

Programación Didáctica

Física y Química (1ºBACHILLERATO)

I.E.S. Maimónides

Curso 2020/2021

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	¿Error! Marcador no definido.
OBJETIVOS	<u>3</u>
TEMPORALIZACIÓN	<u>6</u>
METODOLOGÍA	<u>6</u>
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	<u>9</u>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<u>21</u>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	<u>21</u>
ADECUACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES	<u>22</u>
TEMAS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.	<u>22</u>
MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	<u>24</u>

FÍSICA Y QUÍMICA

1. INTRODUCCIÓN.

La materia Física y Química en el primer curso de Bachillerato ha de continuar desarrollando en el alumnado las competencias que faciliten su integración en la sociedad de una forma activa, dotándole 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. Por lo tanto, el desarrollo de la materia debe prestar atención a las relaciones entre ciencia, tecnología, sociedad y medio ambiente y contribuir, en particular, a que los alumnos y las alumnas conozcan aquellos problemas, sus causas y medidas necesarias –en los ámbitos tecnocientífico, educativo y político- para hacerles frente y avanzar así hacia un futuro sostenible. Los contenidos de la materia se organizan en ocho bloques: En el primer bloque, La actividad científica, se desarrollan contenidos comunes destinados a familiarizar al alumnado con las estrategias utilizadas en la actividad científica. Por su carácter transversal, los contenidos de este bloque deberán tenerse en cuenta en el desarrollo del resto. Los cuatro bloques siguientes están dedicados a la Química para finalizar con tres bloques que desarrollan contenidos propios de la Física. En la primera parte, dedicada a la Química, se desarrollan los aspectos cuantitativos de química, reacciones químicas, transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones, y química del carbono. El estudio de la química del carbono adquiere especial importancia por su relación con otras materias objeto de estudio en Bachillerato. En la segunda parte, el estudio de la Física consolida el enfoque secuencial (cinemática, dinámica, energía) cuyo estudio se ha iniciado en la Física y Química de 4º curso de la Educación Secundaria Obligatoria.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º DE BACHILLERATO.

2. OBJETIVOS.

2.1 OBJETIVOS GENERALES.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.

- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

2.2 OBJETIVOS (Orden 14 de julio Currículo Bachillerato ANDALUCÍA)

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 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, 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. TEMPORALIZACIÓN.

A modo orientativo, la temporalización por trimestres será la siguiente, en cuanto al número de unidades a impartir:

UNIDAD	BLOQUE	TRIMESTRE
1. La actividad científica. Formulación y nomenclatura de química inorgánica.	1	1
2. Aspectos cuantitativos de la química	2	1
3. Reacciones químicas	3	2
4. Transformaciones energéticas	4	2
5. Química del carbono .Formulación y nomenclatura de química orgánica	5	2
6. Cinemática	6	2
7. Las leyes de la dinámica	7	3
8. Las fuerzas de la naturaleza	7	3
9. Trabajo y energía	8	3

4. METODOLOGÍA

La enseñanza de la Física y la Química se apoya en tres aspectos fundamentales e interconectados: la introducción de conceptos, la resolución de problemas y el trabajo experimental.

La metodología didáctica debe potenciar un correcto desarrollo de los contenidos y ello precisa generar escenarios atractivos y motivadores para el alumnado e introducir los conceptos desde una perspectiva histórica, mostrando diferentes hechos de especial trascendencia científica así como conocer la biografía científica de los investigadores e investigadoras que propiciaron la evolución y el desarrollo de esta ciencia. Conviene dejar bien claro los principios de partida y las conclusiones a las que se llega, insistiendo en los aspectos físico-químicos y su interpretación pero sin minusvalorar los pasos de la deducción, las aproximaciones y simplificaciones si las hubiera.

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 y que además desarrollen la capacidad de pensar para que en el futuro se conviertan en individuos críticos y autónomos, 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 (este curso mucho más limitado por la situación sanitaria en la que nos encontramos) con debates en clase de los temas

planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las TIC, con métodos eficaces en el aprendizaje de esta materia. 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 reconocerlos posibles errores cometidos.

Los problemas, además de su valor instrumental al contribuir al aprendizaje de los conceptos físico-químicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia.

La elaboración y defensa de trabajos de investigación tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo del alumnado, 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 además de permitirles alcanzar unas determinadas capacidades para la experimentación.

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, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio,

Existen aplicaciones virtuales interactivas que permiten realizar simulaciones y el contraste de predicciones.

A la hora de abordar cada unidad, es conveniente hacer una introducción inicial, presentando el tema de manera atractiva y motivadora y valorando las ideas previas y las lagunas que pudiera haber para poder eliminarlas. Posteriormente se estará en situación de profundizar en los contenidos mediante exposición o mediante propuestas de investigación. Se propondrán actividades que permitan que los alumnos y alumnas relacionen, descubran, planteen a la vez que enuncien y resuelvan numéricamente, para que comprendan de forma significativa lo que aprenden y no repitan un proceso exclusivamente memorístico.

Se animará a la realización y exposición de actividades prácticas relacionadas con los conceptos de la unidad.

Por último, este curso por las circunstancias sanitarias en las que nos encontramos y el acuerdo adoptado en nuestro centro no se promoverán visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía para

motivar al alumnado para el estudio y comprensión de estas materias así como de sus implicaciones en la sociedad.

En nuestro departamento, para este curso 20_21 se aplica la modalidad de enseñanza sincrónica y por tanto nos hemos visto avocados al uso de las tecnologías, usando la plataforma Moodle Centros para las videoconferencias para aquellos alumnos que no se encuentran de forma presencial cuando la clase es impartida, esta plataforma además, podrá proporcionar al alumnado recursos didácticos (apuntes, actividades, URL de pag web interesantes) subidos por el profesor, también se recogerán las tareas y trabajo de los alumnos por esta vía.

Actualmente los recursos que estamos usando son:

- Internet como fuente de información
- Simulaciones de modelos moleculares
- Simulaciones interactivas de distintos fenómenos físicos y químicos (java, flash)
- Plataforma educativa Moodle Centros como nexo entre profesorado y alumnado. Además de correos electrónicos.
- Presentaciones proyectadas con el cañón como apoyo para las explicaciones teóricas.

Los aspectos metodológicos específicos de la materia se recogen en los siguientes puntos:

1. Se propondrán actividades encaminadas a facilitar que el alumnado aprenda por sí mismo, trabaje en equipo y utilice los métodos de investigación apropiados.
2. Se incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público. Asimismo, estas actividades contribuirán a alcanzar los objetivos previstos en cada una de áreas.
3. Se propondrá la realización, por parte del alumnado, de trabajos de investigación monográficos.
4. Se utilizarán de manera habitual las tecnologías de la información y de la comunicación como herramienta para el desarrollo del currículo.

En Física y Química de 1º bachillerato se procurará que el alumno se interese por la materia, lo que favorece su implicación personal en los problemas que deban resolver y que el aprendizaje sea significativo.

Contrastarán sus ideas, mediante discusión, con profesores y con los demás compañeros. Vemos también la importancia de que el alumno reflexione sobre lo aprendido y sobre cómo lo ha aprendido.

Es necesario realizar prácticas en el laboratorio, pero debido a la extensión del programa no se podrán hacer todas las que nos gustaría. No obstante, cuando se

pueda, el profesorado realizará en clase pequeñas experiencias que sirvan de apoyo a los conocimientos teóricos.

5.CONTENIDOS ,CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

BLOQUES DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. COMPETENCIAS	PESO	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 1. La actividad científica 1. Estrategias necesarias en la actividad científica. 2. Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. 3..Proyecto de investigación	Bloque 1. La actividad científica	10	Bloque 1. La actividad científica
	1. Nombrar compuestos inorgánicos binarios, según las normas IUPAC. CSC, SIEP, CMCT.	2	1.1 Nombra y formula compuestos inorgánicos, según las normas IUPAC.
	1. Nombrar compuestos inorgánicos ternarios y cuaternarios, según las normas IUPAC. CSC, SIEP, CMCT	2	
	31 Formular compuestos inorgánicos binarios, según las normas IUPAC. CSC, SIEP, CMCT	2	
	1. Formular compuestos inorgánicos ternarios, según las normas IUPAC. CSC, SIEP, CMCT	2	
	2.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.	0.25	2.1..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.
		0.25	2..2. Resuelve ejercicios numéricos ex-presando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.
		0.25	2..3..Efectúa el análisis dimensional delas ecuaciones que relacionan las dife-rentes magnitudes en un proceso físico o químico.
		0.25	2..4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas
		0.25	2.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físi-cos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que represen-tan las leyes y principios subyacentes.
		0.25	2..6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.

	3. Conocer, utilizar y aplicar las tecnologías de la información y la comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos..CD.	0.25	3.1 Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.
		0.25	3.2. 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.
BLOQUES DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. COMPETENCIAS	PESO	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química	Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química	20	Bloque 2. Aspectos cuantitativos de la química
1. Revisión de la teoría atómica de Dalton. 2. Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales. 3. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares. 4. Disoluciones: formas de expresar la concentración, preparación y propiedades coligativas. 5. Métodos actuales para el análisis de sustancias: Espectroscopía y Espectrometría.	1 Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. CAA, CEC.	2.5	1.1 Justifica, la teoría atómica de Dalton la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química ejemplificándolo con reacciones.
	2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. CMCT, CSC.	2.5	2.1.Determina las magnitudes que definen el estado de un gas aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.
		0.5	2.2 Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal.
		2.5	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.
	3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares. CMCT, CAA.	0.5	3.1.- Diferencia la información que aportan la fórmula empírica y la fórmula molecular.
		1	3.2.- Determina la composición centesimal de un compuesto a partir de su fórmula química y viceversa.
		2.5	3.3.- Halla fórmulas empíricas y moleculares, calculando previamente masas molares utilizando la ecuación de los gases ideales.
	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.	2	4.1 Expresa la concentración de una disolución en g/l, mol/l, % en peso y %en volumen.

		1	4.2 Describe el procedimiento de preparación en el laboratorio, de disoluciones de una concentración determinada
		2	4.3 Realiza los cálculos necesarios, tanto para el caso de solutos en estado sólido como a partir de otra de concentración conocida.
	5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro. CCL, CAA.	1	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.
		1	5.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.
	6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas. CMCT, CAA.	0.5	6.1. Calcula la masa atómica de un elemento a partir de los datos espectrométricos obtenidos para los diferentes isótopos del mismo.
	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.	0.5	7.1 Describe las aplicaciones de la espectroscopía en la identificación de elementos
BLOQUES DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. COMPETENCIAS	PESO	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 3: Reacciones químicas. 1. Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción. 2. Química e industria.	BLOQUE 3: Reacciones químicas.	20	BLOQUE 3: Reacciones químicas.
	1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. CCL, CAA, CSC.	2.5	1.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.
	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.	2.5	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.
		2.5	2.2. Realiza los cálculos estequiométricos aplicando la ley de conservación de la masa a distintas reacciones.
		2.5	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.

		2.5	2.4. Efectúa cálculos estequiométricos en los que intervengan compuestos en estado sólido, líquido o gaseoso, o en disolución en presencia de un reactivo impuro.
		2.5	2.5. Considera el rendimiento de una reacción en la realización de cálculos estequiométricos.
	3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. CCL, CSC, SIEP.	1	3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial.
	4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes. CEC, CAA, CSC.	1	4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un alto horno escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen.
		1	4.2. Argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen.
		1	4.3. Relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.
	5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. SIEP, CCL, CSC.	1	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.
BLOQUES DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. COMPETENCIAS	PESO	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 4: Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.	BLOQUE 4: Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.	10	BLOQUE 4: Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.
	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.	1.5	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.

1. Sistemas termodinámicos. 2. Primer principio de la termodinámica. Energía interna. 3. Entalpía. 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.	2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico. CCL, CMCT.	0.5	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. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA, CCL.	1	3.1. Expresa las reacciones mediante ecuaciones termoquímicas dibujando e interpretando los diagramas entálpicos asociados.
	4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química. CMCT, CCL, CAA.	2	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. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación a los procesos espontáneos. CCL, CMCT, CAA.	2	5.1 Predice la variación de entropía en una reacción química dependiendo de la molecularidad y estado de los compuestos que intervienen.
	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.	2	6.1 Identifica la energía de Gibbs como 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. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica. CMCT, CCL, CSC, CAA.	0.5	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. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones. SIEP, CAA, CCL, CSC.	0.5	8.1. A partir de distintas fuentes de información, analiza las consecuencias del uso de combustibles fósiles, relacionando las emisiones de CO ₂ , 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 aminorar estos efectos.

--	--	--	--

BLOQUES DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. COMPETENCIAS	PESO	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 5: Química del carbono. 1. Enlaces del átomo de carbono. 2. Compuestos de carbono: Hidrocarburos, compuestos nitrogenados y oxigenados. 3. Aplicaciones y propiedades. 4. Formulación y nomenclatura IUPAC de los compuestos del carbono. 5. Isomería estructural. 6. El petróleo y los nuevos materiales.	BLOQUE 5: Química del carbono.	10	BLOQUE 5: Química del carbono.
	1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial. CSC, SIEP, CMCT.	2.5	1.1 Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada y derivados aromáticos.
	2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.	2.5	2.1 Formula y nombra según las normas de la IUPAC: compuestos orgánicos sencillos con una función oxigenada o nitrogenada.
	3. Representar los diferentes tipos de isomería. CCL, CAA	2.5	3.1 Representa los diferentes isómeros de un compuesto orgánico.
	4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural. CEC, CSC, CAA, CCL.	1	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. 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.	1	.5.1. Identifica las formas alotrópicas del carbono relacionándolas con las propiedades físico-químicas y sus posibles aplicaciones.
	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.	0.5	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.

BLOQUES DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. COMPETENCIAS	PESO	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 6: Cinemática.	BLOQUE 6: Cinemática.	20	BLOQUE 6: Cinemática.
6.1. Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo. 6.2. Movimiento circular uniformemente acelerado. 6.3. Composición de los movimientos rectilíneo uniforme y rectilíneo uniformemente acelerado. 6.4. Descripción del movimiento armónico simple (MAS).	1. Distinguir entre sistemas de referencia inercial y no inercial. CMCT, CAA.	0.5	1.1 Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial. 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.
	6.2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. CMCT, CCL, CAA.	1	2.1. Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado.
	6.3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. CMCT, CCL, CAA.	2	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.).
		2	
	6.4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. CMCT, CCL, CAA.	2.5	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.
	6.5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. CMCT, CAA, CCL, CSC.	1	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.
	6.6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas. CMCT, CAA, CCL.	2	6.1. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las

			ecuaciones que permiten determinar su valor.
	6.7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales. CMCT, CCL, CAA.	2.5	7.1. Relaciona las magnitudes lineales con las angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.
	6.8. 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.). CAA, CCL.	4	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.
	6.9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (M.A.S) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile. CCL, CAA, CMCT.	2.5	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. 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.

BLOQUES DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. COMPETENCIAS	PESO	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 7: Dinámica.	BLOQUE 7: Dinámica.	20	BLOQUE 7: Dinámica.
1. La fuerza como interacción. 2. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados. 3. Fuerzas elásticas. Dinámica del M.A.S. 4. Sistema de dos partículas. 5. Conservación del momento lineal e impulso mecánico. 6. Dinámica del movimiento circular uniforme. 7. Leyes de Kepler. 8. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza y momento angular. Conservación del momento angular. 9. Ley de Gravitación Universal. 10. Interacción electrostática: ley de Coulomb.	1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. CAA, CMCT, CSC.	2.5	1.1 Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante, y extrayendo consecuencias sobre su estado de movimiento. 7.1.2. 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. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas. SIEP, CSC, CMCT, CAA.	1	7.2.1 Calcula el módulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos. 7.2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton. 7.2.3 Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.
		2.5	
		2.5	
	3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. CAA, SIEP, CCL, CMCT.	2.5	7.3.1. 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. 7.3.2. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica. 7.3.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.
	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, SIEP, CCL, CAA, CSC.	2.5	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. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. CAA, CCL, CSC, CMCT.	2.5	5.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.
	6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. CSC, SIEP, CEC, CCL.	0.5	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. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. CMCT, CAA, CCL.	0.5	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. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. CMCT, CAA, CSC.	1	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

	9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. CMCT, CAA, CSC.	1	<p>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>
	10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria. CAA, CCL, CMCT.	1	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.
BLOQUES DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN. COMPETENCIAS	PESO	ESTANDARES DE APRENDIZAJE
BLOQUE 8: Energía.	BLOQUE 8: Energía.	10	BLOQUE 8: Energía.
8.1. Energía mecánica y trabajo. 8.2. Sistemas conservativos. 8.3. Teorema de las fuerzas vivas. 8.4. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple. 8.5. Diferencia de potencial eléctrico	1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. CMCT, CSC, SIEP, CAA.	2.5	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.
		2.5	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. 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.	1.25	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.
	.3. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico. CMCT, CAA, CSC.	2.5	3.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica. 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.
	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	1.25	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.

6. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

Para la evaluación de los contenidos de la materia de Física y Química 1º bachillerato, se emplearán los siguientes instrumentos:

- Anotaciones sobre el trabajo en clase: asistencia, participación, interés, atención, colaboración y respeto hacia el trabajo ajeno.
- Anotaciones sobre el trabajo en casa.
- Ejercicios escritos de clase.
- Exámenes y exámenes globales. Dichas pruebas recogen información tanto de conceptos como de procedimientos ya que contienen preguntas teóricas y procedimentales (cuestiones de razonamiento, aplicación del método científico, resolución de problemas, interpretación de gráficos, etc)
- Trabajos monográficos y de investigación bibliográfica.

7. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Se considera que uno/a alumno/a ha aprobado cualquiera de nuestras materias cuando la calificación obtenida en la Evaluación Ordinaria de Junio o en la Evaluación Extraordinaria de Septiembre es igual o superior a 5 puntos.

Teniendo en cuenta el artículo 19 de la Orden de 14 de julio sobre el currículo de Bachillerato, donde se especifica que “el alumnado tiene derecho a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva”, para evaluar cada Estándar de Aprendizaje, la información recogida de las pruebas escritas aportará a la calificación un máximo de: 90 %

El resto de la calificación del Estándar se basará en la recogida de información mediante otras tareas evaluables, incluyendo la correcta utilización del cuaderno de clase, y mediante la observación directa, de manera que la actitud frente a la asignatura aporte un mínimo de un 10 % a la calificación del mismo. Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Los trabajos que tengan fecha de entrega se podrán recoger fuera de plazo solo “por motivos excepcionales” (a criterio del profesorado), pudiéndose penalizar cada día de retraso con un máximo del 10% de la calificación máxima del trabajo.
- En cualquier momento, durante el curso, el profesorado puede proponer a los alumnos actividades de ampliación voluntarias cuya nota media servirá para subir la nota final de cada trimestre hasta un máximo de un punto.

Para obtener la nota de la evaluación ordinaria se procederá de la siguiente forma:

En Física y Química de 1º de Bachillerato, cada alumno tendrá una nota del bloque de temas correspondientes a la parte de física y otra del bloque de química, (para aprobarla Química deberá tener aprobada la Formulación y Nomenclatura en Química Inorgánica).. Se hará la nota media de dichas notas debiendo alcanzar los objetivos mínimos en cada parte para que se le calcule la media, de lo contrario deberá realizar una prueba de recuperación de cada uno de los bloques no superados. La recuperación por bloques también se podrá realizar para subir nota.

La calificación en la evaluación extraordinaria se basará en la nota obtenida en la prueba extraordinaria.

8. ADECUACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES

Tenemos alumnos que el curso pasado solo se le impartió la parte de química y a otros sólo se le impartió la parte de física ya que son grupos de alumnos que vienen de distintos centros de enseñanza, lo cual crea grupos heterogéneos.

Tras la información obtenido en las evaluaciones iniciales de los grupos de 1ºBACHILLERATO, podemos establecer las siguientes pautas:

Al principio de cada tema se reforzará los conceptos básicos, como si fueran nuevos, hasta conseguir el nivel que hemos establecido para 1º de bachillerato. Esto nos llevará a seguir un ritmo algo más lento en determinados bloques. De todas formas, la mayoría de los alumnos han respondido bien a cuestionarios y entrevistas iniciales.

9. TEMAS TRANSVERSALES EN EL CURRÍCULO.

La Orden de 14 de julio de 2016 (BOJA nº 145 de 29 de julio) sobre desarrollo del currículo en Bachillerato en Andalucía, en su Anexo I y para Física y Química dice:

“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; así como 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.”

La Física y la Química también deben contribuir a la formación integral del alumnado, ayudado a su formación social. Con las actitudes que adoptemos y mantengamos en el aula, se fomentará los valores de solidaridad, tolerancia, respeto a la diversidad, capacidad de diálogo y participación social. Se reflexionará sobre las distintas formas de violencia para que los alumnos comprendan que no siempre la ausencia de guerra indica paz. Siempre bajo el principio de la razón y de la comprensión. Destacamos sobre todo los siguientes aspectos:

Educación para la salud y seguridad vial.

La Física y la Química son la base científica de distintos apartados de la Medicina, contribuyen al aumentando de la esperanza de vida de los ciudadanos.

En Dinámica. La dinámica y el deporte. Rozamiento y frenado de automóviles y ciclomotores, tiempo de frenado. Accidentes en el deporte y laborales uso cuerdas y cables.

En Compuestos químicos. Etiquetado de compuestos químicos, precaución, condiciones de uso. En Química del Carbono. Las drogas. Educación ambiental y del consumidor

La Física y la Química aporta los elementos suficientes para que los/as alumnos/as adquieran un conocimiento claro de la repercusión que tiene consumo energético del mundo civilizado y los procesos industriales en el medio ambiente, desde el punto de vista de la contaminación. También se tratarán las repercusiones que un uso indiscriminado de la misma puede tener en el medio ambiente.

En Trabajo y Energía. Consumo energético y medio ambiente, ahorro energético.

En Calor y Termodinámica. Quemar carbón, gasolina, diesel.

En Electricidad. . Ahorro eléctrico, energías limpias y electricidad.

En Átomo sistema periódico. Energía nuclear. Radioactividad. Residuos radioactivos.

En Reacciones Químicas. Lluvia ácida. Capa de ozono. Combustión, emisión de CO₂.

En Química del carbono. El petróleo, cuando contamina.

La coeducación

Insistiendo continuamente en la igualdad de sexos, culturas, clases sociales, etc.
Y actuando como mediador en posibles conflictos que puedan aparecer, en el desarrollo de debates y en general en cualquier actividad que se lleve a cabo en el aula.

10.MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

- Apuntes y presentaciones alojadas en la plataforma Moodle.
- Libros de consulta:
 - Libros de texto de otras editoriales para cada curso.
 - Cuadernillos de apoyo existentes en el departamento sobre diferentes bloques de contenido.
 - Cuadernillos de trabajo correspondientes a otros niveles existentes en Orientación y Apoyo para niveles más básicos, llegado el caso.
- Material multimedia disponible en el centro o en la web, o bien presentaciones de elaboración propia.
- Sitios web con contenidos interactivos (este material, al ser muy cambiante de un año para otro, debe ser actualizado de forma continua, con lo que es conveniente siempre revisar con el buscador Google la existencia de nuevos sitios, además de utilizar los ya guardados).
- Proyector de aula conectado al ordenador del profesor.
- Laboratorio de Física y Química.