

CRITERIOS EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA DE FÍSICA Y QUÍMICA

FÍSICA Y QUÍMICA DE 2º ESO

BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B1.C1. Reconocer e identificar las características del método científico.
- B1.C2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
- B1.C3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.
- B1.C4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.
- B1.C5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.
- B1.C6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

BLOQUE 2. LA MATERIA

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B2.C1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.
- B2.C2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.
- B2.C3. Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.
- B2.C4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.
- B2.C5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.

BLOQUE 3. LOS CAMBIOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B3.C1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.
- B3.C2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.
- B3.C6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.
- B3.C7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

BLOQUE 4. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B4.C1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.

B4.C2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.

B4.C3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.

B4.C4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.

B4.C5. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.

B4.C7. Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.

BLOQUE 5. ENERGÍA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

B5.C1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.

B5.C2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.

B5.C3. Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.

B5.C4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.

B5.C5. Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.

B5.C6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.

B5.C7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.

B5.C12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.

B5.C13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz.

B5.C14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación.

B5.C15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica.

B5.C16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC.

FÍSICA Y QUÍMICA DE 3º ESO

BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

B1.C1. Reconocer e identificar las características del método científico.

B1.C2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.

B1.C3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.

B1.C4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en los laboratorios de Física y Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.

B1.C5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.

B1.C6. Desarrollar y defender pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.

BLOQUE 2. LA MATERIA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

B2.C6. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la comprensión de la estructura interna de la materia.

B2.C7. Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos.

B2.C8. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.

B2.C9. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.

B2.C10. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.

B2.C11. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

BLOQUE 3. LOS CAMBIOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

B3.C1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.

B3.C2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.

B3.C3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.

B3.C4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.

B3.C5. Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.

B3.C6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.

B3.C7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.

BLOQUE 4. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

B4.C1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.

B4.C5. Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.

B4.C6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.

B4.C8. Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas.

B4.C9. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.

B4.C10. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.

B4.C11. Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.

B4.C12. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

BLOQUE 5. LA ENERGÍA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B5.C7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.
- B5.C8. Explicar el fenómeno físico de la corriente eléctrica e interpretar el significado de las magnitudes intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia, así como las relaciones entre ellas.
- B5.C9. Comprobar los efectos de la electricidad y las relaciones entre las magnitudes eléctricas mediante el diseño y construcción de circuitos eléctricos y electrónicos sencillos, en el laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas.
- B5.C10. Valorar la importancia de los circuitos eléctricos y electrónicos en las instalaciones eléctricas e instrumentos de uso cotidiano, describir su función básica e identificar sus distintos componentes.
- B5.C11. Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.

FÍSICA Y QUÍMICA DE 4º ESO

BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B1.C1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influenciada por el contexto económico y político.
- B1.C2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.
- B1.C3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.
- B1.C4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.
- B1.C5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.
- B1.C6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas.
- B1.C7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.
- B1.C8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.

BLOQUE 2. LA MATERIA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B2.C1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.
- B2.C2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.
- B2.C3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.
- B2.C4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.
- B2.C5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.
- B2.C6. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.
- B2.C7. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.

- B2.C8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.
- B2.C9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.
- B2.C10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.

BLOQUE 3. LOS CAMBIOS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B3.C1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.
- B3.C2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.
- B3.C3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.
- B3.C4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.
- B3.C5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.
- B3.C6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.
- B3.C7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.
- B3.C8. Valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.

BLOQUE 4. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B4.C1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.
- B4.C2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.
- B4.C3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.
- B4.C4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.
- B4.C5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.
- B4.C6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.
- B4.C7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.
- B4.C8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.
- B4.C9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.
- B4.C10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.

- B4.C11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.
- B4.C12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.
- B4.C13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.
- B4.C14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.
- B4.C15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.

BLOQUE 5. ENERGÍA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B5.C1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se despreja la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.
- B5.C2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.
- B5.C3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.
- B5.C4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.
- B5.C5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.
- B5.C6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.

CIENCIAS APLICADAS 4º ESO

BLOQUE 1. TÉCNICAS INSTRUMENTALES BÁSICAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B1.C1. Utilizar correctamente los materiales y productos del laboratorio.
- B1.C2. Cumplir y respetar las normas de seguridad e higiene del laboratorio.
- B1.C3. Contrastar algunas hipótesis basándose en la experimentación, recopilación de datos y análisis de resultados.
- B1.C4. Aplicar las técnicas y el instrumental apropiado para identificar magnitudes.
- B1.C5. Preparar disoluciones de diversa índole, utilizando estrategias prácticas.
- B1. C6. Separar los componentes de una mezcla utilizando las técnicas instrumentales apropiadas.
- B1.C7. Predecir qué tipo de biomoléculas están presentes en distintos tipos de alimentos.
- B1.C8. Determinar qué técnicas habituales de desinfección hay que utilizar según el uso que se haga del material instrumental.

B1.C9. Precisar las fases y procedimientos habituales de desinfección de materiales de uso cotidiano en los establecimientos sanitarios, de imagen personal, de tratamientos de bienestar y en las industrias y locales relacionados con las industrias alimentarias y sus aplicaciones.

B1.C10. Analizar los procedimientos instrumentales que se utilizan en diversas industrias como la alimentaria, agraria, farmacéutica, sanitaria, imagen personal, entre otras.

B1.C11. Contrastar las posibles aplicaciones científicas en los campos profesionales directamente relacionados con su entorno.

BLOQUE 2. APLICACIONES DE LA CIENCIA EN LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

B2.C1. Precisar en qué consiste la contaminación y categorizar los tipos más representativos.

B2.C2. Contrastar en qué consisten los distintos efectos medioambientales tales como la lluvia ácida, el efecto invernadero, la destrucción de la capa de ozono y el cambio climático.

B2.C3. Precisar los efectos contaminantes que se derivan de la actividad industrial y agrícola, principalmente sobre el suelo.

B2.C4. Precisar los agentes contaminantes del agua e informar sobre el tratamiento de depuración de las mismas. Recopilar datos de observación y experimentación para detectar contaminantes en el agua.

B2.C5. Precisar en qué consiste la contaminación nuclear, reflexionar sobre la gestión de los residuos nucleares y valorar críticamente la utilización de la energía nuclear.

B2.C6. Identificar los efectos de la radiactividad sobre el medio ambiente y su repercusión sobre el futuro de la humanidad.

B2.C7. Precisar las fases procedimentales que intervienen en el tratamiento de residuos.

B2.C8. Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social.

B2.C9. Utilizar ensayos de laboratorio relacionados con la química ambiental, conocer qué es la medida del pH y su manejo para controlar el medio ambiente.

B2.C10. Analizar y contrastar opiniones sobre el concepto de desarrollo sostenible y sus repercusiones para el equilibrio medioambiental.

B2.C11. Participar en campañas de sensibilización, a nivel del centro educativo, sobre la necesidad de controlar la utilización de los recursos energéticos o de otro tipo.

B2.C12. Diseñar estrategias para dar a conocer a sus compañeros y compañeras y personas cercanas la necesidad de mantener el medio ambiente.

BLOQUE 3. INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN (I+D+i).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

B3.C1. Analizar la incidencia de la I+D+i en la mejora de la productividad, aumento de la competitividad en el marco globalizado actual.

B3.C2. Investigar, argumentar y valorar sobre tipos de innovación ya sea en productos o en procesos, valorando críticamente todas las aportaciones a los mismos ya sea de organismos estatales o autonómicos y de organizaciones de diversa índole.

B3.C3. Recopilar, analizar y discriminar información sobre distintos tipos de innovación en productos y procesos, a partir de ejemplos de empresas punteras en innovación.

B3.C4. Utilizar adecuadamente las TIC en la búsqueda, selección y proceso de la información encaminados a la investigación o estudio que relacione el conocimiento científico aplicado a la actividad profesional.

BLOQUE 4. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B4.C1. Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico.
- B4.C2. Elaborar hipótesis y contrastarlas, a través de la experimentación o la observación y argumentación.
- B4.C3. Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención.
- B4.C4. Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.
- B4.C5. Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado.

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B1.C1. 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.
- B1.C2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos.

BLOQUE 2. ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA QUÍMICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B2.C1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.
- B2.C2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura.
- B2.C3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares.
- B2.C4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.
- B2.C5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.
- B2.C6. Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas.
- B2.C7. 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.

BLOQUE 3. REACCIONES QUÍMICAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B3.C1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.

B3.C2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.
B3.C3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales.
B3.C4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.
B3.C5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.

BLOQUE 4. TRANSFORMACIONES ENERGÉTICAS Y ESPONTANEIDAD DE LAS REACCIONES QUÍMICAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

B4.C1. 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.
B4.C2. Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico.
B4.C3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.
B4.C4. Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química.
B4.C5. Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación con los procesos espontáneos.
B4.C6. Predecir, de forma cualitativa y cuantitativa, la espontaneidad de un proceso químico en determinadas condiciones a partir de la energía de Gibbs.
B4.C7. Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica.
B4.C8. Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones.

BLOQUE 5. QUÍMICA DEL CARBONO.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

B5.C1. Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial.
B5.C2. Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.
B5.C3. Representar los diferentes tipos de isomería.
B5.C4. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.
B5.C5. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullerenos y nanotubos relacionándolo con sus aplicaciones.
B5.C6. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medio ambientalmente sostenibles.

BLOQUE 6. CINEMÁTICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

B6.C1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales.
B6.C2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado.
B6.C3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.
B6.C4. Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.
B6.C5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.

- B6.C6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.
- B6.C7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.
- B6.C8. 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).
- B6.C9. Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (MAS) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile.

BLOQUE 7. DINÁMICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B7.C1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.
- B7.C2. Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas.
- B7.C3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.
- B7.C4. 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.
- B7.C5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.
- B7.C6. Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario.
- B7.C7. Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular.
- B7.C8. 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.
- B7.C9. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.
- B7.C10. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.

BLOQUE 8. ENERGÍA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B8.C1. Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos.
- B8.C2. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial y representar la relación entre trabajo y energía.
- B8.C3. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.
- B8.C4. 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.

FÍSICA 2º BACHILLERATO

BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B1.C1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica.
B1.C2. Conocer, utilizar y aplicar Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos.

BLOQUE 2. INTERACCIÓN GRAVITATORIA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B2.C1. Asociar el campo gravitatorio a la existencia de masa y caracterizarlo por la intensidad del campo y el potencial.
B2.C2. Reconocer el carácter conservativo del campo gravitatorio por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial gravitatorio.
B2.C3. Interpretar variaciones de energía potencial y el signo de la misma en función del origen de coordenadas energéticas elegido.
B2.C4. Justificar las variaciones energéticas de un cuerpo en movimiento en el seno de campos gravitatorios.
B2.C5. Relacionar el movimiento orbital de un cuerpo con el radio de la órbita y la masa generadora del campo.
B2.C6. Conocer la importancia de los satélites artificiales de comunicaciones, GPS y meteorológicos y las características de sus órbitas.
B2.C7. Interpretar el caos determinista en el contexto de la interacción gravitatoria.

BLOQUE 3. INTERACCIÓN ELECTROMAGNÉTICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B3.C1. Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial.
B3.C2. Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico.
B3.C3. Caracterizar el potencial eléctrico en diferentes puntos de un campo generado por una distribución de cargas puntuales y describir el movimiento de una carga cuando se deja libre en el campo.
B3.C4. Interpretar las variaciones de energía potencial de una carga en movimiento en el seno de campos electrostáticos en función del origen de coordenadas energéticas elegido.
B3.C5. Asociar las líneas de campo eléctrico con el flujo a través de una superficie cerrada y establecer el teorema de Gauss para determinar el campo eléctrico creado por una esfera cargada.
B3.C6. Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos.
B3.C7. Aplicar el principio de equilibrio electrostático para explicar la ausencia de campo eléctrico en el interior de los conductores y lo asocia a casos concretos de la vida cotidiana.
B3.C8. Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético.
B3.C9. Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos.
B3.C10. Reconocer la fuerza de Lorentz como la fuerza que se ejerce sobre una partícula cargada que se mueve en una región del espacio donde actúan un campo eléctrico y un campo magnético.
B3.C11. Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial.
B3.C12. Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado.

- B3.C13. Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos.
- B3.C14. Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional.
- B3.C15. Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos.
- B3.C16. Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas.
- B3.C17. Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz.
- B3.C18. Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función.

BLOQUE 4. ONDAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B4.C1. Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple.
- B4.C2. Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características.
- B4.C3. Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos.
- B4.C4. Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda.
- B4.C5. Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa.
- B4.C6. Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios.
- B4.C7. Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio.
- B4.C8. Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción.
- B4.C9. Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total.
- B4.C10. Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos.
- B4.C11. Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad.
- B4.C12. Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc.
- B4.C13. Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc.
- B4.C14. Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría.
- B4.C15. Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana.
- B4.C16. Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos.
- B4.C17. Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz.
- B4.C18. Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible.
- B4.C19. Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes.
- B4.C20. Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético.

BLOQUE 5. ÓPTICA GEOMÉTRICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B5.C1. Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica.
- B5.C2. Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos.

B5.C3. Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos.

B5.C4. Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos.

BLOQUE 6. FÍSICA DEL SIGLO XX.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

B6.C1. Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron.

B6.C2. Aplicar las transformaciones de Lorentz al cálculo de la dilatación temporal y la contracción espacial que sufre un sistema cuando se desplaza a velocidades cercanas a las de la luz respecto a otro dado.

B6.C3. Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista.

B6.C4. Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear.

B6.C5. Analizar las fronteras de la Física a finales del siglo XIX y principios del siglo XX y poner de manifiesto la incapacidad de la Física Clásica para explicar determinados procesos.

B6.C6. Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda.

B6.C7. Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico.

B6.C8. Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr.

B6.C9. Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica.

B6.C10. Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica.

B6.C11. Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones.

B6.C12. Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos.

B6.C13. Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración.

B6.C14. Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares.

B6.C15. Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear.

B6.C16. Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen.

B6.C17. Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza

B6.C18. Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza..

B6.C19. Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia.

B6.C20. Describir la composición del universo a lo largo de su historia en términos de las partículas que lo constituyen y establecer una cronología del mismo a partir del Big Bang.

B6.C21. Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día.

QUÍMICA 2º BACHILLERATO

BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B1.C1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.
- B1.C2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad.
- B1.C3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes.
- B1.C4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.

BLOQUE 2. ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LOS COMPONENTES DEL UNIVERSO.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B2.C1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.
- B2.C2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.
- B2.C3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.
- B2.C4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.
- B2.C5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.
- B2.C6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre.
- B2.C7. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo.
- B2.C8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.
- B2.C9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos.
- B2.C10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.
- B2.C11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.
- B2.C12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.
- B2.C13. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.
- B2.C14. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.
- B2.C15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.

BLOQUE 3. REACCIONES QUÍMICAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B3.C1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.

- B3.C2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.
- B3.C3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.
- B3.C4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.
- B3.C5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.
- B3.C6. Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado.
- B3.C7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.
- B3.C8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema.
- B3.C9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.
- B3.C10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.
- B3.C11. Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.
- B3.C12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.
- B3.C13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.
- B3.C14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.
- B3.C15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.
- B3.C16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.
- B3.C17. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.
- B3.C18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.
- B3.C19. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.
- B3.C20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.
- B3.C21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.
- B3.C22. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distintos tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.

BLOQUE 4. SÍNTESIS ORGÁNICAS Y NUEVOS MATERIALES.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- B4.C1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.
- B4.C2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.
- B4.C3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada
- B4.C4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.
- B4.C5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.
- B4.C7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.
- B4.C8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.
- B4.C9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.
- B4.C10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.
- B4.C11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.

B4.C12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.