



COLEGIO CERRADO DE CALDERÓN

SEMINARIO “CIENCIAS DE LA NATURALEZA”

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

CURSO 2021-2022

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

Bloque 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

- Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.
- Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CEC.
- Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. CCL, CMCT, CAA, SIEP.
- Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA, CSC.

Bloque 2: La Tierra en el Universo.

- Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias. CMCT, CEC.
- Exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia. CCL, CMCT, CD.
- Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características. CCL, CMCT.
- Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar. CMCT.
- Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses. CMCT.
- Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra. CMCT.
- Reconocer las propiedades y características de los minerales y de las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible. CMCT, CEC.
- Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. CMCT.
- Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución. CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
- Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma. CMCT, CSC, CEC.
- Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida. CCL, CMCT.
- Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano. CMCT, CSC.
- Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización. CMCT, CSC.
- Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas. CCL, CMCT, CSC.
- Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida. CMCT.

- Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía. CMCT, CD, CAA, SIEP.

Bloque 3: La biodiversidad en el planeta Tierra.

- Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte. CMCT.
- Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa. CCL, CMCT.
- Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos. CMCT.
- Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes. CMCT, CAA.
- Describir las características generales de los grandes grupos taxonómicos y explicar su importancia en el conjunto de los seres vivos. CMCT.
- Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y vertebrados. CMCT.
- Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas. CMCT, CAA, SIEP.
- Utilizar claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de animales y plantas.
CCL, CMCT, CAA.
- Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida. CMCT.
- Valorar la importancia de Andalucía como una de las regiones de mayor biodiversidad de Europa. CMCT, CEC.

Bloque 4: Los ecosistemas.

- Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema CMCT.
- Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrios y establecer estrategias para restablecer el equilibrio del mismo. CMCT, CAA, CSC, CEC.
- Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente. CMCT, CSC, SIEP.
- Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos. CMCT,CAA.
- Valorar la importancia del suelo y los riesgos que comporta su sobreexplotación, degradación o pérdida. CMCT, CSC.
- Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía. CMCT, CEC.

FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

Bloque 1: La actividad científica.

- Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT
- Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.
CCL, CSC
- Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT

- 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. CCL, CMCT, CAA, CSC
- Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA

Bloque 2: La materia.

- Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA.
- Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA
- 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. CMCT, CD, CAA
- Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC
- Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA

Bloque 3: Los cambios.

- Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CMCT, CCL, CAA
- Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT
- 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. CAA, CSC
- Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas.

- Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CCL, CMCT, CAA
- 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. CMCT
- Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. CAA, CSC
- 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. CCL, CAA, CSC

Bloque 5: Energía.

- Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT
- Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA
- 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. CCL, CMCT, CAA
- Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC

- 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. CCL, CAA, CSC
- Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC
- Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CMCT
- Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía. CCL, CAA, CSC
- Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz. CMCT
- Reconocer los fenómenos de eco y reverberación. CMCT
- Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica. CMCT

FÍSICA Y QUÍMICA 3º ESO

Bloque 1: La actividad científica.

- Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.
- Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.
- Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.
- 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. CCL, CMCT, CAA, CSC.
- Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC.
- 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. CCL, CMCT, CD, SIEP.

Bloque 2: La materia.

- 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. CMCT, CAA.
- Analizar la utilidad científica y tecnológica de los isótopos radiactivos. CCL, CAA, CSC.
- Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos. CCL, CMCT.
- Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. CCL, CMCT, CAA.
- Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido. CCL, CMCT, CSC.
- Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.

Bloque 3: Los cambios.

- Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.
- Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. CCL, CMCT, CAA.
- 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. CMCT, CD, CAA.

- Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas. CMCT, CAA.
- 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. CCL, CAA, CSC.
- Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas.

- Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. CMCT.
- Comprender y explicar el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. CCL, CMCT, CAA.
- 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. CMCT, CAA.
- 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. CMCT.
- Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. CMCT, CAA, CSC.
- Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. CMCT, CAA.
- 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. CMCT, CAA.
- Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. CCL, CAA.

Bloque 5: Energía.

- Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía. CCL, CAA, CSC.
- 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. CCL, CMCT.
- 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. CD, CAA, SIEP.
- 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. CCL, CMCT, CAA, CSC.
- Conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctrica, así como su transporte a los lugares de consumo. CMCT, CSC.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

Bloque 1: Habilidades, destrezas y estrategias. Metodología científica.

- Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel. CCL, CMCT, CEC.

- Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, SIEP.
- Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. CMCT, CAA, CEC.
- Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. CMCT, CAA.
- Actuar de acuerdo con el proceso de trabajo científico: planteamiento de problemas y discusión de su interés, formulación de hipótesis, estrategias y diseños experimentales, análisis e interpretación y comunicación de resultados. CMCT, CAA.
- Conocer los principales centros de investigación biotecnológica de Andalucía y sus áreas de desarrollo. CMCT, SIEP, CEC.

Bloque 2: Las personas y la salud. Promoción de la salud.

- Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones. CMCT.
- Diferenciar los tejidos más importantes del ser humano y su función. CMCT.
- Descubrir a partir del conocimiento del concepto de salud y enfermedad, los factores que los determinan. CMCT, CAA.
- Clasificar las enfermedades y valorar la importancia de los estilos de vida para prevenirlas. CMCT, CSC.
- Determinar las enfermedades infecciosas no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos. CMCT, CSC.
- Identificar hábitos saludables como método de prevención de las enfermedades. CMCT, CSC, CEC.
- Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas. CMCT, CEC.
- Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos. CMCT, CSC, SIEP.
- Investigar las alteraciones producidas por distintos tipos de sustancias adictivas y elaborar propuestas de prevención y control. CMCT, CSC, SIEP.
- Reconocer las consecuencias en el individuo y en la sociedad al seguir conductas de riesgo. CMCT, CSC.
- Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas. CMCT.
- Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos. CMCT, CAA.
- Argumentar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud. CCL, CMCT, CSC.
- Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. CMCT, CAA.
- Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo. CMCT.
- Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas. CMCT, CSC.
- Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento. CMCT.

- Reconocer y diferenciar los órganos de los sentidos y los cuidados del oído y la vista. CMCT, CSC.
- Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos, describir su funcionamiento. CMCT.
- Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. CMCT.
- Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino. CMCT.
- Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. CMCT.
- Analizar las relaciones funcionales entre huesos y músculos. CMCT.
- Detallar cuáles son y cómo se previenen las lesiones más frecuentes en el aparato locomotor. CMCT, CSC.
- Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción.
- Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor. CMCT, CAA.
- Reconocer los aspectos básicos de la reproducción humana y describir los acontecimientos fundamentales de la fecundación, embarazo y parto. CCL, CMCT.
- Comparar los distintos métodos anticonceptivos, clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual. CMCT, CSC.
- Recopilar información sobre las técnicas de reproducción asistida y de fecundación in vitro, para argumentar el beneficio que supuso este avance científico para la sociedad. CMCT, CD, CAA, CSC.
- Valorar y considerar su propia sexualidad y la de las personas que le rodean, transmitiendo la necesidad de reflexionar, debatir, considerar y compartir. CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP.
- Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea. CMCT, CEC.

Bloque 3: El relieve terrestre y su evolución.

- Identificar algunas de las causas que hacen que el relieve difiera de unos sitios a otros. CMCT.
- Relacionar los procesos geológicos externos con la energía que los activa y diferenciarlos de los procesos internos. CMCT.
- Analizar y predecir la acción de las aguas superficiales e identificar las formas de erosión y depósitos más características. CMCT.
- Valorar la importancia de las aguas subterráneas, justificar su dinámica y su relación con las aguas superficiales. CMCT.
- Analizar la dinámica marina y su influencia en el modelado litoral. CMCT.
- Relacionar la acción eólica con las condiciones que la hacen posible e identificar algunas formas resultantes. CMCT.
- Analizar la acción geológica de los glaciares y justificar las características de las formas de erosión y depósito resultantes. CMCT.
- Indagar los diversos factores que condicionan el modelado del paisaje en las zonas cercanas del alumnado. CMCT, CAA, CEC.
- Reconocer la actividad geológica de los seres vivos y valorar la importancia de la especie humana como agente geológico externo. CMCT, CSC.
- Diferenciar los cambios en la superficie terrestre generados por la energía del interior terrestre de los de origen externo. CMCT.
- Analizar las actividades sísmica y volcánica, sus características y los efectos que generan. CMCT.

- Relacionar la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior terrestre y justificar su distribución planetaria. CMCT.
- Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y las formas de prevenirlo. CMCT, CSC.
- Analizar el riesgo sísmico del territorio andaluz e indagar sobre los principales terremotos que han afectado a Andalucía en época histórica. CMCT, CEC.

Bloque 4: Proyecto de investigación.

- Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CMCT, CAA, SIEP.
- Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
- Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención. CD, CAA.
- Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en equipo. CSC.
- Exponer, y defender en público el proyecto de investigación realizado. CCL, CMCT, CSC, SIEP.

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO

Bloque 1: La actividad científica.

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

Bloque 2: La materia.

- Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación. CMCT, CD, CAA.
- Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. CMCT, CAA.
- Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. CMCT, CAA.
- Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica. CMCT, CAA.

- Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. CMCT, CCL, CAA.
- Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC. CCL, CMCT, CAA.
- Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. CMCT, CAA, CSC.
- Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos. CMCT, CAA, CSC.
- 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. CMCT, CD, CAA, CSC.
- Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés. CMCT, CAA, CSC.

Bloque 3: Los cambios.

- 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. CMCT, CAA.
- 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. CMCT, CAA.
- Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA.
- Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades. CMCT.
- Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente. CMCT, CAA.
- Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital. CMCT, CAA, CCL.
- Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados. CCL, CMCT, CAA.
- 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. CCL, CSC.

Bloque 4: El movimiento y las fuerzas.

- 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. CMCT, CAA.
- Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. CMCT, CAA.
- Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. CMCT.
- 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. CMCT, CAA.
- 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. CMCT, CD, CAA.

- Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente. CMCT, CAA.
- Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. CMCT, CAA.
- Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos. CCL, CMCT, CAA, CSC.
- 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. CCL, CMCT, CEC.
- Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal. CMCT, CAA.
- Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. CAA, CSC.
- Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa. CMCT, CAA, CSC.

Bloque 5: La energía.

- Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. CMCT, CAA.
- Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. CMCT, CAA.
- 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. CMCT, CAA.
- Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. CMCT, CAA.
- 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. CCL, CMCT, CSC, CEC.

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. CMCT, CAA, CSC, SIEP.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

Bloque 1: La dinámica de la Tierra.

- Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante. CMCT, CD, CAA.
- Registrar y reconstruir algunos de los cambios más notables de la historia de la Tierra, asociándolos con su situación actual. CMCT, CD, CAA.
- Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno. CMCT, CAA.
- Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la tierra. CMCT.

- Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía. CMCT.
- Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra. CMCT.
- Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas. CMCT.
- Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico. CMCT.
- Interpretar algunos fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres. Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas. CMCT, CAA.
- Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos. CMCT.
- Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias. CMCT.
- Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos. CMCT.

Bloque 2: La evolución de la vida

- Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariontas y eucariontas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas. CMCT.
- Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta CMCT.
- Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina. CMCT.
- Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica. CMCT.
- Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función. CMCT.
- Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética. CMCT.
- Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético. CMCT.
- Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución. CMCT.
- Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos. CMCT.
- Diferenciar la herencia del sexo y la ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas. CMCT.
- Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social. CMCT, CSC, CEC.
- Identificar las técnicas de la Ingeniería Genética: ADN recombinante y PCR. CMCT.
- Comprender el proceso de la clonación. CMCT.
- Reconocer las aplicaciones de la Ingeniería Genética: OMG (organismos modificados genéticamente). CMCT.
- Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud. CMCT, CSC, CEC.
- Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo. CMCT.
- Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección. Analizar el debate entre gradualismo, saltacionismo y neutralismo. CMCT, CAA.
- Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano. CMCT, CAA.
- Describir la hominización. CCL, CMCT.

Bloque 3: Ecología y medio ambiente

- Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos. CMCT.
- Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia. CMCT.
- Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas. CMCT.
- Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas. CCL, CMCT.
- Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos. CCL, CMCT.
- Expresar como se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano. CCL, CMCT, CSC.
- Relacionar las pérdidas energéticas producidas en cada nivel trófico con el aprovechamiento de los recursos alimentarios del planeta desde un punto de vista sostenible. CMC, CSC.
- Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro. CMCT, CAA, CSC, SIEP.
- Concretar distintos procesos de tratamiento de residuos. CMCT.
- Contrastar argumentos a favor de la recogida selectiva de residuos y su repercusión a nivel familiar y social. CMCT, CSC.
- Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables CMCT, CSC.
- Reconocer y valorar los principales recursos naturales de Andalucía. CMCT, CEC.

Bloque 4: Proyecto de investigación

- Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias de trabajo científico. CMCT, CD, CAA, SIEP.
- Elaborar hipótesis, y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y argumentación. CMCT, CAA, SIEP.
- Discriminar y decidir sobre las fuentes de información y los métodos empleados para su obtención. CMCT, CD, CAA.
- Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo. CSC.
- Presentar y defender en público el proyecto de investigación realizado CCL, CD, CAA, CSC, SIEP.

FÍSICA Y QUÍMICA 1º BTO

Bloque 1: La actividad científica.

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

Bloque 2: Aspectos cuantitativos de la Química.

- Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento. CAA, CEC.
- Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, volumen y la temperatura. CMCT, CSC.
- Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar fórmulas moleculares. CMCT, CAA.
- Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas. CMCT, CCL, CSC.
- Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro. CCL, CAA.
- Utilizar los datos obtenidos mediante técnicas espectrométricas para calcular masas atómicas. CMCT, CAA.
- Reconocer la importancia de las técnicas espectroscópicas que permiten el análisis de sustancias y sus aplicaciones para la detección de las mismas en cantidades muy pequeñas de muestras. CEC, CSC.

Bloque 3: Reacciones químicas.

- Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada. Formular y nombrar correctamente los compuestos inorgánicos binarios (óxidos, peróxidos, hidruros, sales), ternarios (hidróxidos, oxoácidos, oxisales) y cuaternarios (oxisales ácidas). CCL, CAA.
- Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo. CMCT, CCL, CAA.
- Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes compuestos inorgánicos relacionados con procesos industriales. CCL, CSC, SIEP.
- Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes. CEC, CAA, CSC.
- Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida. SIEP, CCL, CSC.

Bloque 4: Transformaciones energéticas y espontaneidad de las reacciones químicas.

- 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.
- Reconocer la unidad del calor en el Sistema Internacional y su equivalente mecánico. CCL, CMCT.
- Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. CMCT, CAA, CCL.
- Conocer las posibles formas de calcular la entalpía de una reacción química. CMCT, CCL, CAA.
- Dar respuesta a cuestiones conceptuales sencillas sobre el segundo principio de la termodinámica en relación con los procesos espontáneos. CCL, CMCT, CAA.
- 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.
- Distinguir los procesos reversibles e irreversibles y su relación con la entropía y el segundo principio de la termodinámica. CMCT, CCL, CSC, CAA.
- Analizar la influencia de las reacciones de combustión a nivel social, industrial y medioambiental y sus aplicaciones. SIEP, CAA, CCL, CSC.

Bloque 5: Química del carbono.

- Reconocer hidrocarburos saturados e insaturados y aromáticos relacionándolos con compuestos de interés biológico e industrial. CSC, SIEP, CMCT.
- Identificar compuestos orgánicos que contengan funciones oxigenadas y nitrogenadas.
- Identificar las propiedades físicas y químicas de los hidrocarburos así como su importancia social y económica y saber formularlos y nombrarlos aplicando las reglas de la IUPAC y valorar la importancia del desarrollo de las síntesis orgánicas y sus repercusiones.
- Representar los diferentes tipos de isomería. CCL, CAA.
- Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural. CEC, CSC, CAA, CCL.
- 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.
- Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles. CEC, CSC, CAA.

Bloque 6: Cinemática.

- Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales. CMCT, CAA.
- Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el movimiento en un sistema de referencia adecuado. CMCT, CCL, CAA.
- Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas. CMCT, CCL, CAA.
- Interpretar representaciones gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. CMCT, CCL, CAA.
- Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo. CMCT, CAA, CCL, CSC.
- Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas. CMCT, CAA, CCL.
- Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales. CMCT, CCL, CAA.
- Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensionales rectilíneo uniforme (MRU) y rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA). CAA, CCL.
- Conocer el significado físico de los parámetros que describen el movimiento armónico simple (MAS) y asociarlo al movimiento de un cuerpo que oscile. CCL, CAA, CMCT.

Bloque 7: Dinámica.

- Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. CAA, CMCT, CSC.
- Resolver situaciones desde un punto de vista dinámico que involucran planos inclinados y/o poleas. SIEP, CSC, CMCT, CAA.
- Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos. CAA, SIEP, CCL, CMCT.
- 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.
- Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. CAA, CCL, CSC, CMCT.
- Contextualizar las leyes de Kepler en el estudio del movimiento planetario. CSC, SIEP, CEC, CCL.
- Asociar el movimiento orbital con la actuación de fuerzas centrales y la conservación del momento angular. CMCT, CAA, CCL.

- Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial. CMCT, CAA, CSC.
- Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales. CMCT, CAA, CSC.
- Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria. CAA, CCL, CMCT.

Bloque 8: Energía.

- Establecer la ley de conservación de la energía mecánica y aplicarla a la resolución de casos prácticos. CMCT, CSC, SIEP, CAA.
- 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.
- Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico. CMCT, CAA, CSC.

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BTO

Bloque 1: Los seres vivos. Composición y función

- Especificar las características que definen a los seres vivos. CMCT, CCL.
- Distinguir bioelemento, oligoelemento y biomolécula. CMCT, CAA.
- Diferenciar y clasificar los diferentes tipos de biomoléculas que constituyen la materia viva, relacionándolas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA.
- Diferenciar cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas. CMCT, CAA.
- Reconocer algunas macromoléculas cuya conformación está directamente relacionada con la función que desempeñan. CMCT, CAA.

Bloque 2: La organización celular

- Distinguir una célula procariota de una eucariota y una célula animal de una vegetal, analizando sus semejanzas y diferencias. CMCT, CCL, CAA.
- Identificar los orgánulos celulares, describiendo su estructura y función. CMCT, CCL.
- Reconocer las fases de la mitosis y meiosis argumentando su importancia biológica. CMCT, CAA.
- Establecer las analogías y diferencias principales entre los procesos de división celular mitótica y meiótica. CMCT, CAA.

Bloque 3: Histología

- Diferenciar los distintos niveles de organización celular interpretando cómo se llega al nivel tisular. CMCT, CAA.
- Reconocer la estructura y composición de los tejidos animales y vegetales relacionándolas con las funciones que realizan. CMCT, CAA.
- Asociar imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen. CMCT, CAA

Bloque 4: La biodiversidad

- Conocer los grandes grupos taxonómicos de seres vivos. CMCT.
- Interpretar los sistemas de clasificación y nomenclatura de los seres vivos. CMCT, CAA.

- Definir el concepto de biodiversidad y conocer los principales índices de cálculo de diversidad biológica. CMCT, CCL, CAA.
- Conocer las características de los tres dominios y los cinco reinos en los que se clasifican los seres vivos. CMCT.
- Situar las grandes zonas biogeográficas y los principales biomas. CMCT, CAA, CSC.
- Relacionar las zonas biogeográficas con las principales variables climáticas. CMCT, CAA, CSC.
- Interpretar mapas biogeográficos y determinar las formaciones vegetales correspondientes. CMCT, CAA, CSC.
- Valorar la importancia de la latitud, la altitud y otros factores geográficos en la distribución de las especies. CMCT, CSC.
- Relacionar la biodiversidad con el proceso evolutivo. CMCT, CAA.
- Describir el proceso de especiación y enumerar los factores que lo condicionan. CMCT, CCL.
- Reconocer la importancia biogeográfica de la Península Ibérica en el mantenimiento de la biodiversidad CMCT, CSC, CEC.
- Conocer la importancia de las islas como lugares que contribuyen a la biodiversidad y a la evolución de las especies. CMCT, CSC, CEC.
- Conocer la importancia de nuestra comunidad autónoma en biodiversidad. CMCT, CSC, CEC.
- Definir el concepto de endemismo y conocer los principales endemismos de la flora y la fauna andaluzas y españolas. CMCT, CCL, CEC.
- Conocer las aplicaciones de la biodiversidad en campos como la salud, la medicina, la alimentación y la industria y su relación con la investigación. CMCT, SIEP.
- Conocer las principales causas de pérdida de biodiversidad, así como y las amenazas más importantes para la extinción de especies. CMCT, CSC.
- Enumerar las principales causas de origen antrópico que alteran la biodiversidad. CMCT, CSC.
- Comprender los inconvenientes producidos por el tráfico de especies exóticas y por la liberación al medio de especies alóctonas o invasoras. CMCT, CSC.
- Describir las principales especies y valorar la biodiversidad de un ecosistema cercano, así como su posible repercusión en el desarrollo socioeconómico de la zona. CMCT, CCL, CSC, CEC, SIEP.

Bloque 5: Las plantas: sus funciones y adaptaciones al medio

- Describir cómo se realiza la absorción de agua y sales minerales. CMCT, CCL.
- Conocer la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte. CMCT.
- Explicar los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación. CMCT, CCL.
- Conocer la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte. CMCT.
- Comprender las fases de la fotosíntesis, los factores que la afectan y su importancia biológica. CMCT, CAA.
- Explicar la función de excreción en vegetales y las sustancias producidas por los tejidos secretores. CMCT, CCL.
- Describir los tropismos y las nastias ilustrándolos con ejemplos. CMCT, CCL.
- Definir el proceso de regulación en las plantas mediante hormonas vegetales. CMCT, CCL.
- Conocer los diferentes tipos de fitohormonas y sus funciones. CMCT.
- Comprender los efectos de la temperatura y de la luz en el desarrollo de las plantas. CMCT, CAA.
- Entender los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas. CMCT.

- Diferenciar los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermatofitas y sus fases y estructuras características. CMCT, CAA.
- Entender los procesos de polinización y de doble fecundación en las espermatofitas. La formación de la semilla y el fruto. CMCT.
- Conocer los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación. CMCT.
- Conocer las formas de propagación de los frutos. CMCT.
- Reconocer las adaptaciones más características de los vegetales a los diferentes medios en los que habitan. CMCT, CAA.
- Diseñar y realizar experiencias en las que se pruebe la influencia de determinados factores en el funcionamiento de los vegetales. CMCT, CAA, SIEP.

Bloque 6: Los animales: sus funciones y adaptaciones al medio

- Comprender los conceptos de nutrición heterótrofa y de alimentación. CMCT.
- Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los invertebrados. CMCT, CAA.
- Distinguir los modelos de aparatos digestivos de los vertebrados. CMCT, CAA.
- Diferenciar la estructura y función de los órganos del aparato digestivo y sus glándulas. CMCT, CAA.
- Conocer la importancia de pigmentos respiratorios en el transporte de oxígeno. CMCT.
- Comprender los conceptos de circulación abierta y cerrada, circulación simple y doble incompleta o completa. CMCT, CAA.
- Conocer la composición y función de la linfa. CMCT.
- Distinguir respiración celular de respiración (ventilación, intercambio gaseoso). CMCT, CAA.
- Conocer los distintos tipos de aparatos respiratorios en invertebrados y vertebrados. CMCT.
- Definir el concepto de excreción y relacionarlo con los objetivos que persigue. CMCT, CCL.
- Enumerar los principales productos de excreción y señalar las diferencias apreciables en los distintos grupos de animales en relación con estos productos. CMCT, CCL, CAA.
- Describir los principales tipos órganos y aparatos excretores en los distintos grupos de animales. CMCT, CAA.
- Estudiar la estructura de las nefronas y el proceso de formación de la orina. CMCT, CAA.
- Conocer mecanismos específicos o singulares de excreción en vertebrados. CMCT, CD.
- Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas nervioso y hormonal en los animales. CMCT, CAA.
- Conocer los principales componentes del sistema nervioso y su funcionamiento. CMCT.
- Explicar el mecanismo de transmisión del impulso nervioso. CMCT, CCL, CAA.
- Identificar los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.
- Diferenciar el desarrollo del sistema nervioso en vertebrados.
- Describir los componentes y funciones del sistema nervioso tanto desde el punto de vista anatómico (SNC y SNP) como funcional (somático y autónomo). CMCT, CCL.
- Describir los componentes del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso. CMCT, CCL.
- Enumerar las glándulas endocrinas en vertebrados, las hormonas que producen y las funciones de estas. CMCT, CCL, CAA.
- Conocer las hormonas y las estructuras que las producen en los principales grupos de invertebrados. CMCT, CAA.
- Definir el concepto de reproducción y diferenciar entre reproducción sexual y reproducción asexual. Tipos. Ventajas e inconvenientes. CMCT, CCL, CAA.
- Describir los procesos de la gametogénesis. CMCT, CCL.
- Conocer los tipos de fecundación en animales y sus etapas. CMCT, CAA.

- Describir las distintas fases del desarrollo embrionario. CMCT, CCL.
- Analizar los ciclos biológicos de los animales. CMCT, CAA.
- Reconocer las adaptaciones más características de los animales a los diferentes medios en los que habitan. CMCT, CAA.
- Realizar experiencias de fisiología animal. CMCT, CAA, SIEP

Bloque 7: Estructura y composición de la Tierra

- Interpretar los diferentes métodos de estudio de la Tierra, identificando sus aportaciones y limitaciones. CMCT, CAA.
- Identificar las capas que conforman el interior del planeta de acuerdo con su composición, diferenciarlas de las que se establecen en función de su mecánica, y marcar las discontinuidades y zonas de transición. CMCT, CAA.
- Precisar los distintos procesos que condicionan su estructura actual. CMCT, CAA.
- Comprender la teoría de la Deriva continental de Wegener y su relevancia para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas. CMCT, CAA.
- Clasificar los bordes de placas litosféricas, señalando los procesos que ocurren entre ellos. CMCT, CAA.
- Aplicar los avances de las nuevas tecnologías en la investigación geológica. CMCT, CAA, SIEP.
- Seleccionar e identificar los minerales y los tipos de rocas más frecuentes, especialmente aquellos utilizados en edificios, monumentos y otras aplicaciones de interés social o industrial.
- Reconocer las principales rocas y estructuras geológicas de Andalucía y principalmente de la zona en la que se habita. CMCT, CAA, CSC, SIEP.

Bloque 8: Los procesos geológico y petrogenéticos

- Relacionar el magmatismo y la tectónica de placas. CMCT, CAA.
- Categorizar los distintos tipos de magmas en base a su composición y distinguir los factores que influyen en el magmatismo. CMCT, CAA.
- Reconocer la utilidad de las rocas magmáticas analizando sus características, tipos y utilidades. CMCT, CAA, CSC.
- Establecer las diferencias de actividad volcánica, asociándolas al tipo de magma. CMCT, CAA.
- Diferenciar los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad. CMCT.
- Detallar el proceso de metamorfismo, relacionando los factores que le afectan y sus tipos. CMCT, CAA.
- Identificar rocas metamórficas a partir de sus características y utilidades. CMCT, CAA.
- Relacionar estructuras sedimentarias y ambientes sedimentarios. CMCT, CAA.
- Explicar la diagénesis y sus fases. CMCT, CAA, CCL.
- Clasificar las rocas sedimentarias aplicando sus distintos orígenes como criterio. CMCT, CAA.
- Analizar los tipos de deformación que experimentan las rocas, estableciendo su relación con los esfuerzos a que se ven sometidas. CMCT, CAA.
- Representar los elementos de un pliegue y de una falla. CMCT, CAA.

Bloque 9: Historia de la Tierra

- Deducir a partir de mapas topográficos y cortes geológicos de una zona determinada, la existencia de estructuras geológicas y su relación con el relieve. CMCT, CAA.
- Aplicar criterios cronológicos para la datación relativa de formaciones geológicas y deformaciones localizadas en un corte geológico. CMCT, CAA.

- Interpretar el proceso de fosilización y los cambios que se producen. CMCT, CAA.

QUÍMICA 2º BTO

Bloque 1: La actividad científica.

- Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones. CMCT, CAA, CCL.
- 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. CSC, CEC.
- 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. CD.
- Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental. CAA, CCL, SIEP, CSC, CMCT.

Bloque 2: Origen y evolución de los componentes del Universo.

- Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo. CEC, CAA.
- Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo. CEC, AA, CMCT.
- Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre. CCL, CMCT, CAA.
- Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos. CEC, CAA, CCL, CMCT.
- Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica. CAA, CMCT.
- Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. CMCT, CAA, CEC.
- 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. CAA, CMCT, CEC, CCL.
- Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades. CMCT, CAA, CCL.
- 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. CMCT, CAA, SIEP.
- Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. CMCT, CAA, CCL.
- Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas. CMCT, CAA, CSC, CCL.
- Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico. CSC, CMCT, CAA.
- Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas. CSC, CMCT, CCL.
- Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos. CSC, CMCT, CAA.
- Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes. CMCT, CAA, CCL.

Bloque 3: Reacciones químicas.

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

Bloque 4: Síntesis orgánica y nuevos materiales.

- Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA.

- Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC.
- Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada. CMCT, CAA, CD.
- Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. CMCT, CAA.
- Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. CMCT, CAA.
- Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. CEC.
- Determinar las características más importantes de las macromoléculas. CMCT, CAA, CCL.
- Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa. CMCT, CAA.
- Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. CMCT, CAA, CSC, CCL.
- Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. CMCT, CSC, CAA, SIEP.
- Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos. CMCT, CAA, CSC.
- Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar. CEC, CSC, CAA.

FÍSICA 2º BTO

Bloque 1. La actividad científica.

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

Bloque 2. Interacción gravitatoria.

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

Bloque 3. Interacción electromagnética.

- Asociar el campo eléctrico a la existencia de carga y caracterizarlo por la intensidad de campo y el potencial. CMCT, CAA.
- Reconocer el carácter conservativo del campo eléctrico por su relación con una fuerza central y asociarle en consecuencia un potencial eléctrico. CMCT, CAA.

- 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. CMCT, CAA.
- 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. CMCT, CAA, CCL.
- 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. CMCT, CAA.
- Valorar el teorema de Gauss como método de cálculo de campos electrostáticos. CMCT, CAA.
- 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. CSC, CMCT, CAA, CCL.
- Conocer el movimiento de una partícula cargada en el seno de un campo magnético. CMCT, CAA.
- Comprender y comprobar que las corrientes eléctricas generan campos magnéticos. CEC, CMCT, CAA, CSC.
- 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. CMCT, CAA.
- Interpretar el campo magnético como campo no conservativo y la imposibilidad de asociar una energía potencial. CMCT, CAA, CCL.
- Describir el campo magnético originado por una corriente rectilínea, por una espira de corriente o por un solenoide en un punto determinado. CSC, CMCT, CAA, CCL.
- Identificar y justificar la fuerza de interacción entre dos conductores rectilíneos y paralelos. CCL, CMCT, CSC.
- Conocer que el amperio es una unidad fundamental del Sistema Internacional. CMCT, CAA.
- Valorar la ley de Ampère como método de cálculo de campos magnéticos. CSC, CAA.
- Relacionar las variaciones del flujo magnético con la creación de corrientes eléctricas y determinar el sentido de las mismas. CMCT, CAA, CSC.
- Conocer las experiencias de Faraday y de Henry que llevaron a establecer las leyes de Faraday y Lenz. CEC, CMCT, CAA.
- Identificar los elementos fundamentales de que consta un generador de corriente alterna y su función. CMCT, CAA, CSC, CEC.

Bloque 4. Ondas.

- Asociar el movimiento ondulatorio con el movimiento armónico simple. CMCT, CAA.
- Identificar en experiencias cotidianas o conocidas los principales tipos de ondas y sus características. CSC, CMCT, CAA.
- Expresar la ecuación de una onda en una cuerda indicando el significado físico de sus parámetros característicos. CCL, CMCT, CAA.
- Interpretar la doble periodicidad de una onda a partir de su frecuencia y su número de onda. CMCT, CAA.
- Valorar las ondas como un medio de transporte de energía pero no de masa. CMCT, CAA, CSC.
- Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los Lenz. CEC, CMCT, CAA.

- Utilizar el Principio de Huygens para comprender e interpretar la propagación de las ondas y los fenómenos ondulatorios. CEC, CMCT, CAA.
- Reconocer la difracción y las interferencias como fenómenos propios del movimiento ondulatorio. CMCT, CAA.
- Emplear las leyes de Snell para explicar los fenómenos de reflexión y refracción. CEC, CMCT, CAA.
- Relacionar los índices de refracción de dos materiales con el caso concreto de reflexión total. CMCT, CAA.
- Explicar y reconocer el efecto Doppler en sonidos. CEC, CCL, CMCT, CAA.
- Conocer la escala de medición de la intensidad sonora y su unidad. CMCT, CAA, CCL.
- Identificar los efectos de la resonancia en la vida cotidiana: ruido, vibraciones, etc. CSC, CMCT, CAA.
- Reconocer determinadas aplicaciones tecnológicas del sonido como las ecografías, radares, sonar, etc. CSC.
- Establecer las propiedades de la radiación electromagnética como consecuencia de la unificación de la electricidad, el magnetismo y la óptica en una única teoría. CMCT, CAA, CCL.
- Comprender las características y propiedades de las ondas electromagnéticas, como su longitud de onda, polarización o energía, en fenómenos de la vida cotidiana. CSC, CMCT, CAA.
- Identificar el color de los cuerpos como la interacción de la luz con los mismos. CMCT, CSC, CAA.
- Reconocer los fenómenos ondulatorios estudiados en fenómenos relacionados con la luz. CSC.
- Determinar las principales características de la radiación a partir de su situación en el espectro electromagnético. CSC, CCL, CMCT, CAA.
- Conocer las aplicaciones de las ondas electromagnéticas del espectro no visible. CSC, CMCT, CAA.
- Reconocer que la información se transmite mediante ondas, a través de diferentes soportes. CSC, CMCT, CAA.

Bloque 5. Óptica Geométrica.

- Formular e interpretar las leyes de la óptica geométrica. CCL, CMCT, CAA.
- Valorar los diagramas de rayos luminosos y las ecuaciones asociadas como medio que permite predecir las características de las imágenes formadas en sistemas ópticos. CMCT, CAA, CSC.
- Conocer el funcionamiento óptico del ojo humano y sus defectos y comprender el efecto de las lentes en la corrección de dichos efectos. CSC, CMCT, CAA, CEC.
- Aplicar las leyes de las lentes delgadas y espejos planos al estudio de los instrumentos ópticos. CCL, CMCT, CAA.

Bloque 6. Física del siglo XX.

- Valorar la motivación que llevó a Michelson y Morley a realizar su experimento y discutir las implicaciones que de él se derivaron. CEC, CCL.
- 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. CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.
- Conocer y explicar los postulados y las aparentes paradojas de la física relativista. CCL, CMCT, CAA.
- Establecer la equivalencia entre masa y energía, y sus consecuencias en la energía nuclear. CMCT, CAA, CCL.

- 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. CEC, CSC, CMCT, CAA, CCL.
- Conocer la hipótesis de Planck y relacionar la energía de un fotón con su frecuencia o su longitud de onda. CEC, CMCT, CAA, CCL.
- Valorar la hipótesis de Planck en el marco del efecto fotoeléctrico. CEC, CSC.
- Aplicar la cuantización de la energía al estudio de los espectros atómicos e inferir la necesidad del modelo atómico de Bohr. CEC, CMCT, CAA, CCL, CSC.
- Presentar la dualidad onda-corpúsculo como una de las grandes paradojas de la Física Cuántica. CEC, CMCT, CCL, CAA.
- Reconocer el carácter probabilístico de la mecánica cuántica en contraposición con el carácter determinista de la mecánica clásica. CEC, CMCT, CAA, CCL.
- Describir las características fundamentales de la radiación láser, los principales tipos de láseres existentes, su funcionamiento básico y sus principales aplicaciones. CCL, CMCT, CSC, CEC.
- Distinguir los distintos tipos de radiaciones y su efecto sobre los seres vivos. CMCT, CAA, CSC.
- Establecer la relación entre la composición nuclear y la masa nuclear con los procesos nucleares de desintegración. CMCT, CAA, CSC.
- Valorar las aplicaciones de la energía nuclear en la producción de energía eléctrica, radioterapia, datación en arqueología y la fabricación de armas nucleares. CSC.
- Justificar las ventajas, desventajas y limitaciones de la fisión y la fusión nuclear. CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC.
- Distinguir las cuatro interacciones fundamentales de la naturaleza y los principales procesos en los que intervienen. CSC, CMCT, CAA, CCL.
- Reconocer la necesidad de encontrar un formalismo único que permita describir todos los procesos de la naturaleza. CMCT, CAA, CCL.
- Conocer las teorías más relevantes sobre la unificación de las interacciones fundamentales de la naturaleza. CEC, CMCT, CAA.
- Utilizar el vocabulario básico de la física de partículas y conocer las partículas elementales que constituyen la materia. CCL, CMCT, CSC.
- 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. CCL, CMCT, CAA, CEC.
- Analizar los interrogantes a los que se enfrentan las personas que investigan los fenómenos físicos hoy en día. CCL, CSC, CMCT, CAA.

BIOLOGÍA 2º BTO

Bloque 1: La base molecular y fisicoquímica de la vida

- Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. CMCT, CAA, CD.
- Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. CMCT, CCL, CD.
- Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA, CD.
- Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. CMCT, CAA, CD.

- Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. CMCT, CAA, CD.
- Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica. CMCT, CAA, CD.
- Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. CMCT, CD.
- Establecer la relación de nutrientes básicos que aporta la dieta mediterránea andaluza, así como la proporción aproximada de bioelementos y biomoléculas que incluyen algunos de estos alimentos tradicionales. CMCT, CAA, CSC, CD.

Bloque 2: La célula viva. Morfología y fisiología celular.

- Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. CMCT, CAA, CD.
- Interpretar la estructura de una célula eucariótica animal y una vegetal, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan. CMCT, CCL, CAA, CD.
- Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. CMCT, CAA, CD.
- Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. CMCT, CAA, CD.
- Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies. CMCT, CCL, CD.
- Examinar y comprender la importancia de las membranas en la regulación de los intercambios celulares para el mantenimiento de la vida. CMCT, CCL, CAA, CD.
- Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. CMCT, CCL, CD.
- Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. CMCT, CCL, CD.
- Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. CMCT, CAA, CD.
- Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. CMCT, CCL, CD.
- Justificar su importancia biológica como proceso de biosíntesis, individual para los organismos pero también global en el mantenimiento de la vida en la Tierra. CMCT, CCL, CAA, CSC, CD.
- Argumentar la importancia de la quimiosíntesis. CMCT, CCL, CD.
- Enumerar y comentar las ventajas del estudio de las células madre y de sus posibles aplicaciones futuras en el campo de la regeneración de tejidos y órganos, así como en la curación de algunos tipos de cánceres. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.

Bloque 3: Genética y evolución.

- Analizar el papel del ADN como portador de la información genética. CMCT, CAA, CD.
- Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. CMCT, CAA, CD.
- Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas. CMCT, CAA, CD.
- Determinar las características y funciones de los ARN . CMCT, CAA, CD.
- Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. CMCT, CCL, CD.
- Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. CMCT, CCL, CAA, CD.
- Contrastar la relación entre mutación y cáncer. CMCT, CAA, CD.
- Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. CMCT, CSC, CD.

- Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos. CMCT, CAA, CSC, CD.
- Formular los principios de la Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas y establecer la relación entre las proporciones de la descendencia y la información genética. CMCT, CCL, CAA, CD.
- Diferenciar distintas evidencias del proceso evolutivo. CMCT, CAA, CD.
- Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista. CMCT, CAA, CD.
- Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. CMCT, CAA, CD.
- Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. CMCT, CAA, CD.
- Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. CMCT, CAA, CD.
- Citar algunas de las especies endémicas en peligro de extinción de Andalucía, la importancia de su conservación y el estado de los proyectos de recuperación relacionados con las mismas. CCL, CMCT, CAA; CSC, CD.

Bloque 4: El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología

- Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. CMCT, CAA, CD.
- Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. CMCT, CCL, CD.
- Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. CMCT, CAA, CD.
- Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. CMCT, CAA, CD.
- Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. CMCT, CAA, CSC, CD.
- Evaluar las aplicaciones de la biotecnología y la microbiología en la industria alimentaria y farmacéutica y en la mejora del medio ambiente. CMCT, CAA, CSC, CD.
- Enumerar algunas de las entidades públicas y privadas relacionadas con la biotecnología en nuestra Comunidad Autónoma y realizar un breve resumen de sus actividades y sus implicaciones sociales. CCL, CMCT, CAA, CSC, CD.

Bloque 5: La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones

- Desarrollar el concepto actual de inmunidad. CMCT, CCL, CD.
- Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. CMCT, CAA, CD.
- Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. CMCT, CAA, CD.
- Identificar la estructura de los anticuerpos. CMCT, CAA, CD.
- Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo. CMCT, CAA, CD.
- Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. CMCT, CCL, CD.
- Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. CMCT, CAA, CD.
- Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas. CMCT, CCL, CAA, CSC, CD.
- Reconocer la importancia de la donación de órganos para la mejora de la calidad de vida, e incluso para el mantenimiento de la misma, en muchos enfermos y enfermas crónicos. CMCT, CAA, CSC.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

PRIMER CICLO SECUNDARIA: 1º, 2º Y 3º ESO

- Para la evaluación inicial, se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:
 - Prueba escrita (se realizará durante la primera quincena).
 - Observación en el aula.
 - Información del profesor de la materia del curso anterior.

Esta evaluación no tendrá calificación numérica. Los resultados serán puramente diagnósticos. Se realizará un informe para transmitir la información a los tutores de los alumnos que puedan presentar dificultades de aprendizaje, para poder tomar las medidas educativas necesarias.

- Se realizará una prueba escrita por tema, haciendo hincapié a los alumnos del cuidado en la presentación y la ortografía, ya que se restará 0,1 puntos cada falta, hasta un máximo de 1 punto.
- Se pedirá el cuaderno frecuentemente para evaluar las actividades realizadas, bien corregidas y presentadas, los esquemas realizados correctamente con orden, claridad y limpieza. Esta calificación se tendrá en cuenta en el apartado de “tareas escritas” y “cuaderno”.
- En los casos de problemas numéricos, serán corregidos por el alumno en la pizarra, siendo la calificación correspondiente a “problemas pizarra”.
- Se preguntará de forma oral con frecuencia, con el objetivo de repasar los conceptos vistos con anterioridad. Esta calificación se tendrá en cuenta en el apartado de “tareas orales”.
- En el caso de realizar prácticas de laboratorio, en informe presentado por el alumno tras su realización, será evaluado como “prácticas de laboratorio”.
- Las “tareas escritas”, “problemas pizarra”, “tareas orales” y “prácticas de laboratorio” serán calificados empleando las rúbricas correspondientes y se engloban dentro de las notas de clase. El “cuaderno” también será calificado empleando la rúbrica diseñada para ello.
- La calificación de la evaluación se realizará teniendo en cuenta la media de las pruebas escritas realizadas 60 %, la media de las notas de clase 30 % y las notas de cuaderno 10%, según la fórmula:

$$\text{Nota Evaluación} = \text{media p. escritas} \cdot 0,6 + \text{media notas de clase} \cdot 0,3 + \text{media notas cuaderno} \cdot 0,1$$

- En caso de suspender la 1ª evaluación, el alumno realizará la recuperación de esta, en los primeros días del comienzo de la 2ª evaluación, donde se examinará solo de los temas que hubiera suspendido aplicando los mismos porcentajes anteriores para obtener la calificación de dicha recuperación.
- Se tendrá en cuenta el mismo criterio para recuperar la 2ª evaluación, en los primeros días del comienzo de la 3ª evaluación.

- La nota de la recuperación de un parcial sustituye a la nota del parcial correspondiente, para realizar de nuevo la media (con los porcentajes antes descritos). En ningún caso, las “notas de clase” y “cuaderno” son recuperables con las pruebas escritas (con el objetivo de fomentar el trabajo diario y continuo de la materia).
- En el caso excepcional en que la nota de la evaluación sea suspensa, aun habiendo aprobado todos los parciales, el alumno tendrá que hacer el examen de recuperación con todos los contenidos de la evaluación. Se volverá a hacer la media con la nueva nota de la prueba escrita de recuperación (en este caso, si la recuperación está aprobada, se dará por recuperada la evaluación).
- En el último examen del curso, todos los alumnos se examinarán del último tema. En este mismo examen se podrá realizar una nueva recuperación de la primera y/o segunda evaluación (evaluaciones completas) si fuese necesario, así como una recuperación de la tercera evaluación, en aquellos casos en que todos los parciales realizados en dicha evaluación estén suspensos.
- Dado que las notas medias que se obtienen al hacer los correspondientes porcentajes son con dos decimales, para poner la nota de Séneca (nota sin decimales) se hará el siguiente redondeo:
 Notas medias con decimales entre ,00 y ,55: la nota en Séneca es igual al número entero sin decimales.
 Notas medias con decimales entre ,56 y ,99: la nota en Séneca se redondea por exceso.
- Al final de curso se hará una media de las tres evaluaciones para obtener la nota final. La nota media final se obtendrá haciendo la media aritmética de las notas con decimales (no la nota de Séneca) de cada evaluación y también se aplicará el redondeo antes descrito.
- En caso de que la materia no se supere en la convocatoria ordinaria, el alumno se examinará en la prueba extraordinaria de Septiembre de aquellas evaluaciones donde no haya alcanzado los objetivos (una, dos o las tres evaluaciones). Si en esta convocatoria se presenta a una o dos evaluaciones, la calificación final será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en la prueba extraordinaria y de las evaluaciones anteriormente aprobadas. En caso de examinarse de la materia completa (las tres evaluaciones), la calificación final será la del examen.
- Si la materia quedase pendiente para el siguiente curso, el alumno se examinará de la totalidad de la asignatura a lo largo del curso (tal y como contempla el “plan de actuación para alumnos con materias pendientes”). En el caso de no superar la materia en Junio, contará también con la convocatoria extraordinaria de Septiembre.

SEGUNDO CICLO SECUNDARIA: 4º ESO

- Para la evaluación inicial, se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:
 - Prueba escrita (se realizará durante la primera quincena).
 - Observación en el aula.
 - Información del profesor de la materia del curso anterior.

Esta evaluación no tendrá calificación numérica. Los resultados serán puramente diagnósticos. Se realizará un informe para transmitir la información a los tutores de los alumnos que puedan presentar dificultades de aprendizaje, para poder tomar las medidas educativas necesarias.

- Se realizará una prueba escrita por tema, haciendo hincapié a los alumnos del cuidado en la presentación y la ortografía, ya que se restará 0,1 puntos cada falta, hasta un máximo de 1 punto.
- El último examen de la evaluación será un examen global de los contenidos de dicha evaluación.
- Se pedirá el cuaderno frecuentemente para evaluar las actividades realizadas, bien corregidas y presentadas, los esquemas realizados correctamente con orden, claridad y limpieza. Esta calificación se tendrá en cuenta en el apartado de “tareas escritas” y “cuaderno”.
- En los casos de problemas numéricos, serán corregidos por el alumno en la pizarra, siendo la calificación correspondiente a “problemas pizarra”.
- Se preguntará de forma oral con frecuencia, con el objetivo de repasar los conceptos vistos con anterioridad. Esta calificación se tendrá en cuenta en el apartado de “tareas orales”.
- En el caso de realizar prácticas de laboratorio, en informe presentado por el alumno tras su realización, será evaluado como “prácticas de laboratorio”.
- Las “tareas escritas”, “problemas pizarra”, “tareas orales” y “prácticas de laboratorio” serán calificados empleando las rúbricas correspondientes y se engloban dentro de las notas de clase. El “cuaderno” también será calificado empleando la rúbrica diseñada para ello.
- La calificación de la evaluación se realizará teniendo en cuenta la media de las pruebas escritas realizadas 70 %, la media de las notas de clase 20 % y las notas de cuaderno 10%, según la fórmula:

$$\begin{aligned} \text{Nota Evaluación} &= \text{media p. escritas} \cdot 0,7 + \text{media notas de clase} \cdot 0,2 + \text{media notas cuaderno} \cdot 0,1 \\ &\quad \downarrow \\ &= (\text{media parciales} \cdot 0,3 + \text{global} \cdot 0,4) \end{aligned}$$

- Se realizarán pruebas de recuperación de la 1ª evaluación al empezar la 2ª y de la 2ª evaluación al empezar la 3ª. Estas pruebas tendrán carácter global (contenidos de la evaluación completa).
- La calificación obtenida en la recuperación sustituye a la nota del global para realizar de nuevo la media (con los porcentajes antes descritos). Cuando la prueba escrita de recuperación esté

aprobada, se dará por recuperada la evaluación (aunque la media con los porcentajes no sea igual o superior a cinco).

- En el caso excepcional en que la nota de la evaluación sea suspensa, aun habiendo aprobado todas las pruebas escritas, el alumno tendrá que hacer el examen de recuperación de la evaluación. Se volverá a hacer la media con la nueva nota de la prueba escrita de recuperación (en este caso, si la recuperación está aprobada, se dará por recuperada la evaluación).
- El último examen del curso corresponderá al global de la tercera evaluación. En este mismo examen se podrá realizar una nueva recuperación de la primera y/o segunda evaluación (evaluaciones completas) si fuese necesario.
- Dado que las notas medias que se obtienen al hacer los correspondientes porcentajes son con dos decimales, para poner la nota de Séneca (nota sin decimales) se hará el siguiente redondeo:
Notas medias con decimales entre ,00 y ,55: la nota en Séneca es igual al número entero sin decimales.
Notas medias con decimales entre ,56 y ,99: la nota en Séneca se redondea por exceso.
- Al final de curso se hará una media de las tres evaluaciones para obtener la nota final. La nota media final se obtendrá haciendo la media aritmética de las notas con decimales (no la nota de Séneca) de cada evaluación y también se aplicará el redondeo antes descrito.
- En caso de que la materia no se supere en la convocatoria ordinaria, el alumno se examinará en la prueba extraordinaria de Junio de aquellas evaluaciones donde no haya alcanzado los objetivos (una, dos o las tres evaluaciones). Si en esta convocatoria se presenta una o dos evaluaciones, la calificación final será la media aritmética de las calificaciones obtenidas en la prueba extraordinaria y de las evaluaciones anteriormente aprobadas. En caso de examinarse de la materia completa (las tres evaluaciones), la calificación final será la del examen.

1º BACHILLERATO

- Para la evaluación inicial, se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:
 - Prueba escrita (se realizará durante la primera quincena).
 - Observación en el aula.
 - Información del profesor de la materia del curso anterior.

Esta evaluación no tendrá calificación numérica. Los resultados serán puramente diagnósticos. Se realizará un informe para transmitir la información a los tutores de los alumnos que puedan presentar dificultades de aprendizaje, para poder tomar las medidas educativas necesarias.

- Se realizará un examen parcial por tema (en folios de examen), donde los alumnos cuidarán la presentación y la ortografía (-0,1 por falta, máx. 1 punto).
- En el examen trimestral entrarán todos los contenidos del trimestre. Se descarta la opción de eliminar materia ya que, en este tipo de contenidos, lo aprendido con anterioridad es de necesario manejo para los contenidos posteriores, siendo contraproducente la parcelación de la materia. Este trimestral contará un 50 % en la nota final frente al 30 % de las notas de los parciales hechos con anterioridad. El 20 % de la nota será la referente a las notas de clase (“tareas escritas” y “tareas de pizarra”).

$$\text{Nota evaluación} = \text{nota trimestral} \cdot 0,5 + \text{parciales} \cdot 0,3 + \text{media notas de clase} \cdot 0,2$$

- Si se suspende la evaluación al hacer la media (aun teniendo aprobado el trimestral), se hará la recuperación del trimestral. Con la nota de la recuperación se volverá a hacer la media, sustituyendo la nota del trimestral por la de la recuperación. En caso de que el examen de recuperación esté aprobado, aunque la media no llegue a cinco, se dará por recuperada la evaluación con una nota de cinco.
- El alumno que quiera subir nota podrá realizar el examen de recuperación, en la 1ª, 2ª o 3ª evaluación. En ningún caso se bajará la nota.
- Existirá la posibilidad de conseguir un par de puntos extra sobre la calificación global final de la asignatura (no sobre las notas finales de cada trimestre) cumpliendo con una serie de requisitos que se detallan posteriormente.
- La calificación final del curso se llevará a cabo haciendo la media de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones. La nota media final se obtendrá haciendo la media aritmética de las notas con decimales (no la nota de Séneca) de cada evaluación. Para aprobar la asignatura la media de las evaluaciones debe ser igual o superior a cinco y el alumno debe tener aprobadas las tres evaluaciones. Excepcionalmente, el alumno podrá aprobar la materia (si la media es igual o superior a cinco, una vez aplicado el redondeo especificado más abajo) con una evaluación suspensa, siempre y cuando la nota de esa evaluación sea igual o superior a cuatro (en este caso, el alumno no podrá optar al punto extra de final de curso). Si la calificación resultase negativa, el alumno tendrá que presentarse al examen final con aquellos trimestres que tenga suspensos.
- Dado que las notas medias que se obtienen al hacer los correspondientes porcentajes son con dos decimales, para poner la nota de Séneca (nota sin decimales) se hará el siguiente redondeo:

Notas medias con decimales entre ,00 y ,55: la nota en Séneca es igual al número entero sin decimales.

Notas medias con decimales entre ,56 y ,99: la nota en Séneca se redondea por exceso.

- En caso de evaluación final negativa, se entregará al alumno el informe correspondiente a los objetivos mínimos no alcanzados por el mismo y las actividades recomendadas para cada unidad, para realizar la prueba extraordinaria de Septiembre (la materia completa).
- Si la materia quedase pendiente para el siguiente curso, el alumno se examinará de la totalidad de la asignatura a lo largo del curso, siguiendo el programa de materias pendientes. En el caso de no superar la materia en Junio, contará también con la convocatoria extraordinaria de Septiembre.
- Los alumnos se quedarán con los enunciados de los exámenes y, una vez corregidos, se revisarán con la ayuda del examen resuelto que el profesor le facilitará.

Propuesta de actividades para la mejora de los resultados en 1º bachillerato:

Los alumnos que aprueben la materia en la convocatoria de Junio, con las tres evaluaciones aprobadas y que, por tanto, no tengan que recuperar ningún trimestre, tienen la posibilidad de conseguir un par de puntos más en su media final del curso.

En primer lugar, los alumnos de bachillerato podrán ir consiguiendo positivos/minipuntos a lo largo del curso a través de distintas vías. Los alumnos que alcancen el 60 % del número máximo de positivos a alcanzar se verán recompensados con un punto más en la nota global final del curso.

Los alumnos de 1º de Bachillerato podrán conseguir los positivos de las siguientes formas:

- Un positivo por aprobar la evaluación inicial.
- Un positivo por trimestre por llevar los ejercicios propuestos siempre hechos.
- Un positivo por trimestre por entregar puntualmente las actividades de ampliación.
- Un positivo por práctica por entregar los informes de las prácticas de laboratorio bien hechos y dentro del plazo establecido, en el caso que se realicen.
- Un positivo por trimestre por participar de forma activa en el transcurso de las clases.

Por otro lado, los alumnos podrán conseguir un segundo punto más en su nota final si realizan el examen final (con idea de preparar a los alumnos a enfrentarse a la PEvAU del próximo curso) y lo aprueban (habiendo obtenido, al menos, la mitad de la puntuación en cada ejercicio).

2º BACHILLERATO

- Para la evaluación inicial, se emplearán los siguientes instrumentos de evaluación:
 - Prueba escrita (se realizará durante la primera quincena).
 - Observación en el aula.
 - Información del profesor de la materia del curso anterior.

Esta evaluación no tendrá calificación numérica. Los resultados serán puramente diagnósticos. Se realizará un informe para transmitir la información a los tutores de los alumnos que puedan presentar dificultades de aprendizaje, para poder tomar las medidas educativas necesarias.

- Se hará un examen por tema (en folios de examen) donde los alumnos deberán cuidar presentación y ortografía (-0,1 por falta, máx. 1 punto). No se eliminará materia por lo que todos los alumnos harán el trimestral completo. Tanto los parciales como el trimestral tendrán formato PEvAU característico de cada materia.
- Este trimestral contará un 50 % en la nota final frente al 30 % de las notas de los parciales hechos con anterioridad. El 20 % de la nota será la referente a las notas de clase (“tareas escritas” y “tareas de pizarra”). Si se suspende la asignatura al hacer la media se hará la recuperación del trimestral.

$$\text{Nota evaluación} = \text{nota trimestral} \cdot 0,5 + \text{parciales} \cdot 0,3 + \text{media notas de clase} \cdot 0,2$$

- Si se suspende la evaluación al hacer la media (aun teniendo aprobado el trimestral), se hará la recuperación del trimestral. Con la nota de la recuperación se volverá a hacer la media, sustituyendo la nota del trimestral por la de la recuperación. En caso de que el examen de recuperación esté aprobado, aunque la media no llegue a cinco, se dará por recuperada la evaluación con una nota de cinco.
- El alumno que quiera subir nota podrá realizar el examen de recuperación, en la 1ª, 2ª o 3ª evaluación. En ningún caso se bajará la nota.
- Existirá la posibilidad de conseguir un par de puntos extra sobre la calificación global final de la asignatura (no sobre las notas finales de cada trimestre) cumpliendo con una serie de requisitos que se detallan posteriormente.
- La calificación final del curso se llevará a cabo haciendo la media de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones. La nota media final se obtendrá haciendo la media aritmética de las notas con decimales (no la nota de Séneca) de cada evaluación. Para aprobar la asignatura la media de las evaluaciones debe ser igual o superior a cinco y el alumno debe tener aprobadas las tres evaluaciones. Excepcionalmente, el alumno podrá aprobar la materia (si la media es igual o superior a cinco, una vez aplicado el redondeo especificado más abajo) con una evaluación suspensa, siempre y cuando la nota de esa evaluación sea igual o superior a cuatro (en este caso, el alumno no podrá optar al punto extra de final de curso). Si la calificación resultase negativa, el alumno tendrá que presentarse al examen final con aquellos trimestres que tenga suspensos.
- Dado que las notas medias que se obtienen al hacer los correspondientes porcentajes son con dos decimales, para poner la nota de Séneca (nota sin decimales) se hará el siguiente redondeo:

Notas medias con decimales entre ,00 y ,55: la nota en Séneca es igual al número entero sin decimales.

Notas medias con decimales entre ,56 y ,99: la nota en Séneca se redondea por exceso.

- En caso de evaluación final negativa, el alumno realizará la prueba escrita en la correspondiente convocatoria extraordinaria (la materia completa).
- Los alumnos se quedarán con los enunciados de los exámenes y, una vez corregidos, se revisarán con la ayuda del examen resuelto que el profesor le facilitará.

Propuesta de actividades para la mejora de los resultados en 2º bachillerato:

Los alumnos que aprueben la materia en la convocatoria ordinaria, con las tres evaluaciones aprobadas y que, por tanto, no tengan que recuperar ningún trimestre, tienen la posibilidad de conseguir un par de puntos más en su media final del curso.

En primer lugar, los alumnos de bachillerato podrán ir consiguiendo positivos/minipuntos a lo largo del curso a través de distintas vías. Los alumnos que alcancen el 60 % del número máximo de positivos a alcanzar se verán recompensados con un punto más en la nota global final del curso.

Los alumnos de 2º de Bachillerato podrán conseguir los positivos de las siguientes formas:

- Un positivo por aprobar la evaluación inicial.
- Un positivo por trimestre por llevar los ejercicios propuestos siempre hechos.
- Un positivo por trimestre por entregar puntualmente las actividades de ampliación.
- Un positivo por práctica por entregar los informes de las prácticas de laboratorio bien hechos y dentro del plazo establecido, en el caso que se realicen.
- Un positivo por trimestre por participar de forma activa en el transcurso de las clases.

Por otro lado, los alumnos podrán conseguir un segundo punto más en su nota final si realizan el examen final (modelo PEvAU) y lo aprueban (habiendo obtenido, al menos, la mitad de la puntuación en cada ejercicio).