bloque, abordará aspectos sobre la conservación y transformación de la energía. Esta materia contribuye al logro de las competencias clave por parte del alumnado.

La Física y Química comparte con las demás disciplinas la responsabilidad de promover la **adquisición de las competencias** necesarias para que el alumnado pueda integrarse en la sociedad de forma activa y, como disciplina



científica, tiene el compromiso añadido de dotarles de herramientas específicas que le permitan afrontar el futuro con garantías, participando en el desarrollo económico y social al que está ligada la capacidad científica, tecnológica e innovadora de la propia sociedad, para así contribuir a :

La competencia sociales y cívicas (CSC). El esfuerzo de la humanidad a lo largo de la historia para comprender y dominar la materia, su estructura y sus transformaciones, han dado como resultado el gran desarrollo de la Física y la Química y sus múltiples aplicaciones en nuestra sociedad. Es difícil imaginar el mundo actual sin contar con medicamentos, plásticos, combustibles, abonos para el campo, colorantes o nuevos materiales.

En Bachillerato, la materia Física y Química ha de continuar facilitando la adquisición de una cultura científica, contribuyendo a desarrollar **la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).**

Por otra parte, esta materia ha de contribuir al desarrollo **de la competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP)**, debe preparar al alumnado para su participación como ciudadanos y ciudadanas y, en su caso, como miembros de la comunidad científica en la necesaria toma de decisiones en torno a los graves problemas con los que se enfrenta hoy la humanidad. El desarrollo de la materia debe ayudar a que conozcan dichos problemas, sus causas y las medidas necesarias para hacerles frente y avanzar hacia un futuro sostenible, prestando especial atención a las relaciones entre Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente.

Al valorar las diferentes manifestaciones de la cultura científica se contribuye a desarrollar **la conciencia y expresiones culturales (CEC).**

La lectura de textos científicos y los debates sobre estos temas ayudarán a la **adquisición de la competencia lingüística (CCL)** y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación contribuirá al desarrollo de **la competencia digital (CD)**. El uso de aplicaciones virtuales interactivas permite realizar experiencias prácticas que por razones de infraestructuras no serían viables en otras circunstancias.

Por otro lado, si se parte de una concepción de la ciencia como una actividad en permanente construcción y revisión, es imprescindible un planteamiento en el que el alumnado abandone el papel de receptor pasivo de la información y desempeñe el papel de constructor de conocimientos en un marco interactivo, contribuyendo así a la adquisición de la **competencia aprender a aprender (CAA).**



La secuenciación será la siguiente:

	BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN
1ª EVALUACIÓN	V	7	QUÍMICA DEL CARBONO. FORMULACIÓN ORGÁNICA.	20
	I	0	LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA	2
	II			
	II	1	LA TEORÍA ATÓMICO-MOLECULAR4	4
	II	2	LOS GASES.	6
	II	3	DISOLUCIONES.	8
	III	4	ESTRUCTURA ATÓMICA Y MOLECULAR	4
	III			
2ª EVALUACIÓN	IV			
	III	5	ESTEQUIOMETRÍA DE LAS REACCIONES	8
	III	6	QUÍMICA E INDUSTRIA.	4
	IV	8	TERMODINAMICA Y ESPONTANEIDAD DE LA REACCIÓN	10
	VI			



	VI	9	DESCRIPCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS, CINEMÁTICA	6
	VIII	10	MOVIMIENTO EN UNA Y DOS DIRECCIONES.	12
3ª EVALUACIÓN	VII	11	LAS LEYES DE LA DINÁMICA.	8
	VII	12.	DINÁMICA DE LOS CUERPOS CELESTES: GRAVITACIÓN	6
	VII	13	APLICACIONES DE LAS LEYES DE LA DINÁMICA.	8
	VIII	14	TRABAJO Y ENERGÍA MECÁNICA	12
	VII	15	ESTUDIO COMPLETO DEL MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE	8
		16	INTERACCIÓN ELECTROSTÁTICA Y CAMPO ELÉCTRICO	6
	TOTAL HORAS:			130



1ª EVALUACIÓN

Unidad 1: BLOQUE 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA	
TÍTULO La actividad científica	TEMPORALIZACIÓN 2 horas
CONTENIDOS:	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA Las estrategias necesarias en la actividad científica. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. Proyecto de investigación	<ul style="list-style-type: none"> • La investigación científica. • Las magnitudes. • La medida. • Instrumentos de medida. • Errores de la medida. • Cifras significativas y redondeo. • Representaciones gráficas.
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
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. 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. 1.3. Efectúa el análisis dimensional de las ecuaciones que relacionan las diferentes magnitudes en un proceso físico o químico. 1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas. 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. 1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada. 2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular 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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

- 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. CCL, CMCT, CAA.
2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos. CD.

BLOQUE 2: ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA.

Unidad 1:

TÍTULO : Teoría atómico-molecular

TEMPORALIZACIÓN 4 horas

CONTENIDOS:

CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 2.</p> <p>1. Revisión de la teoría atómica de Dalton.</p> <p>2. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de la materia. • Leyes ponderales. • Teoría atómica de Dalton. • Leyes volumétricas. • La masa de los átomos. • La unidad de cantidad de sustancia: mol.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

1.1. Justifica a teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.



CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. CAA, CEC.	
Unidad 2:	
TÍTULO: Los gases.	TEMPORALIZACIÓN 6 horas
CONTENIDOS:	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
BLOQUE 2. 1. Leyes de los gases. 2. Ecuación de estado de los gases ideales.	<ul style="list-style-type: none"> • Medida de la presión de un gas. • Las leyes de los gases. • La teoría cinético-molecular. • Los gases reales. • Las fases condensadas.
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
2.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales. 2.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal. 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.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. CMCT, CSC. 3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares. CMCT, CAA.	



Unidad 3:	
TÍTULO: Disoluciones.	TEMPORALIZACIÓN 8 horas
CONTENIDOS:	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
BLOQUE 2. 1. Disoluciones: formas de expresar la concentración. 2. Preparación de disoluciones. 3. Propiedades coligativas.	<ul style="list-style-type: none"> • Disoluciones. • Solubilidad. • Propiedades coligativas de las disoluciones. • Suspensiones y disoluciones coloidales.
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
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. 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. 5.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
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. 5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro. CCL, CAA.	
Unidad 4:	



TÍTULO: Estructura atómica y molecular.		TEMPORALIZACIÓN 4 horas	
CONTENIDOS:			
CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO		CONTENIDOS DE LA UNIDAD	
BLOQUE 2. 1. Métodos actuales para el análisis de sustancias: espectroscopia y espectrometría.		<ul style="list-style-type: none"> • El átomo divisible. • La espectrometría de masas. • Radiaciones y espectros. • Estructura electrónica del átomo. • Técnicas espectroscópicas de absorción. 	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE			
6.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo. 7.1. Describe las aplicaciones de la espectroscopia en la identificación de elementos y compuestos.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE			
6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas. CMCT, CAA. 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. CeC, CSC.			
BLOQUE 3: REACCIONES QUÍMICAS			
Unidad 5:			
TÍTULO: Estequiometría de las reacciones químicas.		TEMPORALIZACIÓN 8 horas	
CONTENIDOS:			



CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 2.</p> <p>1. Estequiometría de las reacciones.</p> <p>2. Reactivo limitante.</p> <p>3. Rendimiento de una reacción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reacciones y ecuaciones químicas. • Estequiometría. • Tipos de reacciones químicas. • Química .Tecnología y Sociedad.
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
<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>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
<p>1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. CCL, CAA.</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, CAA.</p>	
<p>BLOQUE 4: Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.</p> <p>Unidad 6:</p>	
<p>TÍTULO: Termodinámica y espontaneidad de reacción</p>	<p>TEMPORALIZACIÓN 13 horas</p>



CONTENIDOS:	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 4.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas termodinámicos. 2. Primer principio de la termodinámica: energía interna y entalpía. 3. Ecuaciones termoquímicas. 4. Ley de Hess. 5. Segundo principio de la termodinámica: entropía. 6. Factores que intervienen en la espontaneidad de una reacción química: Energía de Gibbs. 7. Consecuencias sociales y medioambientales de las reacciones químicas de combustión. 	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema termodinámico: calor y trabajo. • Primer principio de la termodinámica. • Entalpía. Ecuaciones termoquímicas. • Entropía. Segundo principio de la termodinámica. • Energía libre o de Gibbs. • Consecuencias sociales y medioambientales.
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Relaciona la variación de energía interna en un proceso termodinámico con el calor absorbido o desprendido y el trabajo realizado en el proceso. 2.1. Explica razonadamente el procedimiento para determinar el equivalente mecánico del calor tomando como referente aplicaciones virtuales interactivas asociadas al experimento de Joule. 3.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados. 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. 5.1. Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen. 6.1. Identifica la energía de Gibbs con la magnitud que informa sobre la espontaneidad de una reacción química. 6.2. Justifica la espontaneidad de una reacción química en función de los factores entálpicos entrópicos y de la temperatura. 	



- 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.
- 7.2. Relaciona el concepto de entropía con la espontaneidad de los procesos irreversibles.
- 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

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. CCL, CAA.
2. reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico. CCL, CMCT.
3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA, CCL.
4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química. CMCT, CCL, CAA.
5. dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación con los procesos espontáneos. CCL, CMCT, CAA.
6. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs. SIEP, CSC, CMCT.
7. distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica. CMCT, CCL, CSC, CAA.
8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones. SIEP, CAA, CCL, CSC.

BLOQUE 4: Reacciones químicas.

Unidad 7:

TÍTULO: QUÍMICA E INDUSTRIA

TEMPORALIZACIÓN 4 horas



CONTENIDOS:	
CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 3. Química e industria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La materia prima, industria y producto de consumo. • La industria química. • La industria del amoníaco y sus derivados. • La industria del ácido sulfúrico y sus derivados. • Las industrias químicas de transformación. • La siderurgia.
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
<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>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>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
<p>3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. CCL, CSC, SIE</p> <p>4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes. CEC, CAA, CSC.</p>	



5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. SLeP, CSC.

BLOQUE 5: QUÍMICA DEL CARBONO

Unidad 8:

TÍTULO: QUÍMICA DEL CARBONO

TEMPORALIZACIÓN: 20 SESIONES

CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 5.</p> <p>1. Enlaces del átomo de carbono.</p> <p>2. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados.</p> <p>3. Aplicaciones y propiedades.</p> <p>4. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono.</p> <p>5. Isomería estructural.</p> <p>6. El petróleo y los nuevos materiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enlaces del átomo de carbono. • Hidrocarburos • Compuestos halogenados. • Compuestos oxigenados. • Compuestos nitrogenados. • Isomería. • El petróleo y el gas natural. • Los nuevos materiales.

CONTENIDOS:

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 1.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos.
- 2.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.
- 3.1. Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.
- 4.1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.



- 4.2. Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.
- 5.1. Identifica las formas alotrópicas del carbono relacionándolas con las propiedades físico-químicas y sus posibles aplicaciones.
- 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
- 6.2. Relaciona las reacciones de condensación y combustión con procesos que ocurren a nivel biológico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial. CSC, SIEP, CMCT.
2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.
3. Representar los diferentes tipos de isomería. CCL, CAA.
4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural. CEC, CSC, CAA, CCL.
5. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones. SIEP, CSC, CAA, CMCT, CCL.
6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles. CEC, CSC, CAA.

BLOQUE 6: CINEMÁTICA

Unidad 9:

TÍTULO: DESCRIPCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS, CINEMÁTICA	TEMP: 6 SESIONES
---	-------------------------

CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 6.</p> <p>1. Sistemas de referencia inerciales.</p> <p>2. Vector posición, velocidad y aceleración.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El problema del movimiento. • La posición de los cuerpos. • La velocidad de los cuerpos. • La aceleración de los cuerpos.



3. Principio de relatividad de Galileo.	
CONTENIDOS	
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
<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>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
<p>1. Distinguir entre sistemas de referencia inercial y no inercial. CMCT, CAA.</p> <p>2. representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. CMCT, CCL, CAA.</p>	
Unidad 10:	
TÍTULO: MOVIMIENTOS DE UNA Y DOS DIRECCIONES	TEMP: 12 SESIONES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 6.</p> <p>1. Movimiento circular uniformemente acelerado.</p> <p>2. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La descripción de los movimientos. • Movimientos en una dimensión: movimientos rectilíneos. • Movimientos en dos dimensiones. Movimientos parabólicos. • Movimientos circulares.



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 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.
- 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.).
- 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.
- 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.
- 6.1. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor.
- 7.1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.
- 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.
- 8.2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. CMCT, CCL,CAA.
4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. CMCT, CCL, CAA.
5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. CMCT, CAA, CCL, CSC.
6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas. CMCT, CAA, CCL
7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales. CMCT, CCL, CAA.



8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA). CAA, CCL.

BLOQUE 7: DINÁMICA

Unidades :11 y 13

**TÍTULO: 11- LAS LEYES DE LA DINÁMICA.
13- APLICACIONES DE LAS LEYES DE LA DINÁMICA**

TEMPORALIZACIÓN:
SESIONES

1

CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 7.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La fuerza como interacción. 2. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados. 3. Fuerzas elásticas. 5. Sistema de dos partículas. 6. Conservación del momento lineal e impulso mecánico. 7. Dinámica del movimiento circular uniforme. 	<p>Unidad 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estado de movimiento de los cuerpos: la masa y el momento lineal. • Las leyes de Newton acerca del movimiento o leyes de la dinámica. • Conservación del momento lineal: una consecuencia de la tercera ley. • Impulso y cantidad de movimiento. • Relatividad y tercera ley de Newton. <p>UNIDAD13:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a las fuerzas en la naturaleza. • La fuerza de rozamiento. • Fuerzas elásticas o restauradoras. • Resolución de problemas en los que intervienen fuerzas. • Las leyes de Newton en sistemas no inerciales: fuerzas de inercia.



ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. CAA, CMCT, CSC. 2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas. SleP, CSC, CMCT, CAA. 3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. CAA, SleP, CCL, CMCT. 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, SleP, CCL, CAA, CSC. 5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. CAA, CCL, CSC, CMCT. 	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
<ol style="list-style-type: none"> 1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento. 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. 2.1. Calcula el modulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos. 2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton. 2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos. 4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton. 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. 5.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares. 	
Unidad 12:	
TÍTULO: DINÁMICA DE LOS CUERPOS CELESTES: GRAVITACIÓN	TEMP: 8 SESIONES
CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD



<p>BLOQUE 7.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leyes de Kepler. 2. Fuerzas centrales. 3. Momento de una fuerza y momento angular. 4. Conservación del momento angular. 5. Ley de Gravitación Universal. 6. Interacción electrostática: ley de Coulomb. 	<ul style="list-style-type: none"> • El estado de movimiento de los cuerpos: la masa y el momento lineal. • Dinámica del movimiento circular uniforme. • Los movimientos planetarios: leyes de Kepler. • La traslación de los planetas: momento angular. • Precedentes de la ley de la gravitación universal. • La ley de la gravitación universal. • Consecuencias de la ley de la gravitación universal.
<p>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 6.1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos planetas. 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. 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. 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. 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. 8.2. Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo. 	
<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE</p>	
<p>6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. CSC, SIEP, CEC, CCL.</p>	



7. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. CMCT, CAA, CCL.
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, CAA, CSC.

BLOQUE 8: ENERGÍA

Unidad 14:

TÍTULO: TRABAJO Y ENERGÍA MECÁNICA

TEMP: 12SESIONES

CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 8.</p> <p>1. Energía mecánica y trabajo. 2. Sistemas conservativos. 3. Teorema de las fuerzas vivas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos. • Trabajo mecánico. • Potencia. • Energía mecánica. • Fuerzas conservativas y conservación de la energía mecánica.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

- 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.
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.
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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE

1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. CMCT, CSC, SIEP; CAA.



2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía. CAA; CMCT, CCL.

Unidad 15:

TÍTULO: ESTUDIO COMPLETO DEL MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE

TEMP:
SESIONES

CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 6: Descripción del movimiento armónico simple</p> <p>BLOQUE 7: 4. Dinámica del M.A.S.</p> <p>BLOQUE 8: Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oscilaciones o vibraciones armónicas. • El movimiento armónico simple. • Estudio dinámico del movimiento armónico simple. • Estudio energético del movimiento armónico simple. • Relación entre el movimiento armónico simple y el mcu. • Un ejemplo de oscilador: el péndulo simple.

:

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

Bloque 6:

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.



<p>9.6. Representa gráficamente la posición, la velocidad y la aceleración del movimiento armónico simple (M.A.S.) en función del tiempo comprobando su periodicidad.</p> <p>Bloque 7:</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. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica.</p> <p>3.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.</p> <p>Bloque 8:</p> <p>3.2 Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida la 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>CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE</p>	
<p>Bloque 6:</p> <p>9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (MAS) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile. CCL, CAA, CMCT.</p> <p>Bloque 7:</p> <p>2. Reconocerlas fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. CAA,SIEP,CCL,CMCT.</p> <p>Bloque 8:</p> <p>1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y apl carla a la resolución de casos prácticos. CMCT,CSC,SIEP;CAA.</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. CAA;CMCT,CCL.</p> <p>3. conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico. CMCT,CAA,CSC.</p>	
<p>BLOQUE 7: DINÁMICA y BLOQUE 8: ENERGÍA</p> <p>Unidad 15:</p>	
<p>TÍTULO: INTERACCIÓN ELECTROSTÁTICA Y CAMPO ELÉCTRICO</p>	<p>TEMP: 6 SESIONES</p>



CONTENIDOS CURRICULARES DEL CURSO	CONTENIDOS DE LA UNIDAD
<p>BLOQUE 7: Interacción electrostática: ley de Coulomb.</p> <p>BLOQUE 8: Diferencia de potencial eléctrico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La interacción electrostática. • Ley de Coulomb. • El campo eléctrico. • El potencial eléctrico. • Trabajo realizado al desplazar cargas en un campo eléctrico: diferencia de potencial.
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
<p>Bloque 7:</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, extrapolarlo conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo</p> <p>Bloque 8:</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 el la determinación de la energía implicada en el proceso.</p>	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN y COMPETENCIAS CLAVE	
<p>Bloque 7:</p> <p>9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. CMCT, CAA, CSC.</p> <p>10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria. CAA, CCL, CMCT.</p> <p>Bloque 8:</p> <p>4. 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. CSC; CMCT; CAA; CEC; CCL.</p>	



4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS ADAPTADAS A LA SITUACIÓN DEL GRUPO

En la **Orden 14 julio de 2016** se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad en el Bachillerato, los cuales, apoyándose en los principios ya establecidos de equidad, inclusión, educación común y compensación de las desigualdades, pretenden proporcionar las adaptaciones y las medidas que se consideren necesarias para dicha atención. Entre las medidas generales de atención a la diversidad en el Bachillerato, los centros docentes desarrollarán las actividades de recuperación y la evaluación de las materias pendientes.

Para individualizar de alguna forma el proceso de aprendizaje de los alumnos de este curso, y partiendo evidentemente de la base de que el profesor utilice sus recursos personales para atender a los alumnos de forma personalizada, la asignatura nos permite plantear distintos niveles en función del número y dificultad de los problemas y actividades que se les planteen para desarrollar los conceptos que han adquirido.

En ese sentido, en el libro de texto hay problemas y cuestiones de distinta dificultad por lo que el profesor propondrá la realización de los más generales a toda la clase, dirigiendo a los alumnos que tengan una capacidad superior hacia la resolución de los problemas de mayor dificultad, que presentan un nivel claramente superior, por lo que optimizamos el desarrollo individual de las capacidades de los alumnos más brillantes, para no retrasar su evolución. Estos problemas deben plantearse como una actividad de ampliación.

También resulta muy útil el repaso de los contenidos básicos al final de cada Unidad que ayudan a todos los alumnos a fijar qué conceptos son los más importantes pero que, además, permitirá a los alumnos con capacidades más limitadas establecer qué es lo fundamental de la Unidad para concentrar sus esfuerzos en la adquisición de estos conceptos.

Se elaborará un programa de refuerzo individualizado a cada uno de los alumnos repetidores que no superaron la asignatura de Física y Química.

5. ELEMENTOS TRANSVERSALES

En virtud de lo que determina *el artículo 3 de la Orden de 14 de julio de 2016*, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato



en la Comunidad Autónoma de Andalucía, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del **Decreto 110/2016, de 14 de junio**, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias del Bachillerato que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

- a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidas en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.
- b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.
- c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.
- d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.
- e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.
- f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.



- g) El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.
- h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.
- i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.
- j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.
- k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.
- l) La toma de conciencia y la profundización en el análisis sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

En esta materia también se trabajan **contenidos transversales** de educación para la salud, el consumo y el cuidado del medioambiente, como son las sustancias que pueden ser nocivas para la salud; la composición de medicamentos y sus efectos; aditivos, conservantes y colorantes presentes en la alimentación; y el estudio de los elementos y compuestos que conforman nuestro medioambiente y sus transformaciones. Contribuye a la educación vial explicando cómo evitar o reducir el impacto en los accidentes de tráfico cuando



estudia los tipos de movimiento, fuerzas, distintos tipos de energías y nuevos materiales. A la educación en valores puede aportar la perspectiva histórica del desarrollo industrial y sus repercusiones. Cuando se realizan debates sobre temas de actualidad científica y sus consecuencias en la sociedad, estaremos promoviendo la educación cívica y la educación para la igualdad, justicia, la libertad y la paz. En la tarea diaria se procurará favorecer la autoestima, el espíritu emprendedor y evitar la discriminación, trabajando siempre desde y para la igualdad de oportunidades.