

SABERES POR BLOQUES

BLOQUE A. CONSTRUYENDO CIENCIA (Transversal a lo largo de todas las unidades)

Subbloque	Subbloque	Saberes dentro de cada subbloque
<u>A.1.</u> <u>Metodología</u> <u>científica.</u>	A.1.1. Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones y conjeturas, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.	1.- Etapas del método científico.
	A.1.2. Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación utilizando instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones científicas relacionados con el entorno	1.- Magnitudes fundamentales y derivadas. Unidades en el sistema internacional. 2.- Material de laboratorio. 3.- Pictogramas de peligro. 4.- Realización de un trabajo de investigación o práctica de laboratorio. 5.- Ejemplos
<u>A.2.</u> <u>Tratamiento de</u> <u>la información</u>	A.2.1. Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias, con especial atención al uso de las TIC.	

	A.2.2. Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio basado en la evidencia y el razonamiento.	
<u>A.3. Historia de los descubrimientos científicos.</u>	A.3.1. Valoración de la contribución de los científicos a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad. A.3.2. Análisis de la evolución histórica de un descubrimiento científico.	

BLOQUE B. LAS FUERZAS QUE NOS MUEVEN

Subbloque	Subbloque	Saberes dentro de cada subbloque
<u>B.1. La fuerza como interacción</u>	B.1.1. La fuerza como agente causante del cambio de movimiento o de la producción de deformaciones	1.- Fuerza y efectos de las fuerzas: Fuerza magnitud vectorial: composición. Ejercicios. Deformación de un cuerpo: definición tipos de deformación. Fuerzas de contacto y fuerzas de distancia. 2. -Primera ley de Newton. Principio de la inercia. Ejercicios. 3. Segunda ley de Newton. Principio fundamental de la dinámica. Ejercicios 4. Tercera ley de Newton. Principio de acción y reacción. Aplicaciones de las leyes de Newton. Ejercicios
	B.1.2. Explicación de las fuerzas fundamentales que intervienen en la naturaleza para describir los procesos físicos más relevantes del entorno natural, los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares	1.- Fuerzas fundamentales que intervienen en la naturaleza: - Ley gravitación universal. Ejercicios - Ley de Coulomb. Ejercicios 2.- Fenómenos electromagnéticos: nociones 3.- Procesos nucleares. Fusión y fisión: nociones.

<p><u>B.2.</u> <u>Aplicaciones de la mecánica</u></p>	<p>B.2.1. Las leyes de la mecánica como base para describir el comportamiento de un objeto móvil. B.2.2. Aplicaciones de la dinámica en ejemplos concretos como en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico</p>	<p>1.- MRU. Ejercicios y gráficas 2.- MRUV. Ejercicios y gráficas 3.- Movimientos en vertical. Ejercicios y gráfica. 4.- MCU. Ejercicios</p>
---	---	--

BLOQUE C. UN UNIVERSO DE MATERIA Y ENERGÍA

Subbloque	Subbloque	Saberes dentro de cada subbloque
<p><u>C.1. Energía.</u></p>	<p>C.1.1. Teorema de conservación de la energía mecánica para analizar la energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones.</p>	<p>Energía cinética. Energía potencial. Energía mecánica y la relación entre ellas. Ejercicios.</p>
	<p>C.1.2. Aplicación de los conceptos de trabajo y potencia para la resolución de problemas relacionados con el consumo energético.</p>	<p>Definición de trabajo y potencia. Relación entre ellas. Ejercicios.</p>
	<p>C.1.3. Interpretación de los intercambios de energía producidos por transferencia de calor y su relación con los procesos termodinámicos más relevantes.</p>	<p>Relacionado con el saber C.2.1. (Calores absorbidos y desprendidos en un cambio de estado) y el saber C.3.2. (definición de entalpía y entropía)</p>
	<p>C.1.4. Estudio de patrones energéticos consecuentes con los objetivos de desarrollo sostenible, sobre todo los referentes a la eficiencia energética y a las energías renovables.</p>	

<p><u>C.2. La materia.</u></p>	<p>C.2.1. Análisis de las propiedades macroscópicas de los sistemas materiales y de los estados de agregación, así como de los cambios físicos y químicos a través de la utilización de modelos microscópicos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Diferenciar entre cambio físico y químico aplicado a la vida cotidiana. 2.- Propiedades de la materia, extensivas e intensivas. 3.- Concepto de densidad y ejercicios. 4.- Como la teoría cinética - molecular explica los estados de agregación. 5.- Cambios de estados, diferenciar entre estado progresivo y regresivo. 6.- Gráficas de calentamiento y enfriamiento. 7.- Leyes de los gases y ecuación de los gases perfectos. Ejercicios. 8.- Calor desprendido y absorbido al tener un cambio de estado. Ejercicios.
	<p>C.2.2. Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición, para aplicarlo a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Diferenciar entre sustancias puras y mezclas. 2.- Distintas sustancias puras, elementos y compuestos y sus características. 3.- Distinguir entre mezclas homogéneas (Aleaciones) y heterogéneas (Coloides y suspensiones). 4.- Técnicas de separación de mezclas. 5.- Concepto de disolución, como se clasifican diluidas, concentradas, saturadas).

		<p>6.- Ejercicios de disoluciones, % en masa, g/L. % en volumen, molaridad.</p> <p>7.- Concepto de solubilidad y los factores.</p>
	<p>C.2.3. La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica, para reconocer su importancia histórica y actual.</p>	<p>1.- Las partículas que forman los átomos (electrones, protones y neutrones). Diferenciar entre cationes y aniones.</p> <p>2.- Configuración electrónica.</p> <p>3.- El sistema periódico actual, como se ordenan los elementos en el sistema periódico (número atómico), como se agrupan (grupos y periodos).</p> <p>4.- Propiedades periódicas. Definición de radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad.</p>

<p><u>C.3. Química y sociedad.</u></p>	<p>C.3.1. Estudio de la formación de compuestos químicos, su formulación y nomenclatura, siguiendo las normas de la IUPAC, como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica.</p>	<p>1.- Definición de enlace químico.</p> <p>2.- Tipos de enlace: iónico, covalente y metálico.</p> <p>3.- Compuestos inorgánicos (hidruros, óxidos, sales y ácidos) y orgánicos (hidrocarburos saturados e insaturados y los grupos funcionales en los compuestos orgánicos).</p>
---	---	---

	<p>C.3.2. Transformaciones químicas de los sistemas materiales y de las leyes que los rigen, como ejemplo de su importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual.</p>	
	<p>C.3.3. Aplicación del método científico a los intercambios energéticos provocados por las reacciones químicas presentes en nuestro entorno.</p> <p>C.3.4. Valoración de la importancia de nuevos materiales (grafenos, fullerenos, nanotubos, etc.) en la sociedad del siglo XXI. (No se considera saber preferente)</p>	<p>1.- Cambio químico. Concepto de reacciones químicas. Ajuste de reacciones químicas.</p> <p>2.- Cálculos estequiométricos. Ejercicios de cálculos de moles, molaridad, masa molecular, uso de la ecuación de los gases perfectos.</p> <p>3.- Clasificación de las reacciones, según el mecanismo, según la partícula intercambiada, reacciones exotérmicas y endotérmicas, según el sentido de desplazamiento.</p>

BLOQUE D. LA TIERRA

Subbloque	Subbloque	Saberes dentro de cada subbloque
<p><u>Bloque D.1. La tierra en el universo</u></p>	<p>D.1.1. La estructura y el origen del universo</p>	<p>1.-El origen del universo. Teoría del big bang 2.-Origen del sistema solar. El Sol. Los planetas. Los satélites. 3.-Cómo es el universo en su composición: las galaxias. (Componentes). Vía Láctea (planetas enanos, los asteroides, los cometas)</p>
	<p>D.1.2. El planeta Tierra y la Luna</p>	<p>1.-La Tierra y la Luna. Características generales. Movimientos de rotación y traslación y sus consecuencias.</p>
	<p>D.1.3. Teorías sobre el origen de la vida en la Tierra</p>	<p>1.-Generación espontánea (Francesco Redi y Pasteur). 2.- Panspermia. 3.-Teoría de la sopa o caldo primitivo. Experimento de Urey y Miller. Teoría de las fuentes hidrotermales</p>
<p><u>Bloque D.2 Subsistemas terrestres</u></p>	<p>D.2.2. Geosfera. Estructura del interior de la Tierra.</p>	<p>1.- Modelo geoquímico y dinámico: Nombre de las capas, profundidad de cada una y de las discontinuidades (tres discontinuidades) que las separan.</p>

		<p>2.- Procesos geológicos internos: Estructuras tectónicas: Orientación de las estructuras. Pliegues (elementos y clasificación), fracturas (elementos y tipos de fallas). Magmatismo: Concepto. Diferencias entre el intrusivo o plutónico y el extrusivo o volcánico. Tectónica global: Deriva continentes y expansión de los fondos oceánicos. Definición de placas litosféricas. Tipos de bordes: Divergentes, Convergentes y Transformantes.</p> <p>3.- Procesos geológicos externos. Concepto. Meteorización. Definición y tipos (física y química). Modelados causados por la meteorización. Erosión y transporte. Sedimentación. Concepto, cuencas de sedimentación, distribución en estratos. Agentes geológicos externos (Ríos, arroyos, viento, hielo y mar)</p> <p>4.- Edafogénesis. Concepto y etapas (participación de los seres vivos).</p>
--	--	--

D.2.3. Las capas fluidas de la Tierra.

1. Hidrosfera. Concepto de hidrosfera. Diferencia entre el agua dulce y salada. Distribución del agua en la Tierra. Ciclo del agua. Concepto y esquema del ciclo. (Estados de la materia – Cambios de estado)

2. Atmósfera. Concepto de atmósfera. Composición química de la atmósfera. Estructura vertical de la atmósfera: Capas que la forman, su nombre, y propiedades o características más relevantes de cada una. Dinámica de la atmósfera.

3. Relación de la atmósfera con los seres vivos. Función reguladora de la temperatura terrestre y función protectora.

	<p>D.2.1 Ecosistemas</p>	<p>1.- Definición de ecosistema. Biotopo. Biocenosis. Hábitat. Nicho ecológico. Conceptos básicos relacionados con un ecosistema: especie. población. Parámetros importantes: Tamaño, densidad y potencial biótico (estrategas de la “r” y estrategias de la “k”). Concepto de comunidad. Parámetro más importante relacionado: biodiversidad.</p> <p>2.- Concepto de componentes abióticos.</p> <p>3.- Componentes bióticos Concepto: Relaciones intraespecíficas favorables (asociaciones familiares, gregarias, estatales y coloniales) y desfavorables (competencia intraespecífica). Relaciones interespecíficas. Concepto. Competencia interespecífica, parasitismo, depredación, comensalismo -con el caso especial foforesia-, inquilinismo, explotación, mutualismo y antibiosis.</p>
	<p>D.2.4. Seres vivos como componentes bióticos</p>	<p>1.-Adaptaciones de los seres vivos al medio. Concepto. Ejemplos.</p>
	<p>D.2.5. Dinámicas de los ecosistemas</p>	<p>1.- Niveles tróficos. Origen: Clasificación de los seres vivos de un ecosistema según su forma de alimentarse. Productores consumidores y descomponedores.</p> <p>2.- Relaciones trófica. Concepto. Cadenas tróficas y redes tróficas. Interpretación y elaboración de cadenas y redes tróficas sencillas.</p> <p>3.- Flujo de energía. Concepto de flujo de energía.</p>

		<p>4.- Ciclo de materia. Concepto de ciclo de la materia en un ecosistema. Ejemplo.</p> <p>5.- Parámetros ecológicos. Definición de: Biomasa. Sucesión ecológica. Pirámide ecológica.</p>
--	--	---

BLOQUE E BIOLOGÍA PARA EL SIGLO XXI

Subbloque	Subbloque	Saberes dentro de cada subbloque
<p><u>E.1. Composición de los seres vivos.</u></p>	<p>E.1.1. Niveles de organización de los seres vivos y composición de los mismos.</p>	<p>1.-Definición de ser vivo. Características de los seres vivos. Composición de los seres vivos.</p> <p>2.-Niveles de organización bióticos y abióticos.</p>
	<p>E.1.2. Estructura básica de las principales biomoléculas y su relación con las funciones biológicas y su importancia.</p>	<p>1.-Los bioelementos. Las biomoléculas: orgánicas e inorgánicas.</p> <p>2.-Composición química de las biomoléculas. Glúcidos: glúcidos más importantes, ejemplos Lípidos: lípidos más importantes, ejemplos. aminoácido y proteínas. Ácidos nucleicos. Características y funciones biológicas.</p> <p>3.-El agua: funciones en los seres vivos. Sales minerales: funciones en los seres vivos.</p>
<p><u>E.2. La herencia de los caracteres.</u></p>	<p>E.2.1. División celular e implicaciones en la herencia de los caracteres.</p>	<p>1.-Ciclo celular: fases. Mitosis: definición. Fases de la mitosis.</p> <p>2.- Reproducción. Meiosis: Resultado. Diferencias entre mitosis y meiosis.</p>
	<p>E.2.2. Resolución de problemas genéticos de transmisión de caracteres analizando las probabilidades de herencia de alelos o manifestación de fenotipos.</p>	<p>1.-Conceptos de la transmisión de caracteres: gen, alelo genotipo y fenotipo. Carácter dominante y recesivo. Homocigóticos y heterocigóticos.</p> <p>2.-Primera Ley de Mendel.</p>

<u>E.3. Ingeniería genética.</u>	E.3.1. Análisis de los procesos implicados en la expresión de la información genética y las características del código genético relacionándolos con su función biológica.	1.-ADN, ARN y proteínas: composición y funciones. 2.-Replicación transcripción y traducción. Conceptos. El código genético. Problemas de replicación, traducción y transcripción. Utilización del código genético.
	E.3.2. Principales técnicas de ingeniería genética (PCR, enzimas de restricción, clonación molecular, CRISPR Cas9).	1.-Ingeniería genética. Definición. 2.-Técnicas principales de Ingeniería Genética.
	E.3.3. Argumentación sobre las posibilidades que ofrece la ingeniería genética, y sus consecuencias ambientales, sociales y éticas.	Aplicación de la Ingeniería genética a la vida cotidiana: ejemplos. Efectos positivos y negativos
	E.3.4. Aplicaciones de la biotecnología en diferentes campos (agricultura, ganadería, medicina, recuperación medioambiental...). Importancia biotecnológica de los microorganismos.	1.-Ejemplos de aplicaciones de la Biotecnología. Agricultura y Biotecnología: ejemplos. Medicina y Biotecnología. Biotecnología y medioambiente: Ejemplos. 2.-Los microorganismos y su aplicación a la producción de alimentos: ejemplos.

<p><u>E.4. Salud y enfermedad.</u></p>	<p>E.4.1. Principales rasgos anatómicos y fisiológicos de los aparatos y sistemas del cuerpo humano. No prioritario</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Aparato digestivo: Órganos y funciones. 2.-Aparato respiratorio: Órganos y funciones. 3.-Aparato circulatorio: Órganos y funciones. 4.-Aparato excretor: Órganos y funciones. 5.-Sistema nervioso: Órganos y funciones 6.-Aparato locomotor: Órganos y funciones. 7.-Sistema linfático: Órganos y funciones. 8.-Sistema endocrino: Órganos y funciones. 9.-Aparato reproductor: Órganos y funciones. 10.-Sistema inmunológico: Órganos y funciones
---	---	--

	<p>E.4.2. Valoración de la importancia de mantener hábitos de vida que eviten la aparición de enfermedades</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Hábitos de vida saludables: definición. Ejemplos.
	<p>E. 4.3. Causas, prevención y tratamiento de enfermedades infecciosas y no infecciosas más relevantes, las zoonosis, las pandemias, el mecanismo e importancia de las vacunas y el uso de los antibióticos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.-Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Ejemplos. 2.-Zoonosis: Definición. 3.-Pandemia: Definición. Ejemplos. Tratamiento. 4.-Uso de los antibióticos. Consecuencias de la utilización incorrecta de antibióticos.