

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES BÁSICOS

APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES (3º nivel de concreción curricular)

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º ESO

PRIMER TRIMESTRE

Tema 1. El universo.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Identifica las ideas principales sobre el origen del universo.	Teoría del Big-Bang. Diferencia entre modelos geocéntrico y Heliocéntrico.
4.1. Identifica la posición de la tierra en el sistema solar.	El sistema solar. Planetas interiores y exteriores. Posición de la Tierra.
5.1. Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los astros, deduciendo su importancia para la vida.	Movimiento rotación planetas y alrededor del Sol. La elíptica. Relación día-año. Estaciones.
5.2. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.	Eclipse de Sol y de Luna. Interpretación en gráfico. Movimientos de la Luna, fases de la Luna. Interpretación gráfica.

Tema 2. Los seres vivos.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
3.1. Precisa qué características se dan en el planeta tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.	Capas/esferas de la Tierra. Condiciones de la vida en la Tierra (distancia, atmósfera, agua, día y noche, estaciones)
1.1. Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas.	Concepto biomolécula. Organización celular en materia viva y funciones vitales.
1.2. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.	Células procariotas y eucariotas, características comunes y diferencias. Célula animal y vegetal. Orgánulos principales y funciones básicas. Reconocerlas en esquemas e imágenes.
2.1. Comprende y diferencia la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida.	Funciones nutrición, relación y reproducción.
2.2. Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.	Nutrientes orgánicos e inorgánicos. Concepto y relación entre nutrición autótrofa (fotosintéticos) y heterótrofa.
3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.	Ejemplos de clasificación taxonómica. Ejemplos de nomenclatura binomial. Los cinco reinos.

Tema 3. Moneras, proctistas y hongos.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.	Reino Moneras, características. Ejemplos. Relación con el ser humano. Protozoos y algas, características básicas. Ejemplos y relación con el ser humano. Hongos, tipos (ejemplos) y relación con el ser humano.

SEGUNDO TRIMESTRE

Tema 4. Las plantas.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
3.1. Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.	Es capaz de diferenciar según características básicas cada uno de los reinos. Diferencias básicas entre animales y plantas.
4.1. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.	Diferencias principales entre plantas con semilla y sin semilla. Identifica y conoce las características principales de musgo, helecho, angiospermas y gimnospermas.
7.1. Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas.	Reconoce algunos ejemplares de plantas propios de ecosistemas andaluces.

Tema 5. Los animales invertebrados.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
6.1. Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al que pertenecen.	Asocia ejemplos a cada uno de los grupos de invertebrados. Poríferos, Cnidarios, Gusanos, moluscos, artrópodos, equinodermos. Realizar una clasificación sencilla de cada grupo.

Tema 6. Los animales vertebrados.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.	Asocia ejemplos a cada uno de los grupos de vertebrados. Peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Realizar una clasificación sencilla de cada grupo.

TERCER TRIMESTRE

Tema 7. La atmósfera y la hidrosfera.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
8.1. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.	Composición de atmósfera (aire y partíc.) y capas de la atmósfera. Reconocimiento en una gráfica.
8.2. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.	Composición del aire. Contaminantes atmosféricos (gases, partículas, luz, sonido). Origen natural o no.
8.3. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.	Importancia de la atmósfera para los seres vivos (mantiene gases esenciales, actúa como filtro y mantiene temperatura). Efecto invernadero.
10.1. Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera.	Reconoce e identifica principales efectos de la contaminación atmosférica producidos por el ser humano. Lluvia ácida, EF. Inv. y Dest. Capa ozono.
11.1. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	Importancia del agua para la vida. Características (fluye, disolvente, aumento volumen, tensión superficial...)
12.1. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.	Ciclo del agua y sus procesos (evaporación, transpiración, condensación...)
13.1. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.	El agua como recursos limitados. Gestión del agua. Medidas de ahorro en el consumo doméstico.
14.1. Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y las relaciona con las actividades humanas.	Principales causas de contaminación acuática (vertidos, combustibles, fertilizantes,...)
9.1. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.	Hábitos de ahorro consumo agua. Hábitos para disminución de contaminantes atmosféricos, gestión de aguas.

Tema 8. La geosfera.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
6.2. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.	Estructura de la geosfera. Diferenciar en un modelo esquemático.
7.2 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y rocas en el ámbito de la vida cotidiana.	Diferencia entre minerales y rocas. Recursos de la geosfera y el ser humano. Uso de minerales y usos de las rocas.

Tema 9. Los ecosistemas.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.	Componentes del ecosistema. Biotopo, biocenosis y sus relaciones.
3.1. Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.	Desequilibrio en los ecosistemas, la biodiversidad y su pérdida, desertificación y efecto invernadero.
6.1. Describe algunos ecosistemas importantes de Andalucía, valorando su singularidad.	Ejemplos de biomas. El bosque Mediterráneo.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES BÁSICOS transversales
(trabajados en todos los temas)

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

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	Buen uso del vocabulario específico de las diferentes unidades didácticas.
2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	Realiza trabajos y tareas usando fuentes diversas y realiza un buen uso de esa información.
2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.	Capacidad para realizar trabajos y tareas incluyendo soportes digitales si se requieren. Se realizarán diversos proyectos, maquetación de células, germinación de semillas, etc.
3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.	Conoce, y realiza un buen uso del materiales del laboratorio, sigue las normas de seguridad establecidas.
4.1 Utiliza correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo	Conoce, y realiza un buen uso del materiales del laboratorio, sigue las normas de seguridad establecidas. Se realizará una práctica de laboratorio en cada uno de los temas detallados anteriormente.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES BÁSICOS

APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES (3º nivel de concreción curricular)

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 3º ESO

PRIMER TRIMESTRE

Tema 1. La organización del ser humano.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos	Niveles de organización del ser humano
1.2. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.	Célula procariota y eucariota. La célula humana. Orgánulos celulares. Reconocerlas en esquemas e imágenes.

Tema 2. La nutrición. Los alimentos y la dieta

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.	Enfermedades relacionadas con una mala alimentación. Hábitos saludables para evitar enfermedades nutricionales
11.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.	Nutrición y alimentación. Nutrientes y alimentos.

	Tipos de nutrientes y funciones. Clasificación de los alimentos
12.1. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.	Contenido energético de los alimentos. Requerimientos energéticos (tasa de metabolismo basal). Recomendaciones para seguir una dieta equilibrada.
13.1. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.	Características de la dieta mediterránea como ejemplo de dieta equilibrada

Tema 3. Los aparatos para la función de nutrición

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.	Hábitos saludables para evitar enfermedades relacionadas con el aparato digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor
14.1. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso	Anatomía del aparato digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Identificación de los órganos del aparato digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor en un esquema o imagen.
15.1. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.	Aparatos que intervienen en la nutrición, funciones.
16.1. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas.	Enfermedades relacionadas con el aparato digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor
17.1. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento	Funcionamiento del aparato digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Digestión. Intercambio de gases. Inspiración y espiración. Ciclo cardíaco. Circulación sanguínea. Formación de la orina

SEGUNDO TRIMESTRE

Tema 4. La relación.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.	Hábitos saludables para evitar enfermedades relacionadas con el sistema nervioso y endocrino, aparato locomotor y órganos de los sentidos
10.1. Identifica las consecuencias de seguir conductas de riesgo con las drogas, para el individuo y la sociedad.	Drogas y drogadicción. Tipos de drogas y trastornos en la salud
18.1. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.	Función del sistema nervioso y endocrino, receptores y efectores
18.2. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.	Función de relación. Percepción del estímulo, elaboración y ejecución de la respuesta
18.3. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.	Tipos de receptores y órganos de los sentidos implicados
19.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.	Enfermedades relacionadas con el sistema nervioso
20.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.	Glándulas endocrinas, hormonas producidas y funciones
21.1. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida	Cómo se realiza la coordinación endocrina

cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.	
22.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.	Huesos y músculos. Identificación de huesos y músculos principales en un esquema o imagen
23.1. Diferencia los distintos tipos de músculos en función de su tipo de contracción y los relaciona con el sistema nervioso que los controla.	Tipos de músculos. Contracción muscular
24.1. Identifica los factores de riesgo más frecuentes que pueden afectar al aparato locomotor y los relaciona con las lesiones que producen.	Hábitos saludables relacionados con el aparato locomotor

Tema 5. La reproducción

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.	Hábitos saludables para evitar enfermedades del aparato reproductor
25.1. Identifica en esquemas los distintos órganos, del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.	Anatomía de los aparatos reproductores. Identificación de los órganos del aparato reproductor masculino y femenino en un esquema o imagen.
26.1. Describe las principales etapas del ciclo menstrual indicando qué glándulas y qué hormonas participan en su regulación.	Ciclo ovárico y uterino. Fases y hormonas implicadas
27.1. Discrimina los distintos métodos de anticoncepción humana.	Métodos anticonceptivos
27.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.	ETS y hábitos saludables para prevenirlas

TERCER TRIMESTRE

Tema 6. Vida sana.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
4.1. Reconoce las enfermedades e infecciones más comunes relacionándolas con sus causas.	Enfermedades infecciosas y no infecciosas, causas
6.1. Conoce y describe hábitos de vida saludable identificándolos como medio de promoción de su salud y la de los demás.	Salud. Factores que influyen en la salud. Prevención y curación de enfermedades. Vacuna. Antibiótico
6.2. Propone métodos para evitar el contagio y propagación de las enfermedades infecciosas más comunes.	Formas de transmisión de enfermedades infecciosas. Agentes infecciosos. Sistema inmunitario

Tema 7. La cambiante Tierra

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
10.1. Diferencia un proceso geológico externo de uno interno e identifica sus efectos en el relieve.	Proceso geológico externo e interno. Agente geológico externo e interno. Efectos de los procesos geológicos sobre el relieve. Energía interna y procesos geológicos internos
11.1. Conoce y describe cómo se originan los seísmos y los	Seísmo o terremoto. Origen del terremoto.

efectos que generan.	Epicentro e hipocentro. Ondas sísmicas. Efectos de los terremotos
11.2. Relaciona los tipos de erupción volcánica con el magma que los origina y los asocia con su peligrosidad.	Volcán. Partes de un volcán. Erupciones volcánicas. Productos arrojados por el volcán
12.1. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.	Tectónica de placas. Placas litosféricas. Tipos de bordes de placas y fenómenos asociados
13.1. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.	Riesgo sísmico y volcánico en España y Andalucía. Medidas de prevención ante un riesgo sísmico o volcánico

Tema 8. El modelado del relieve

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
2.2. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.	Meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Efectos sobre el relieve
3.1. Analiza la actividad de erosión, transporte y sedimentación producida por las aguas superficiales y reconoce alguno de sus efectos en el relieve.	Aguas de arroyada. Torrentes. Ríos. Formas de relieve asociadas a las aguas de arroyada, torrentes y ríos, y su relación con la erosión, transporte y sedimentación
4.1. Valora la importancia de las aguas subterráneas y los riesgos de su sobreexplotación.	Aguas subterráneas. Modelado kárstico. Sobreexplotación de acuíferos
5.1. Relaciona los movimientos del agua del mar con la erosión, el transporte y la sedimentación en el litoral, e identifica algunas formas resultantes características.	Agua del mar. Formas de relieve asociadas al agua del mar y su relación con la erosión, transporte y sedimentación
6.1. Asocia la actividad eólica con los ambientes en que esta actividad geológica puede ser relevante.	El viento. Formas de relieve asociadas al viento y su relación con la erosión, transporte y sedimentación
7.1. Analiza la dinámica glaciar e identifica sus efectos sobre el relieve.	Glaciar. Tipos de glaciares. Formas de relieve asociadas a los glaciares y su relación con la erosión, transporte y sedimentación
8.1. Indaga el paisaje de su entorno más próximo e identifica algunos de los factores que han condicionado su modelado.	Ejemplos de modelado del relieve cercanos, causas y relación con los agentes geológicos externos
9.2. Valora la importancia de actividades humanas en la transformación de la superficie terrestre.	El modelado del relieve por la actividad del ser humano

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES BÁSICOS transversales
(trabajados en todos los temas)

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

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.	Buen uso del vocabulario específico de las diferentes unidades didácticas.
2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.	Realiza trabajos y tareas usando fuentes diversas y realiza un buen uso de esa información.
2.2. Transmite la información seleccionada de manera precisa utilizando diversos soportes.	Capacidad para realizar trabajos y tareas incluyendo soportes digitales si se requieren. Se realizarán diversos proyectos
3.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.	Conoce, y realiza un buen uso del materiales del laboratorio, sigue las normas de seguridad establecidas.
4.1 Utiliza correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo	Conoce, y realiza un buen uso del materiales del laboratorio, sigue las normas de seguridad establecidas. Se realizará una práctica de laboratorio en cada uno de los temas detallados anteriormente.

Bloque 4. Proyecto de investigación en equipo.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Selecciona convenientemente la información de diferentes fuentes, se presenta de manera correcta y con una adecuada estructura y contenido
4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	Trabaja y colabora tanto individualmente como en grupo
5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	Realiza trabajos de investigación, presentando la información de forma correcta y sacando las conclusiones de sus investigaciones. Expone el resultado de sus investigaciones usando soportes digitales
5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	Presenta sus investigaciones por escrito y verbalmente, seleccionando la información adecuadamente y exponiendo con fluidez, claridad y con unos recursos audiovisuales satisfactorios

PRIMER TRIMESTRE

Tema 1. La organización celular de los seres vivos.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 1)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
-------------------------------	----------------------------

1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.	La célula. Concepto de célula. Niveles de organización de los seres vivos. Clasificación de las células. Elementos comunes a todas las células. La teoría celular. Las células procariotas. Las células eucariotas. El tamaño y la forma de las células eucariotas. Orgánulos citoplasmáticos. Diferencias entre la célula animal y la vegetal. Endosimbiosis seriada o teoría endosimbiótica de Lynn Margulis. Funciones vitales de las células.
2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.	El núcleo celular. Estructura del núcleo durante la interfase. El ciclo celular. La interfase.
3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.	Dibujo de cromosoma con sus partes, tipos de cromosomas según la localización del centrómero. Actividad de recortar cromosomas, identificar parejas y elaborar un cariotipo.
4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.	La división celular: cariocinesis y citocinesis. Tipos de cariocinesis: mitosis y meiosis. Fases de la mitosis y la meiosis. Sentido biológico de ambos procesos.

Tema 2. Herencia y genética.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 1)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.	Las leyes de Mendel. Primera ley de Mendel o ley de la uniformidad de la primera generación filial. Segunda ley de Mendel o ley de la segregación de los caracteres. Tercera ley de Mendel o ley de la transmisión independiente. Genética humana. Conceptos fundamentales de genética. Resolución de problemas de genética mendeliana y casos particulares (codominancia y herencia intermedia).
10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.	La genética del sexo. La determinación genética. La herencia ligada al sexo. Resolución de problemas de herencia ligada al sexo.

Tema 3. La información y la manipulación genética.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 1)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.	Ácidos nucleicos. Estructura de un nucleótido y de un ácido nucleico. Diferencias entre ARN y ADN. Tipos de ARN.
6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.	El ADN, la molécula de la herencia. Estructura del ADN. Duplicación del ADN. Dogma central de la biología molecular.
7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.	La síntesis de proteínas. Las proteínas. El código genético. La transcripción del ADN. La traducción.
8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.	Las mutaciones: tipos, causas, efectos, manifestaciones y alteraciones.

12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.	Ingeniería genética: técnicas del ADN recombinante (vectores de transferencia, enzimas de restricción y ligasa), PCR. Aplicaciones de la ingeniería genética: en medicina, farmacología, agricultura, ganadería y medio ambiente. El proyecto genoma humano.
13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.	La clonación reproductiva y terapéutica. Células madre: tipos y aplicaciones.

SEGUNDO TRIMESTRE

Tema 4. El origen y la evolución de la vida.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 1)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo	El comienzo de la vida. La teoría de la generación espontánea: experimentos de Helmont, Francesco Redi y Pasteur. Teoría de la panspermia. Teoría de Oparin. Hipótesis actual. La evolución biológica: fijismo frente a evolucionismo. Pruebas de la evolución: anatómicas y morfológicas, fósiles, embriológicas, moleculares y biogeográficas. Lamarckismo. Darwinismo. Neodarwinismo. Teoría del equilibrio puntuado o puntualismo
17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.	Origen de la variabilidad genética e importancia en la evolución. Mecanismos evolutivos más comunes que hacen posible la adaptación de los seres vivos: selección natural, deriva genética y flujo genético.
19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.	Vídeo de la odisea de la especie, resolución de preguntas y puesta en común.

Tema 5/6. Estructura y dinámica de los ecosistemas/ La actividad humana y el medio ambiente

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 3/4)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.	Componentes del ecosistema: biotopo y biocenosis. Dinámica del ecosistema. Tamaño y límites de los ecosistemas.
2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.	Factores abióticos y adaptaciones. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Evolución de un ecosistema: sucesión ecológica.
3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.	Las relaciones bióticas (intraespecíficas e interespecíficas). Equilibrio en las poblaciones: estrategias de crecimiento, modelo depredador/presa.

4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.	Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Límite de tolerancia.
5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.	Relaciones tróficas: niveles tróficos, cadenas y redes. Pirámides tróficas.
7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.	Ciclo de materia y flujo de energía. Ciclos biogeoquímicos.
8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos.	Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente.
8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente.	Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el grado de contaminación y depuración del medio ambiente.
9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.	Los residuos y su gestión. Regla de las tres erres. El reciclaje.
11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.	Consecuencias ambientales del consumo humano de energía: implicaciones en el calentamiento global. Las renovables como alternativa limpia.
12.1. Reconoce y valora los principales recursos naturales de Andalucía.	Los recursos naturales y sus tipos. Recursos naturales en Andalucía.

Proyecto de investigación

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 4)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	Diseño de un estudio sencillo de un impacto ambiental siguiendo los pasos del método científico.
2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	Informe del estudio de impacto ambiental.
3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Exposición del estudio mediante presentación oral en un formato de vídeo o similar.
4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	
5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	Investigación de los hábitos de vida de una especie protegida, situación de las poblaciones en España y de su hábitat.
5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	Presentación oral y por escrito de las conclusiones

--	--

TERCER TRIMESTRE

Tema 7. Estructura y dinámica de la Tierra.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 2)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	Métodos de estudio de la Tierra (sondeos, rocas y sobre todo ondas sísmicas). Estructura y composición de la Tierra: modelos geodinámico y geoquímico.
7.1. Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.	Calor interno de la Tierra: su origen (hipótesis planetesimales) y flujo térmico en el interior de la Tierra (corrientes de convección) como causas de la Tectónica de placas y del magnetismo terrestre.
8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.	Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. Pruebas a favor: coincidencias en diferentes continentes (trazo de las líneas continentales, fósiles, formaciones geológicas, etc) y edad, composición y magnetismo remanente de las rocas del fondo oceánico.
9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.	Tipos de bordes y movimientos de las placas. Postulados de la Tectónica de placas.

Tema 8. Tectónica y relieve.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 2)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.	Origen de estructuras geológicas como dorsales oceánicas, fosas, rift, islas y orógenos.
10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.	Orógenos térmicos, de colisión y arcos de islas. Puntos calientes.
11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.	Seísmos y vulcanismo asociado a bordes de placa.
12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.	Cambios en el relieve debidos a procesos tectónicos (fallas, pliegues, orogenias) y a procesos externos (erosión) relacionados en el ciclo de las rocas.
3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.	Interpretación de mapas topográficos y realización de perfiles topográficos.

Tema 9. La historia de nuestro planeta.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 2)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.	La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.
3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.	Ejercicios de cortes geológicos en los que interpretar la historia geológica de un territorio.
5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico con su era geológica.	Ejercicios de cortes geológicos en los que interpretar la historia geológica de un territorio.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES BÁSICOS

APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES (3º nivel de concreción curricular)

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO

PRIMER TRIMESTRE

Tema 1. La organización celular de los seres vivos.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 1)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función.	La célula. Concepto de célula. Niveles de organización de los seres vivos. Clasificación de las células. Elementos comunes a todas las células. La teoría celular. Las células procariotas. Las células eucariotas. El tamaño y la forma de las células eucariotas. Orgánulos citoplasmáticos. Diferencias entre la célula animal y la vegetal. Endosimbiosis seriada o teoría endosimbiótica de Lynn Margulis. Funciones vitales de las células.
2.1. Distingue los diferentes componentes del núcleo y su función según las distintas etapas del ciclo celular.	El núcleo celular. Estructura del núcleo durante la interfase. El ciclo celular. La interfase.
3.1. Reconoce las partes de un cromosoma utilizándolo para construir un cariotipo.	Dibujo de cromosoma con sus partes, tipos de cromosomas según la localización del centrómero. Actividad de recortar cromosomas, identificar parejas y elaborar un cariotipo.

4.1. Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.	La división celular: cariocinesis y citocinesis. Tipos de cariocinesis: mitosis y meiosis. Fases de la mitosis y la meiosis. Sentido biológico de ambos procesos.
--	---

Tema 2. Herencia y genética.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 1)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
9.1. Reconoce los principios básicos de la Genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.	Las leyes de Mendel. Primera ley de Mendel o ley de la uniformidad de la primera generación filial. Segunda ley de Mendel o ley de la segregación de los caracteres. Tercera ley de Mendel o ley de la transmisión independiente. Genética humana. Conceptos fundamentales de genética. Resolución de problemas de genética mendeliana y casos particulares (codominancia y herencia intermedia).
10.1. Resuelve problemas prácticos sobre la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo.	La genética del sexo. La determinación genética. La herencia ligada al sexo. Resolución de problemas de herencia ligada al sexo.

Tema 3. La información y la manipulación genética.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 1)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
5.1. Distingue los distintos ácidos nucleicos y enumera sus componentes.	Ácidos nucleicos. Estructura de un nucleótido y de un ácido nucleico. Diferencias entre ARN y ADN. Tipos de ARN.
6.1. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.	El ADN, la molécula de la herencia. Estructura del ADN. Duplicación del ADN. Dogma central de la biología molecular.
7.1. Ilustra los mecanismos de la expresión genética por medio del código genético.	La síntesis de proteínas. Las proteínas. El código genético. La transcripción del ADN. La traducción.
8.1. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.	Las mutaciones: tipos, causas, efectos, manifestaciones y alteraciones.
12.1. Diferencia técnicas de trabajo en ingeniería genética.	Ingeniería genética: técnicas del ADN recombinante (vectores de transferencia, enzimas de restricción y ligasa), PCR. Aplicaciones de la ingeniería genética: en medicina, farmacología, agricultura, ganadería y medio ambiente. El proyecto genoma humano.
13.1. Describe las técnicas de clonación animal, distinguiendo clonación terapéutica y reproductiva.	La clonación reproductiva y terapéutica. Células madre: tipos y aplicaciones.

Tema 4. El origen y la evolución de la vida.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 1)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
16.1. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo	El comienzo de la vida. La teoría de la generación espontánea: experimentos de Helmont, Francesco Redi y Pasteur. Teoría de la panspermia. Teoría de Oparin. Hipótesis actual. La evolución biológica: fijismo frente a evolucionismo. Pruebas de la evolución: anatómicas y morfológicas, fósiles, embriológicas, moleculares y biogeográficas. Lamarckismo. Darwinismo. Neodarwinismo. Teoría del equilibrio puntuado o puntualismo
17.1. Establece la relación entre variabilidad genética, adaptación y selección natural.	Origen de la variabilidad genética e importancia en la evolución. Mecanismos evolutivos más comunes que hacen posible la adaptación de los seres vivos: selección natural, deriva genética y flujo genético.
19.1. Reconoce y describe las fases de la hominización.	Vídeo de la odisea de la especie, resolución de preguntas y puesta en común.

Tema 5/6. Estructura y dinámica de los ecosistemas/ La actividad humana y el medio ambiente

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 3/4)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Reconoce los factores ambientales que condicionan el desarrollo de los seres vivos en un ambiente determinado, valorando su importancia en la conservación del mismo.	Componentes del ecosistema: biotopo y biocenosis. Dinámica del ecosistema. Tamaño y límites de los ecosistemas.
2.1. Interpreta las adaptaciones de los seres vivos a un ambiente determinado, relacionando la adaptación con el factor o factores ambientales desencadenantes del mismo.	Factores abióticos y adaptaciones. Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones. Evolución de un ecosistema: sucesión ecológica.
3.1. Reconoce y describe distintas relaciones y su influencia en la regulación de los ecosistemas.	Las relaciones bióticas (intraespecíficas e interespecíficas). Equilibrio en las poblaciones: estrategias de crecimiento, modelo depredador/presa.
4.1. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.	Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad. Límite de tolerancia.
5.1. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.	Relaciones tróficas: niveles tróficos, cadenas y redes. Pirámides tróficas.
7.1. Establece la relación entre las transferencias de energía de los niveles tróficos y su eficiencia energética.	Ciclo de materia y flujo de energía. Ciclos biogeoquímicos.
8.1. Argumenta sobre las actuaciones humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos.	Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas. La superpoblación y sus consecuencias: deforestación, sobreexplotación, incendios, etc. La actividad humana y el medio ambiente.
8.2. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para	Conocimiento de técnicas sencillas para conocer el

la mejora del medio ambiente.	grado de contaminación y depuración del medio ambiente.
9.1. Describe los procesos de tratamiento de residuos y valorando críticamente la recogida selectiva de los mismos.	Los residuos y su gestión. Regla de las tres erres. El reciclaje.
11.1. Destaca la importancia de las energías renovables para el desarrollo sostenible del planeta.	Consecuencias ambientales del consumo humano de energía: implicaciones en el calentamiento global. Las renovables como alternativa limpia.
12.1. Reconoce y valora los principales recursos naturales de Andalucía.	Los recursos naturales y sus tipos. Recursos naturales en Andalucía.

Proyecto de investigación

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 4)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	Diseño de un estudio sencillo de un impacto ambiental siguiendo los pasos del método científico.
2.1. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.	Informe del estudio de impacto ambiental.
3.1. Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en las TIC, para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	Exposición del estudio mediante presentación oral en un formato de vídeo o similar.
4.1. Participa, valora y respeta el trabajo individual y grupal.	
5.1. Diseña pequeños trabajos de investigación sobre animales y/o plantas, los ecosistemas de su entorno o la alimentación y nutrición humana para su presentación y defensa en el aula.	Investigación de los hábitos de vida de una especie protegida, situación de las poblaciones en España y de su hábitat.
5.2. Expresa con precisión y coherencia tanto verbalmente como por escrito las conclusiones de sus investigaciones.	Presentación oral y por escrito de las conclusiones

TERCER TRIMESTRE

Tema 7. Estructura y dinámica de la Tierra.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 2)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
6.1. Analiza y compara los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra.	Métodos de estudio de la Tierra (sondeos, rocas y sobre todo ondas sísmicas). Estructura y composición de la Tierra: modelos geodinámico y geoquímico.
7.1. Relaciona las características de la estructura interna	Calor interno de la Tierra: su origen (hipótesis

de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.	planetesimales) y flujo térmico en el interior de la Tierra (corrientes de convección) como causas de la Tectónica de placas y del magnetismo terrestre.
8.1. Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.	Evolución histórica: de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. Pruebas a favor: coincidencias en diferentes continentes (trazo de las líneas continentales, fósiles, formaciones geológicas, etc) y edad, composición y magnetismo remanente de las rocas del fondo oceánico.
9.1. Conoce y explica razonadamente los movimientos relativos de las placas litosféricas.	Tipos de bordes y movimientos de las placas. Postulados de la Tectónica de placas.

Tema 8. Tectónica y relieve.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 2)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
9.2. Interpreta las consecuencias que tienen en el relieve los movimientos de las placas.	Origen de estructuras geológicas como dorsales oceánicas, fosas, rift, islas y orógenos.
10.1. Identifica las causas que originan los principales relieves terrestres.	Orógenos térmicos, de colisión y arcos de islas. Puntos calientes.
11.1. Relaciona los movimientos de las placas con distintos procesos tectónicos.	Seísmos y vulcanismo asociado a bordes de placa.
12.1. Interpreta la evolución del relieve bajo la influencia de la dinámica externa e interna.	Cambios en el relieve debidos a procesos tectónicos (fallas, pliegues, orogenias) y a procesos externos (erosión) relacionados en el ciclo de las rocas.
3.1. Interpreta un mapa topográfico y hace perfiles topográficos.	Interpretación de mapas topográficos y realización de perfiles topográficos.

Tema 9. La historia de nuestro planeta.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 2)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos con los fenómenos que suceden en la actualidad.	La historia de la Tierra. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: ideas históricas sobre la edad de la Tierra. Principios y procedimientos que permiten reconstruir su historia. Utilización del actualismo como método de interpretación. Los eones, eras geológicas y periodos geológicos: ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes.
3.2. Resuelve problemas simples de datación relativa, aplicando los principios de superposición de estratos, superposición de procesos y correlación.	Ejercicios de cortes geológicos en los que interpretar la historia geológica de un territorio.
5.1. Relaciona alguno de los fósiles guía más característico	Ejercicios de cortes geológicos en los que

con su era geológica.	interpretar la historia geológica de un territorio.
-----------------------	---

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES BÁSICOS
APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES (3º nivel de concreción curricular)
CCAA 4º ESO

PRIMER TRIMESTRE

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES (LA: LIBRO DEL ALUMNO)
1.1. Determina el tipo de instrumental de laboratorio necesario según el tipo de ensayo que va a realizar.	- Actividades de la sección <i>Trabaja con lo aprendido</i> del apartado «Instrumental de laboratorio» del LA.
2.1. Reconoce y cumple las normas de seguridad e higiene que rigen en los trabajos de laboratorio.	- Actividades de la sección <i>Comprende, piensa, investiga...</i> del epígrafe de «Normas de seguridad», y del <i>Trabaja con lo aprendido</i> del apartado «Trabajo en el laboratorio» del LA.
3.1. Recoge y relaciona datos obtenidos por distintos medios para transferir información de carácter científico.	- Actividades recogidas a lo largo de todo el LA.
4.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.	- Actividades de la sección <i>Comprende, piensa, investiga...</i> del epígrafe «Aparatos de uso frecuente en el laboratorio» y las actividades del final de la unidad del LA.
5.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.	- Actividades recogidas al final de la unidad en el LA.
1.1. Determina e identifica medidas de volumen, masa o temperatura utilizando ensayos de tipo físico o químico.	- Prácticas relacionadas con el epígrafe «La experimentación y sus técnicas» y sus actividades, durante su desarrollo y al final de la unidad, además de las actividades del apartado «Proyecto de investigación», en el LA.
2.1. Decide qué tipo de estrategia práctica es necesario aplicar para el preparado de una disolución concreta.	- Prácticas y actividades relacionadas con la «Práctica 2. Técnica de preparación de una disolución», en el LA.

3.1. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.	- Prácticas y actividades del epígrafe «Separación de los componentes de una mezcla», en concreto las prácticas 3, 4A, 4B, 5, 6A, 6B, recogidas en el LA.
4.1. Discrimina qué tipos de alimentos contienen a diferentes biomoléculas.	- Prácticas y actividades del epígrafe «Separación de los componentes de una mezcla», en concreto las prácticas 7A, 7B, 7C, recogidas en el LA.
5.1. Describe técnicas y determina el instrumental apropiado para los procesos cotidianos de desinfección.	- Actividades relacionadas con el epígrafe «La limpieza y la desinfección» del apartado <i>Comprende, piensa, investiga...</i> del LA.
6.1. Resuelve sobre medidas de desinfección de materiales de uso cotidiano en distintos tipos de industrias o de medios profesionales.	- Actividades relacionadas con el epígrafe «La limpieza y la desinfección» del apartado <i>Comprende, piensa, investiga...</i> del LA.
7.1. Relaciona distintos procedimientos instrumentales con su aplicación en el campo industrial o en el de servicios.	- Actividades del apartado «Reflexiona: ¿Quién utiliza el método científico?» del LA.
8.1. Señala diferentes aplicaciones científicas con campos de la actividad profesional de su entorno.	- Actividades del apartado «Reflexiona: ¿Quién utiliza el método científico?» del LA.

SEGUNDO TRIMESTRE

1.1. Utiliza el concepto de contaminación aplicado a casos concretos.	- Actividades relacionadas con el epígrafe «La contaminación. Definición y clasificación» del apartado <i>Aplica y reflexiona</i> y del final de la unidad del LA.
1.2. Discrimina los distintos tipos de contaminantes de la atmósfera, así como su origen y efectos.	- Actividades relacionadas con el epígrafe «La contaminación. Definición y clasificación» de los apartados <i>Aplica y reflexiona</i> y <i>Comprende, piensa, investiga...</i> y del final de la unidad del LA.
2.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.	- Actividades relacionadas con el epígrafe «La química ambiental y el desarrollo sostenible» del apartado <i>Comprende, piensa, investiga...</i> y del final de la unidad del LA.
3.1. Aplica junto a sus compañeros y compañeras medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.	- Actividades relacionadas con los epígrafes «Proyecto de investigación» y «Trabaja con lo aprendido» del LA.
4.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.	- Actividades relacionadas con los epígrafes «Proyecto de investigación» y «Reflexiona: La

	interacción del ser humano con el medio ambiente» del LA.
--	---

1.1. Categoriza los efectos medioambientales conocidos como lluvia ácida, efecto invernadero, destrucción de la capa de ozono y el cambio global a nivel climático y valora sus efectos negativos para el equilibrio del planeta.	-Actividades relacionadas con los epígrafes «El efecto invernadero», «El cambio climático» y «Proyecto de investigación» de los apartados <i>Comprende, piensa, investiga...</i> y <i>Trabaja con la imagen</i> y del final de la unidad del LA.
2.1. Aplica junto a sus compañeros y compañeras medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.	- Actividades del apartado «Proyecto de investigación» del LA.
3.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.	- Actividades del apartado «Proyecto de investigación» del LA.

1.1. Discrimina los agentes contaminantes del agua, conoce su tratamiento y diseña algún ensayo sencillo de laboratorio para su detección.	- Actividades de los epígrafes «Contaminantes y métodos de caracterización de las aguas» y «Efectos contaminantes de la actividad humana» de los apartados <i>Comprende, piensa, investiga...</i> y del <i>Trabaja con lo aprendido</i> del LA.
2.1. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.	- Actividades del epígrafe «Efectos contaminantes de la actividad humana» de los apartados <i>Comprende, piensa, investiga...</i> y del <i>Trabaja con lo aprendido</i> del LA.
3.1. Aplica junto a sus compañeros y compañeras medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.	- Actividades del apartado «Conciénciate» del LA.
4.1. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.	- Actividades del apartado «Conciénciate» del LA.

TERCER TRIMESTRE

1.1. Relaciona los efectos contaminantes de la actividad industrial y agrícola sobre el suelo.	- Actividades del epígrafe «Problemática de la contaminación del suelo», tanto del interior de la unidad como de las finales, del LA.
2.1. Establece en qué consiste la contaminación nuclear, analiza la gestión de los residuos nucleares y argumenta sobre los factores a favor y en contra del uso de la energía nuclear.	- Actividades del epígrafe «Residuos radiactivos», tanto del interior de la unidad como de las finales, del LA.
3.1. Reconoce y distingue los efectos de la contaminación radiactiva sobre el medio ambiente y la vida en general.	- Actividades del epígrafe «Residuos radiactivos», tanto del interior de la unidad como de las finales, del LA.
4.1. Determina los procesos de tratamiento	- Actividades de los epígrafes «Residuos:

de residuos y valora críticamente la recogida selectiva de los mismos.	definición y clasificación» y «Tratamiento y gestión de residuos», tanto del interior de la unidad como de las finales, del LA.
5.1. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.	- Actividades del epígrafe «Tratamiento y gestión de residuos», tanto del interior de la unidad como de las finales, del LA.
1.1. Relaciona los conceptos de Investigación, Desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I + D + i.	- Actividades del epígrafe «El ciclo del desarrollo del conocimiento científico y tecnológico» del LA.
2.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las TIC en el ciclo de investigación y desarrollo.	- Actividades de los epígrafes «Documentos de información científica y tecnológica» y «Bases de datos. Las TIC. Información científica en abierto», tanto durante la unidad como las finales, del LA.
1.1. Relaciona los conceptos de investigación, desarrollo e innovación. Contrasta las tres etapas del ciclo I + D + i.	- Actividades del apartado <i>Antes de empezar</i> del LA.
2.1. Reconoce tipos de innovación de productos basada en la utilización de nuevos materiales, nuevas tecnologías, etc., que surgen para dar respuesta a nuevas necesidades de la sociedad.	- Actividades de los epígrafes «Estrategias en ciencia, tecnología e innovación» y «El desarrollo industrial y la innovación empresarial» tanto del interior de la unidad como finales del LA.
2.2. Enumera qué organismos y administraciones fomentan la I + D + i en nuestro país a nivel estatal y autonómico.	- Actividades del epígrafe «Estrategias en ciencia, tecnología e innovación» tanto del interior de la unidad como finales del LA.
3.1. Precisa cómo la innovación es o puede ser un factor de recuperación económica de un país.	- Actividades del apartado <i>Antes de empezar</i> , y del epígrafe «Estrategias en ciencia, tecnología e innovación» tanto del interior de la unidad como finales del LA.
3.2. Enumera algunas líneas de I + D + i que hay en la actualidad para las industrias químicas, farmacéuticas, alimentarias y energéticas.	- Actividades del epígrafe «Estrategias en ciencia, tecnología e innovación» del LA
4.1. Discrimina sobre la importancia que tienen las TIC en el ciclo de investigación y desarrollo.	- Actividades del epígrafe «El desarrollo industrial y la innovación empresarial» del LA
5.1. Integra y aplica las destrezas propias de los métodos de la ciencia.	- Actividades relacionadas con el apartado <i>Proyecto de investigación</i> del LA.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES BÁSICOS

APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES (3º nivel de concreción curricular)

BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 1º BACH

PRIMER TRIMESTRE

Tema 1. La materia de la vida.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 1)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Describe las características que definen a los seres vivos: funciones de nutrición, relación y reproducción.	Características de los seres vivos (funciones vitales y célula como unidad estructural y funcional) y niveles de organización.
2.1. Identifica y clasifica los distintos bioelementos y biomoléculas presentes en los seres vivos	Bioelementos primarios, secundarios y oligoelementos. Biomoléculas inorgánicas y orgánicas.
3.1. Distingue las características fisicoquímicas y propiedades de las moléculas básicas que configuran la estructura celular, destacando la uniformidad molecular de los seres vivos.	Biomoléculas. Clasificación e importancia biológica. El agua, sales minerales, glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
4.1. Identifica cada uno de los monómeros constituyentes de las macromoléculas orgánicas.	Estructura y composición de las biomoléculas orgánicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
5.1. Asocia biomoléculas con su función biológica de acuerdo con su estructura tridimensional.	Relación entre estructura y funciones biológicas de las biomoléculas.

Tema 2. La vida y su organización.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 2/3)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Interpreta la célula como una unidad estructural, funcional y genética de los seres vivos.	Estructura básica de la célula. La célula como unidad funcional: el metabolismo. Catabolismo y anabolismo. Respiración celular, fermentaciones y fotosíntesis.
1.2. Perfila células procariotas y eucariotas y nombra sus estructuras.	La célula como unidad estructural. Modelos de organización celular: célula procariota y eucariota
2.1. Representa esquemáticamente los orgánulos celulares, asociando cada orgánulo con su función o funciones.	Célula animal y célula vegetal. Estructura y función de los orgánulos celulares.
2.2. Reconoce y nombra mediante microfotografías o preparaciones microscópicas células animales y vegetales.	Diferencias entre células animales y vegetales, identificación de las mismas en imágenes de distinta naturaleza.
1.1. Identifica los distintos niveles de organización celular y determina sus ventajas para los seres pluricelulares.	Evolución hacia la pluricelularidad y consecuencias de la misma.

Tema 3. Los tejidos.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 3)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
-------------------------------	----------------------------

2.1. Relaciona tejidos animales y/o vegetales con sus células características, asociando a cada una de ellas la función que realiza.	Tipos de tejidos animales y vegetales, componentes y funciones principales.
3.1. Relaciona imágenes microscópicas con el tejido al que pertenecen.	Identificación de tejidos animales. Identificación de órganos vegetales (hoja y raíz) y sus tejidos principales.

Tema 4. La perpetuación de la vida.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 2)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
3.1. Describe los acontecimientos fundamentales en cada una de las fases de la mitosis y meiosis.	El ciclo celular. La división celular: La mitosis y la meiosis.
4.1. Selecciona las principales analogías y diferencias entre la mitosis y la meiosis.	Diferencias entre ambas formas de cariocinesis, sentido biológico e importancia en la evolución de los seres vivos.

SEGUNDO TRIMESTRE

Tema 5 y 6. La biodiversidad y su conservación/La clasificación de los seres vivos.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 4)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Identifica los grandes grupos taxonómicos de los seres vivos.	Clasificación y nomenclatura de los seres vivos.
1.2. Aprecia el reino vegetal como desencadenante de la biodiversidad.	Importancia de las plantas en la biodiversidad.
2.1. Conoce y utiliza claves dicotómicas u otros medios para la identificación y clasificación de diferentes especies de animales y plantas.	Identificación de clave dicotómica para identificación de bivalvos a partir de su concha.
3.1. Conoce el concepto de biodiversidad y relaciona este concepto con la variedad y abundancia de especies.	Concepto de biodiversidad aplicado a distintos niveles: intraespecífica, como diversidad y abundancia relativa de especies en un ecosistema y como diversidad de ecosistemas.
3.2. Resuelve problemas de cálculo de índices de diversidad.	Cálculo de biodiversidad mediante el índice de Margaleff y el índice de Simpson.
4.1. Reconoce los tres dominios y los cinco reinos en los que agrupan los seres vivos.	Clasificación de los seres vivos.
4.2. Enumera las características de cada uno de los dominios y de los reinos en los que se clasifican los seres vivos.	Características distintivas de cada uno de los dominios y reinos de los seres vivos en cuanto a tipo de célula y especificidades, tipo de organismo según su número de células, funciones vitales y principales grupos.
5.1. Identifica los grandes biomas y sitúa sobre el mapa las principales zonas biogeográficas.	Distribución de zonas biogeográficas en el mundo y en España. Principales biomas y sus características climatológicas, así como vegetación característica.
6.1. Reconoce y explica la influencia del clima en la	Análisis de la distribución de biomas en el mundo

distribución de biomas, ecosistemas y especies.	según la latitud y la altitud.
7.1. Interpreta mapas biogeográficos y de vegetación.	Actividades de interpretación de mapas biogeográficos sencillos de la provincia.
7.2. Asocia y relaciona las principales formaciones vegetales con los biomas correspondientes.	Identifica imágenes de distintos biomas observando su flora.
8.1. Relaciona la latitud, la altitud, la continentalidad, la insularidad y las barreras orogénicas y marinas con la distribución de las especies.	Análisis de tablas de diversidad de distintos países y mapas donde se localizan esos países para argumentar los distintos índices de biodiversidad en relación a características geográficas.
9.1. Relaciona la biodiversidad con el proceso de formación de especies mediante cambios evolutivos.	Actividades de argumentación que establecen la relación que existe entre los cambios evolutivos a partir de distintos mecanismos con la formación de una nueva especie y por tanto con el aumento de biodiversidad.
9.2. Identifica el proceso de selección natural y la variabilidad individual como factores clave en el aumento de biodiversidad.	Actividades de identificación de mecanismos evolutivos que actúan sobre la variabilidad intraespecífica como generadores de nuevas especies.
10.1. Enumera las fases de la especiación.	Descripción de casos concretos en los que establecer una hipótesis acerca de cómo se originó una especie enumerando todas las etapas.
11.1. Sitúa la Península Ibérica y reconoce su ubicación entre dos áreas biogeográficas diferentes.	Análisis de los datos de biodiversidad de la península en relación con su pertenencia a distintas áreas biogeográficas.
11.2. Reconoce la importancia de la Península Ibérica como mosaico de ecosistemas.	Evaluación de distintos marcadores como el número de endemismos o la biodiversidad de la Península Ibérica en comparación con otros países.
12.1. Enumera los factores que favorecen la especiación en las islas.	Actividades de reconstrucción de la historia evolutiva de una isla.
13.1 Conoce la importancia de nuestra comunidad autónoma en biodiversidad.	Análisis de la diversidad de ambientes que generan biodiversidad: Sierra Nevada como "isla" ecológica, influencia del encuentro entre el océano Atlántico y el Mar Mediterráneo en la biodiversidad.
14.1. Define el concepto de endemismo o especie endémica.	Definición del concepto frente a especie autóctona y ejemplos.
14.2. Identifica los principales endemismos de plantas y animales en España.	Actividad de búsqueda de endemismos del país.
15.1. Enumera las ventajas que se derivan del mantenimiento de la biodiversidad para el ser humano.	Lluvia de ideas y conocimientos previos acerca de la importancia de conservar la biodiversidad. Búsqueda de información de casos concretos.
16.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad.	Lluvia de ideas y conocimientos previos acerca de las causas de pérdida de biodiversidad. Búsqueda de información de casos concretos.
16.2. Conoce y explica las principales amenazas que se ciernen sobre las especies y que fomentan su extinción	Recopilación de amenazas sobre especies conocidas y búsqueda de información de casos concretos.
17.1. Enumera las principales causas de pérdida de biodiversidad derivadas de las actividades humanas.	Actividades de argumentación del efecto de determinadas actividades humanas en especies concretas.
18.1. Conoce y explica los principales efectos derivados de la introducción de especies alóctonas en los ecosistemas.	Actividad de investigación de la entrada en España de la cotorra argentina.

Tema 7. Las plantas.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 5)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Describe la absorción del agua y las sales minerales.	Introducción a las fases de la nutrición en plantas. Absorción de agua y sales minerales en la raíz. Vía simplástica y apoplástica
2.1. Conoce y explica la composición de la savia bruta y sus mecanismos de transporte.	Componentes de la savia bruta. Teoría de la tensión-cohesión, presión radicular y transpiración como mecanismos que explican el ascenso de la savia bruta.
3.1. Describe los procesos de transpiración, intercambio de gases y gutación.	Funcionamiento de los estomas. Concepto y función de la gutación.
4.1. Explicita la composición de la savia elaborada y sus mecanismos de transporte.	Descripción de la composición de la savia elaborada (fotosíntesis) e hipótesis del flujo de presión.
5.1. Detalla los principales hechos que ocurren durante cada una de las fases de la fotosíntesis asociando, a nivel de orgánulo, donde se producen.	Fases luminosa y oscura de la fotosíntesis. Protagonismo de la enzima Rubisco.
5.2. Argumenta y precisa la importancia de la fotosíntesis como proceso de biosíntesis, imprescindible para el mantenimiento de la vida en la Tierra.	Enumeración de la importancia de la fotosíntesis en el mantenimiento de los ecosistemas como fuente de moléculas de C ricas en energía y origen del oxígeno molecular. Relevancia de las algas y por tanto de los océanos como sumideros de CO ₂ y generadores de O ₂ .
6.1. Reconoce algún ejemplo de excreción en vegetales.	Descripción de la función del látex, resina, néctar como sustancias secretadas por la planta frente a la excreción que se da por ejemplo en la pérdida de hojas.
7.1. Describe y conoce ejemplos de tropismos y nastias.	Conceptos de tropismo y tipos, así como ejemplos en cada tipo. Concepto de nastia, ejemplos y mecanismos que lo hacen posible.
8.1. Valora el proceso de regulación de las hormonas vegetales.	Concepto de hormona vegetal, células en las que se sintetizan y ejemplos de hormonas vegetales.
9.1. Relaciona las fitohormonas y las funciones que desempeñan.	Conoce la función de las hormonas: auxinas, citoquininas, ácido abscísico y etileno.
10.1. Argumenta los efectos de la temperatura y la luz en el desarrollo de las plantas.	Mecanismos que regulan la fotoperiodicidad y fototropismos.
11.1. Distingue los mecanismos de reproducción asexual y la reproducción sexual en las plantas.	Tipos de reproducción en plantas. Tipos de plantas según sus gametangios (hermafroditas, unisexuales-monoicas y dioicas-). Reproducción asexual por tubérculos, rizomas, bulbos y estolones.
12.1. Diferencia los ciclos biológicos de briofitas, pteridofitas y espermatofitas y sus fases y estructuras características.	Esquema de los ciclos haplodiplonte y diplohaplonte en plantas, especificando las peculiaridades en musgos, helechos y espermatofitas.

12.2. Interpreta esquemas, dibujos, gráficas y ciclos biológicos de los diferentes grupos de plantas.	Esquema de los ciclos haplodiplonte y diplohaplonte en plantas, especificando las peculiaridades en musgos, helechos y espermatofitas.
13.1. Explica los procesos de polinización y de fecundación en las espermafitas y diferencia el origen y las partes de la semilla y del fruto.	Reproducción de plantas con semillas. Estructura de la flor, desarrollo del gametofito, polinización y fecundación.
14.1. Distingue los mecanismos de diseminación de las semillas y los tipos de germinación.	Estructura de la semilla.
15.1. Identifica los mecanismos de propagación de los frutos.	Dispersión autócora, hidrócora, anemócora y zoócora.
16.1. Relaciona las adaptaciones de los vegetales con el medio en el que se desarrollan.	Ejemplos de adaptaciones de plantas a medios secos, fríos y de alta salinidad.
17.1. Realiza experiencias que demuestren la intervención de determinados factores en el funcionamiento de las plantas.	Experimento de germinación en distintas condiciones.

Tema 8/9. La nutrición en los animales I y II.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 6)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Argumenta las diferencias más significativas entre los conceptos de nutrición y alimentación.	Concepto de alimento y nutriente. Tipos de digestión en animales.
2.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los invertebrados.	Descripción de aparatos digestivos de distintos grupos de invertebrados (platelmintos, anélidos, moluscos, artrópodos y equinodermos).
3.1. Reconoce y diferencia los aparatos digestivos de los vertebrados.	Descripción del proceso digestivo en vertebrados. Peculiaridades de algunos grupos: buche, molleja, estómago de rumiantes.
4.1. Relaciona cada órgano del aparato digestivo con la función/es que realizan.	Tabla del proceso digestivo que incluye todo lo que ocurre en cada órgano del tubo digestivo (procesos, enzimas liberados, etc)
5.1. Reconoce y explica la existencia de pigmentos respiratorios en los animales.	Diferencias entre líquidos circulantes en animales y sus pigmentos respiratorios (hemoglobina y hemocianina)
6.1. Relaciona circulación abierta y cerrada con los animales que la presentan, sus ventajas e inconvenientes.	Descripción de los sistemas circulatorios de los principales grupos de animales: artrópodos, cefalópodos, anélidos, peces, anfibios, reptiles y mamíferos.
7.1. Indica la composición de la linfa, identificando sus principales funciones.	Composición y función de la linfa.
8.1. Diferencia respiración celular y respiración, explicando el significado biológico de la respiración celular.	Conceptos de respiración celular (visto en el tema 1) frente a ventilación pulmonar.
9.1. Asocia los diferentes aparatos respiratorios con los grupos a los que pertenecen, reconociéndolos en representaciones esquemáticas.	Características de las superficies respiratorias. Modelos de sistemas respiratorios: difusión, cutánea, traqueal, branquial y pulmonar.

10.1. Define y explica el proceso de la excreción.	Concepto de excreción
11.1. Enumera los principales productos de excreción, clasificando los grupos de animales según los productos de excreción.	Productos de excreción no nitrogenados y nitrogenados. Animales amoniotéticos, ureotéticos y uricotéticos.
12.1. Describe los principales aparatos excretores de los animales, reconociendo las principales estructuras de ellos a partir de representaciones esquemáticas.	Protonefridios, metanefridios, tubos de Malpighi, glándulas verdes y nefrona.
13.1. Localiza e identifica las distintas regiones de una nefrona.	Dibujo mudo en el que situar los nombres de las partes
14.1. Identifica los mecanismos específicos o singulares de excreción de los vertebrados.	Formación de la orina. Otras forma de excreción.

TERCER TRIMESTRE

Tema 10/11. La relación en los animales/ La reproducción en los animales.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 6)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
15.1. Integra la coordinación nerviosa y hormonal, relacionando ambas funciones.	Similitudes y diferencias en la coordinación nerviosa y hormonal. Conexión a nivel del hipotálamo- hipófisis
16.1. Define estímulo, receptor, transmisor, efector.	Explicación de los conceptos y ejemplos.
16.2. Identifica distintos tipos de receptores sensoriales y nervios.	Tipos de receptores sensoriales y ejemplos: línea lateral en peces, órgano de Jonston órgano de Jacobson, etc.
17.1. Explica la transmisión del impulso nervioso en la neurona y entre neuronas.	Descripción detallada del impuso nervioso y la sinapsis.
18.1. Distingue los principales tipos de sistemas nerviosos en invertebrados.	Plexos nerviosos de cnidarios, sistema nerviosos cordal de platelmintos, sistema ganglionar de anélidos, artrópodos y moluscos y anular en equinodermos.
19.1. Identifica los principales sistemas nerviosos de vertebrados.	Relación evolutiva y similitudes entre los sistemas nerviosos de vertebrados.
20.1. Describe el sistema nervioso central y periférico de los vertebrados, diferenciando las funciones del sistema nervioso somático y el autónomo.	Esquema del sistema nervioso a nivel estructural (SNC y SNP, especificando los órganos) y a nivel funcional (somático y autónomo-simpático y parasimpático)
21.1. Establece la relación entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.	Conexión a nivel del hipotálamo-hipófisis. Hormonas que actúan como neurotransmisores.
22.1. Describe las diferencias entre glándulas endocrinas y exocrinas.	Estructura y función de glándulas endocrinas y exocrinas. Ejemplos.
22.2. Discrimina qué función reguladora y en qué lugar se evidencia, la actuación de algunas de las hormonas que actúan en el cuerpo humano.	TSH, FSH, LH y hormonas liberadas por el hipotálamo que actúan en la fabricación o inhibición de hormonas.
22.3. Relaciona cada glándula endocrina con la hormona u	Función de oxitocina, vasopresina, GH, prolactina,

hormonas más importantes que segrega, explicando su función de control.	tiroxina, insulina, glucagón, adrenalina, estrógenos, progesterona testosterona y glándulas que las producen.
23.1. Relaciona las principales hormonas de los invertebrados con su función de control.	Mecanismo de la ecdisoma y hormona juvenil en insectos.
24.1. Describe las diferencias entre reproducción asexual y sexual, argumentando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas.	Formas de reproducción. Ventajas de la reproducción asexual y de la sexual.
24.2. Identifica tipos de reproducción asexual en organismos unicelulares y pluricelulares.	Formas de reproducción asexual en animales (fragmentación y gemación).
24.3. Distingue los tipos de reproducción sexual.	Reproducción sexual con fecundación interna o externa. Formas peculiares: partenogénesis, poliembrionía y metagénesis.
25.1. Distingue y compara el proceso de espermatogénesis y ovogénesis.	Tabla con los pasos de ambos procesos
26.1. Diferencia los tipos de fecundación en animales y sus etapas.	Fecundación interna y externa. Fases de la fecundación.
27.1. Identifica las fases del desarrollo embrionario y los acontecimientos característicos de cada una de ellas.	Segmentación, gastrulación y organogénesis.
28.1. Identifica las fases de los ciclos biológicos de los animales.	Periodo postembrionario: desarrollo directo e indirecto (metamorfosis)
29.1. Identifica las adaptaciones animales a los medios aéreos.	Actividad de deducción de adaptaciones al vuelo de algunos animales
29.2. Identifica las adaptaciones animales a los medios acuáticos.	Actividad de deducción de adaptaciones al medio acuático
29.3. Identifica las adaptaciones animales a los medios terrestres.	Actividad de deducción de adaptaciones al medio terrestre
30.1. Describe y realiza experiencias de fisiología animal.	Digestión de almidón en presencia de saliva. Detección por Lugol.

Tema 12. La Tierra: origen, estructura y composición.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 7)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Caracteriza los métodos de estudio de la Tierra en base a los procedimientos que utiliza y a sus aportaciones y limitaciones.	Análisis e interpretación de los métodos de estudio de la Tierra.
2.1. Resume la estructura y composición del interior terrestre, distinguiendo sus capas composicionales y mecánicas, así como las discontinuidades y zonas de transición entre ellas.	Estructura del interior terrestre: Capas que se diferencian en función de su composición y en función de su mecánica (modelos geoquímico y geodinámico).
2.2. Ubica en mapas y esquemas las diferentes capas de la Tierra, identificando las discontinuidades que permiten	Interpretación de gráficas v de las ondas sísmicas/profundidad, interpretación de dibujos de

diferenciarlas.	la Tierra atravesados por las trayectorias de las ondas sísmicas (zonas de sombra)
2.3. Analiza el modelo geoquímico y geodinámico de la Tierra, contrastando lo que aporta cada uno de ellos al conocimiento de la estructura de la Tierra.	Tabla comparativa de ambos modelos
3.1. Detalla y enumera procesos que han dado lugar a la estructura actual del planeta.	Hipótesis de los planetesimales.
4.1. Indica las aportaciones más relevantes de la deriva continental, para el desarrollo de la teoría de la Tectónica de placas.	Enunciado de la teoría de la deriva continental y pruebas que la apoyan. Punto de partida para explicar la teoría de la Tectónica de placas.
5.1. Identifica los tipos de bordes de placas explicando los fenómenos asociados a ellos.	Bordes convergentes: fosas oceánicas y sismicidad y vulcanismo asociados. Arcos de islas y orógenos térmicos y de collision. Bordes divergentes: dorsales oceánicas, rift y formación de litosfera oceánica. Bordes de cizalla y sismicidad. Evolución de la litosfera.
6.1. Distingue métodos desarrollados gracias a las nuevas tecnologías, asociándolos con la investigación de un fenómeno natural.	Teledetección desde satélites artificiales y SIG.
7.1. Identifica las aplicaciones de interés social o industrial de determinados tipos de minerales y rocas.	Usos de minerales y rocas en joyería, electrónica, óptica, industria química y construcción.
8.1. Reconocer las principales rocas y estructuras geológicas de Andalucía y principalmente de la zona en la que se habita.	Visu de las principales rocas que se encuentran en la provincial, dando relevancia a la peridotite por su abundancia en Málaga

Tema13/14. La Tierra. La dinámica terrestre/ Los procesos geológicos y petrogenéticos

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 8)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Explica la relación entre el magmatismo y la tectónica de placas, conociendo las estructuras resultantes del emplazamiento de los magmas en profundidad y en superficie.	Magmatismo asociado a bordes divergentes, convergentes y a zonas intraplaca (puntos calientes). Plutones y volcanes.
2.1. Discrimina los factores que determinan los diferentes tipos de magmas, clasificándolos atendiendo a su composición.	Evolución de un magma. Magmas basálticos, andesíticos y graníticos.
3.1. Diferencia los distintos tipos de rocas magmáticas, identificando con ayuda de claves las más frecuentes y relacionando su textura con su proceso de formación.	Identifica y relaciona su estructura con su origen: granito, gabro peridotite, basalto, andesita y pumita.
4.1. Relaciona los tipos de actividad volcánica, con las características del magma diferenciando los distintos productos emitidos en una erupción volcánica.	Materiales volcánicos (lava y piroclastos) y tipos de erupciones y edificios volcánicos.
5.1. Analiza los riesgos geológicos derivados de los procesos internos. Vulcanismo y sismicidad.	Interpretación de mapa de riesgo sísmico en España.

6.1. Clasifica el metamorfismo en función de los diferentes factores que lo condicionan.	Actividad de relación entre los factores que determinan el metamorfismo (presión y temperatura) y el tipo de ambiente en el que se ha producido (bordes convergentes, divergentes, transformantes o en intraplaca)
7.1. Ordena y clasifica las rocas metamórficas más frecuentes de la corteza terrestre, relacionando su textura con el tipo de metamorfismo experimentado.	Identifica y relaciona su estructura con su origen: pizarra, filita, esquistos, gneiss, cuarcita y mármol.
11.1. Asocia los tipos de deformación tectónica con los esfuerzos a los que se someten las rocas y con las propiedades de éstas.	Tipos de esfuerzos (distensión, compresión y cizalla) y tipos de deformaciones (pliegues, fallas y diaclasas, deformación elástica) según la naturaleza de la roca (rigidez) y según la intensidad y tiempo del esfuerzo.
12.1. Distingue los elementos de un pliegue, clasificándolos atendiendo a diferentes criterios.	Plano axial, flancos, buzamiento, línea de charnela. Anticlinales, sinclinales y monoclinales.
12.2. Reconoce y clasifica los distintos tipos de falla, identificando los elementos que la constituyen.	Plano de falla, labios y salto de falla. Falla normal, inversa y de desgarre.

Tema 15. Los procesos exógenos y la historia de la Tierra.

ESTÁNDARES BÁSICOS (BLOQUE 8/9)	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
8.1. Detalla y discrimina las diferentes fases del proceso de formación de una roca sedimentaria.	Meteorización, erosión, transporte y sedimentación. Diagénesis.
9.1. Describe las fases de la diagénesis.	Compactación, disolución, cementación, metasomatismo y recristalización.
10.1. Ordena y clasifica las rocas sedimentarias más frecuentes de la corteza terrestre según su origen.	Detríticas (conglomerados, areniscas y arcillas) y no detríticas (carbonatadas, salinas y silíceas)
1.1. Interpreta y realiza mapas topográficos y cortes geológicos sencillos.	Actividad de realización de un perfil topográfico.
2.1. Interpreta cortes geológicos y determina la antigüedad de sus estratos, las discordancias y la historia geológica de la región.	Actividades de deducción de la historia geológica de una zona a partir de un corte geológico.
3.1. Categoriza los principales fósiles guía, valorando su importancia para el establecimiento de la historia geológica de la Tierra.	Fósiles guía: <i>Trilobites</i> para el Paleozoico, <i>Ammonites</i> y <i>Belemnites</i> para el Mesozoico, <i>Nummulites</i> para el Cenozoico y <i>Homo</i> y <i>Equus</i> para el Cuaternario.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES BÁSICOS

APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES (3º nivel de concreción curricular)

ANATOMÍA APLICADA

PRIMER TRIMESTRE

Bloque 1 Organización básica del cuerpo humano (Tema 2)

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1 Diferencia los distintos niveles de organización del cuerpo humano.	*Niveles de organización del cuerpo humano
1.2 Describe la organización general del cuerpo humano	*La célula. Sistemas y aparatos
1.4 Localiza los órganos y sistemas y los relaciona con las diferentes funciones que realizan.	*Localización y funciones básicas

Bloque 2. El sistema cardiopulmonar. (Tema 2)

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Describe la estructura y función de los pulmones, detallando el intercambio de gases que tienen lugar en ellos y la dinámica de ventilación pulmonar asociada al mismo. 2.3. Identifica las principales patologías que afectan al sistema cardiopulmonar relacionándolas con las causas más habituales y sus efectos en las actividades artísticas	*Sistema respiratorio. Características, estructura y funciones. Fisiología de la respiración. Patologías asociadas
1.2. Describe la estructura y función del sistema cardiovascular, explicando la regulación e integración de cada uno de sus componentes 4.1. Principales patologías del sistema cardiopulmonar, causas, efectos y prevención de las mismas.	*Sistema cardiovascular. Características, estructura y funciones. Fisiología de la respiración. *Patologías asociadas
2.1. Identifica los órganos respiratorios implicados en la declamación y el canto 2.4. Identifica las principales patologías que afectan a al aparato de fonación relacionándolas con las causas más habituales.	*Características, estructura y funciones del aparato fonador. *Mecanismo de producción del habla. Patologías asociadas

Bloque 3: El sistema de aporte y utilización de la energía. Eliminación de desechos. (Tema 3)

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
--------------------	----------------------------

<p>*1.1. Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aeróbica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con la intensidad y duración de la actividad.</p> <p>*1.2. Justifica el papel del ATP como transportador de la energía libre, asociándolo con el suministro continuo y adaptado a las necesidades del cuerpo humano.</p> <p>1.1. Describe los procesos metabólicos de producción de energía por las vías aeróbica y anaeróbica, justificando su rendimiento energético y su relación con la intensidad y duración de la actividad.</p> <p>1.2. Justifica el papel del ATP como transportador de la energía libre, asociándolo con el suministro continuo y adaptado a las necesidades del cuerpo humano.</p> <p>5.1. Conoce los distintos tipos de metabolismo que existen en el cuerpo humano y las principales rutas metabólicas de obtención de energía</p>	<p>*El metabolismo humano: Catabolismo y anabolismo</p> <p>*Metabolismo aeróbico y anaeróbico.</p>
<p>*2.1. Identifica la estructura de los aparatos y órganos que intervienen en los procesos de digestión y absorción de los alimentos y nutrientes, relacionándolos con sus funciones en cada etapa.</p> <p>*2.2. Distingue los diferentes procesos que intervienen en la digestión y la absorción de los alimentos y nutrientes,</p>	<p>*Aparato digestivo. Características, estructura y funciones. Fisiología del proceso digestivo.</p>
<p>*3.1. Discrimina los nutrientes energéticos de los no energéticos, relacionándolos con una dieta sana y equilibrada.</p>	<p>*Alimentación y nutrición. Tipos de nutrientes. Dieta equilibrada y su relación con la salud.</p>
<p>4.1. Identifica los principales trastornos del comportamiento nutricional y argumenta los efectos que tienen para la salud.</p> <p>4.2. Reconoce los factores sociales, incluyendo los derivados del propio trabajo artístico, que conducen a la aparición en los trastornos del comportamiento nutricional.</p>	<p>*Trastornos del comportamiento nutricional: dietas restrictivas, anorexia, bulimia y obesidad. Factores sociales y derivados de la actividad artística y deportiva</p>
<p>7.1. Conoce la anatomía del aparato excretor y valora su importancia en el mantenimiento del equilibrio hídrico del organismo y procesos de homeostasis</p>	<p>*Aparato excretor. Fisiología. Equilibrio hídrico y osmorregulación en el cuerpo humano. Principales patologías del aparato excretor.</p>

SEGUNDO TRIMESTRE

Bloque 4: Los sistemas de coordinación y regulación. (Tema 4)

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
<p>1.1. Describe la estructura y función de los sistemas implicados en el control y regulación de la actividad del cuerpo humano, estableciendo la asociación entre ellos.</p> <p>1.2. Reconoce las diferencias entre los movimientos reflejos y los voluntarios, asociándolos a las estructuras nerviosas implicadas en ellos.</p>	<p>*Sistema nervioso. Características, estructura y funciones Patología</p>
<p>2.1. Describe la función de las hormonas y el importante papel que juegan en la actividad física.</p>	<p>Sistema endocrino. Características, estructura y funciones. Tipos de hormonas y función.</p>
<p>2.1. Describe la función de las hormonas y el importante papel que juegan en la actividad física.</p> <p>2.2. Analiza el proceso de termorregulación y de regulación de aguas y sales relacionándolos con la actividad física.</p> <p>2.3. Valora los beneficios del mantenimiento de una función hormonal para el rendimiento físico del artista</p>	<p>Identifica el papel del sistema neuro-endocrino en la coordinación y regulación general del organismo y en especial en la actividad física,</p>
<p>4.1. Relaciona determinadas patologías del sistema nervioso con hábitos de vida no saludables.</p>	<p>Principales lesiones relacionadas con el sistema de coordinación humana.</p>
<p>3.1. Reconoce los principales problemas relacionados con un mal funcionamiento y desequilibrio de los sistemas de coordinación</p>	<p>Desequilibrios hormonales y efectos ocasionados en el organismo</p>

Bloque 5: El sistema locomotor. (Tema 5)

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
<p>*1.1. Describe la estructura y función del sistema esquelético relacionándolo con la movilidad del cuerpo humano.</p> <p>*1.3. Diferencia los tipos de articulaciones</p>	<p>* Función de los huesos, músculos y articulaciones en la producción del movimiento humano. *El músculo como órgano efector de la acción</p>

<p>relacionándolas con la movilidad que permiten. *1.4. Describe la estructura y función del sistema muscular *1.5. Diferencia los tipos de músculo relacionándolos con la función que desempeñan. *1.6. Describe la fisiología y el mecanismo de la contracción muscular.</p>	<p>motora. *Fisiología de la contracción muscular</p>
<p>2.1. Interpreta los principios de la mecánica y de la cinética aplicándolos al funcionamiento del aparato locomotor y al movimiento. 2.2. Identifica los principales huesos, articulaciones y músculos implicados en diferentes movimientos, utilizando la terminología adecuada. 2.3. Relaciona la estructura muscular con su función en la ejecución de un movimiento y las fuerzas que actúan en el mismo. 2.4. Relaciona diferentes tipos de palancas con las articulaciones del cuerpo humano y con la participación muscular en los movimientos de las mismas. 2.6. Argumenta los efectos de la práctica sistematizada de ejercicio físico sobre los elementos estructurales y funcionales del sistema locomotor 2.4. Relaciona diferentes tipos de palancas con las articulaciones del cuerpo humano y con la participación muscular en los movimientos de las mismas.</p>	<p>Analiza la ejecución de movimientos aplicando los principios anatómicos funcionales, la fisiología muscular y las bases de la biomecánica</p>
<p>3.1. Identifica las alteraciones más importantes derivadas del mal uso postural y propone alternativas saludables. 3.2. Controla su postura y aplica medidas preventivas en la ejecución de movimientos propios de las actividades artísticas, valorando su influencia en la salud.</p>	<p>Hábitos saludables de higiene postural en la vida cotidiana. Lesiones relacionadas con la práctica de actividades físicas y artísticas</p>
<p>*4.1. Identifica las principales patologías y lesiones relacionadas con el sistema locomotor en las actividades artísticas justificando las causas principales de las mismas. 4.2. Analiza posturas y gestos motores de las actividades artísticas, aplicando los principios de ergonomía y proponiendo alternativas para trabajar de forma segura y evitar lesiones.</p>	<p>Identifica las lesiones más comunes del aparato locomotor tanto a nivel general como en las actividades físicas y artísticas, relacionándolas con sus causas</p>

Bloque 6: Las características del movimiento. (Tema 6)

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
<p>6.2. Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen.</p>	<p>Proceso de producción de la acción motora.</p>
	<p>Mecanismos de percepción, decisión y</p>

1.1. Reconoce y enumera los elementos de la acción motora y los factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución, de determinadas acciones motoras.	ejecución. El Sistema nervioso como organizador de la acción motora
1.2. Identifica y describe la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad.	Capacidades coordinativas como componentes cualitativos del movimiento humano.
2.1. Detecta las características de la ejecución de acciones motoras propias de las actividades artísticas. 2.1. Detecta las características de la ejecución de acciones motoras propias de las actividades artísticas.	Mecanismos que intervienen en una acción motora

Tercer Trimestre

Bloque 7: Expresión y comunicación corporal..(Tema 7)

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
2. Identificar las diferentes acciones que permiten al ser humano ser capaz de expresarse corporalmente y de relacionarse con su entorno. 2.1. Identifica los elementos básicos del cuerpo y el movimiento como recurso expresivo y de comunicación.	*Manifestacion de la motricidad humana Aspectos socioculturales.
1.1. Reconoce y explica el valor expresivo, comunicativo y cultural de las actividades practicadas como contribución al desarrollo integral de la persona. 3.2. Aplica habilidades específicas expresivo-comunicativas para enriquecer las posibilidades de respuesta creativa.	*Papel en el desarrollo social y personal. Manifestaciones artístico-expresiva
1.2. Reconoce y explica el valor social de las actividades artísticas corporales, tanto desde el punto de vista de practicante como de espectador.	Aportaciones al ámbito de lo individual y de lo social
2.2. Utiliza el cuerpo y el movimiento como medio de expresión y de comunicación, valorando su valor estético.	Posibilidades artístico-expresivas y de comunicación del cuerpo y del movimiento.

Bloque 8: Aparato reproductor. (Tema 8)

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Conoce la anatomía y fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino	*Anatomía y fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino. *Diferencias anatómicas y fisiológicas entre hombres y mujeres
2.1. Establece diferencias tanto anatómicas como fisiológicas entre hombres y mujeres, respetarlas y al mismo tiempo tenerlas en consideración para un mayor enriquecimiento personal.	*Importancia de establecer diferencias entre ambos sexos y al mismo tiempo tener muy en cuenta la igualdad.

Bloque 9: Elementos comunes.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Recopila información, utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación	*Las Tecnologías de la Información y la Comunicación
1.2. Comunica y comparte la información con la herramienta tecnológica adecuada, para su discusión o difusión. 2.1. Aplica una metodología científica en el planteamiento y resolución de problemas	* Metodología científica de trabajo en la resolución de problemas sobre el funcionamiento humano, la salud, la motricidad humana y las actividades artísticas y deportivas.
2.2. Muestra curiosidad, creatividad, actividad indagadora y espíritu crítico, reconociendo que son rasgos importantes para aprender a aprender. 2.3. Conoce y aplica métodos de investigación que permitan desarrollar proyectos propios.	*Aplicar destrezas investigativas experimentales sencillas coherentes con los procedimientos de la ciencia

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES BÁSICOS

APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES (3º nivel de concreción curricular)

CULTURA CIENTÍFICA 1º BAC

PRIMER TRIMESTRE

Procedimientos de trabajo. La Tierra y la Vida.

ESTÁNDARES BÁSICOS	APRENDIZAJE IMPRESCINDIBLE
1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido.	A partir de un caso real de aplicación del método científico
1.2. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.*	Se analiza la hipótesis de Wegener y sus pruebas como precursoras de la Tectónica Global

3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas. *	El concepto de discontinuidad para separar las distintas capas del interior terrestre
4.1. Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra *	Creacionismo, generación espontánea, panspermia, teoría quimiosintética de Miller, teoría de la burbuja a partir de un video introductorio https://www.youtube.com/watch?time_continue=10&v=mjdwWWSaWG0
5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies. *	La evolución y sus pruebas
5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural. *	Lamarckismo y darwinismo
6.2. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.*	A partir de actividades y ejercicios que permiten discernir lo que es ciencia de lo que no lo es.

SEGUNDO TRIMESTRE

Avances en Biomedicina.

1.1. Conoce la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. *	Breve historia de la medicina especialmente desde el siglo XVIII
3.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes. *	Tipos de trasplantes, el problema del rechazo, la donación de órganos.
4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos. *	La investigación y el desarrollo de nuevos fármacos.
5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los	Patentes y genéricos. El uso y el abuso de los recursos sanitarios.

medicamentos.*	
<u>La revolución genética.</u>	
3.1. Conoce y explica la forma en que se codifica la información genética en el ADN , justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado. *	El código genético. La secuenciación del ADN. La epigenética.
4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.*	La biotecnología, fabricación de proteínas, la PCR, los transgénicos.
6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.*	Células madre y clonación.
8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales. *	Realizar un debate sobre los aspectos más polémicos de la revolución genética.
8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.*	El potencial riesgo biológico versus abaratamiento en la producción de alimentos

TERCER TRIMESTRE

1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos. *	Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información, la conversión analógico-digital de los sonidos, de los caracteres escritos y el almacenamiento de la información en soportes ópticos y en memorias flash.
3.1. Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad. *	Exposición y debate abierto.
2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital.	Analógico versus digital. Ejemplificación a partir de una grabación de sonido y las cuatro diferencias más importantes
4.2. Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que	El spam, los virus informáticos, el spyware, adware, phishing. Los delitos

se barajan. *	informáticos. La adicción a internet
5.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc. *	Riesgos derivados del uso de las redes sociales, la pérdida de privacidad, el acoso, la suplantación de identidad, la violación de la intimidad

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES BÁSICOS

APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES (3º nivel de concreción curricular)

BIOLOGÍA 2º BACHILLERATO

• PRIMER TRIMESTRE

Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida.

1. Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que les hacen indispensables para la vida. CMCT, CAA, CD.

1.1. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica. *

Asimilar el concepto de bioelemento y cuales son los bioelementos primarios y secundarios; así como los oligoelementos con varios ejemplos

2. Argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos. CMCT, CCL, CD.

2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas. *

Diferenciar las características del agua que le confieren las distintas funciones biológicas

2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función. *

Conocer las sales en forma sólida y en disolución con ejemplos y funciones de cada sal

2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células*

El alumno aprende a diferenciar los tres fenómenos según el movimiento de las partículas de soluto. Debe aprender especialmente el concepto de presión osmótica y los procesos que sufren las células animales y vegetales en medios hipertónicos e hipotónicos.

3. Reconocer los diferentes tipos de macromoléculas que constituyen la materia viva y relacionarlas con sus respectivas funciones biológicas en la célula. CMCT, CAA, CD.

3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función. *

Glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

4. Identificar los tipos de monómeros que forman las macromoléculas biológicas y los enlaces que les unen. CMCT, CAA, CD.

4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido *

Monosacáridos, ácidos grasos, aminoácidos, nucleótidos forman mediante los correspondientes enlaces las macromoléculas tales como polisacáridos, acilglicéridos, proteínas y ácidos nucleicos.

5. Determinar la composición química y describir la función, localización y ejemplos de las principales biomoléculas orgánicas. CMCT, CAA, CD.

5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas. *

Glúcidos, Lípidos, proteínas y ácidos nucleicos

6. Comprender la función biocatalizadora de los enzimas valorando su importancia biológica. CMCT, CAA, CD.

6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica *

Conocer el mecanismo de acción, la formación del complejo enzima-sustrato y el concepto de centro activo de las enzimas

7. Señalar la importancia de las vitaminas para el mantenimiento de la vida. CMCT, CD.

7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen. *

Diferenciar las vitaminas hidrosolubles de las liposolubles y los principales ejemplos de cada una con su función y enfermedades por deficiencia

Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular.

1. Establecer las diferencias estructurales y de composición entre células procariotas y eucariotas. CMCT, CAA, CD.

1.1. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas. *

2. 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.

2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.*

Aunque no aparece como evaluable pensamos que es un error y sí lo es.

• SEGUNDO TRIMESTRE

2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función. *

aparato de Golgi, centriolo, citoesqueleto, lisosomas, membrana plasmática, mitocondrias, núcleo, pared celular, peroxisomas, plastos, retículo endoplasmático, ribosomas, vacuolas y vesículas.

3. Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. CMCT, CAA, CD.

3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.*

Interfase, mitosis y meiosis con sus correspondientes periodos y fases

4. Distinguir los tipos de división celular y desarrollar los acontecimientos que ocurren en cada fase de los mismos. CMCT, CAA, CD.

4.1. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas. *

4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.

*

Hacer referencia también a los diferentes significados biológicos

5. Argumentar la relación de la meiosis con la variabilidad genética de las especies. CMCT, CCL, CD.

5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies. *

Comprender el concepto de división reduccional y de recombinación de la información genética que lleva aparejada la meiosis; lo cual posibilita la reproducción sexual con su consecuente descendencia genéticamente diferente.

6. 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.

6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.*

No aparece como evaluable, también pensamos que por error.

7. Comprender los procesos de catabolismo y anabolismo estableciendo la relación entre ambos. CMCT, CCL, CD.

7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos*

A partir del concepto inicial de metabolismo conocer las reacciones exergónicas asociadas al catabolismo y las reacciones endergónicas asociadas al anabolismo, el concepto de ruta metabólica, los procesos de oxidación-reducción en las células y la diferencia, en cuanto a su metabolismo y obtención de nutrientes, entre las células autótrofas y heterótrofas. Igualmente conocer los transportadores de energía (ATP fundamentalmente) y transportadores de electrones (NADH, NADPH, FAD)

8. Describir las fases de la respiración celular, identificando rutas, así como productos iniciales y finales. CMCT, CCL, CD.

8.1. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos. *

Conocer la degradación de una molécula de glucosa hasta CO₂ y H₂O con intervención del O₂.

Primero con la glucólisis (proceso anaerobio que tiene lugar en el citoplasma) y luego la respiración celular propiamente dicha con sus tres etapas:

a) Descarboxilación oxidativa del pirúvico (en la matriz mitocondrial)

b) ciclo de Krebs (en la matriz mitocondrial)

c) transporte de electrones en la cadena respiratoria (en la membrana mitocondrial interna)

9. Diferenciar la vía aerobia de la anaerobia. CMCT, CAA, CD.

9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético. *

Conocer el balance energético de la respiración celular y las fermentaciones

9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones. *

No se considera evaluable

10. Pormenorizar los diferentes procesos que tienen lugar en cada fase de la fotosíntesis. CMCT, CCL, CD.

10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.*

Plantas, algas y algunos tipos de bacterias (cianobacterias)

10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.*

Fase dependiente de la luz (antiguamente llamada fase luminosa)

Fase no dependiente de la luz (mal llamada fase oscura)

11. 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.

11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.*

No se considera evaluable

12. Argumentar la importancia de la quimiosíntesis. CMCT, CCL, CD.

12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.*

Importancia ecológica por el papel que desempeñan en los ciclos biogeoquímicos

Bloque 3. Genética y evolución.

1. Analizar el papel del ADN como portador de la información genética. CMCT, CAA, CD.

1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética. *

La estructura y composición química se describe en el primer trimestre (apartado 5.1). En este tema se ha de aprender la duplicación del ADN, la transcripción, el código genético y la traducción.

2. Distinguir las etapas de la replicación diferenciando los enzimas implicados en ella. CMCT, CAA, CD.

2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella. *

Inicio (ARN primasa), elongación o formación de nuevas hebras (ADN polimerasas, y terminación (ARN ligasa une los fragmentos de Okazaki con la cadena de ARN retardada).

3. Establecer la relación del ADN con la síntesis de proteínas. CMCT, CAA, CD.

3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas. *

A partir de los aprendizajes del estándar 1.1

4. Determinar las características y funciones de los ARN . CMCT, CAA, CD.

4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción. *

Se repasan los aprendizajes del primer trimestre

4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular. *

Problemas de aplicar la relación entre los tripletes de ADN y ARN y de los de ARN con los aminoácidos para los que codifica

5. Elaborar e interpretar esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción. CMCT, CCL, CD.

5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.

Esquemas de la horquilla de replicación, burbuja de transcripción, de maduración del ARN en eucariotas y de la síntesis de proteínas en los ribosomas.

5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético. *

5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción. *

ARN polimerasas, y peptidil-transferasas fundamentalmente

6. Definir el concepto de mutación distinguiendo los principales tipos y agentes mutagénicos. CMCT, CCL, CAA, CD.

6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética. *

El concepto de mutación como cambios en las secuencias del ADN

6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes*

Clasificación según el tipo de células (germinales o somáticas) y según la magnitud de los agentes mutagénicos físicos y químicos

7. Contrastar la relación entre mutación y cáncer. CMCT, CAA, CD.

7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos. *

No se considera aprendizaje evaluable según la Orden PCM/139/2020,

8. Desarrollar los avances más recientes en el ámbito de la ingeniería genética, así como sus aplicaciones. CMCT, CSC, CD.

8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos. *

9. Analizar los progresos en el conocimiento del genoma humano y su influencia en los nuevos tratamientos. CMCT, CAA, CSC, CD.

9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales. *

No se considera aprendizaje evaluable según la Orden PCM/139/2020,

10. 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.

10.1. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo. *

Problemas de genética clásica

11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo. *

Las evidencias de la evolución

12. Reconocer, diferenciar y distinguir los principios de la teoría darwinista y neodarwinista. CMCT, CAA, CD.

12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias. *

La teoría sintética de la evolución (neodarwinismo) como revisión de la selección natural de Darwin a la luz de las aportaciones de la genética.

13. Relacionar genotipo y frecuencias génicas con la genética de poblaciones y su influencia en la evolución. CMCT, CAA, CD.

13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas. *

No se considera aprendizaje evaluable según la Orden PCM/139/2020

13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.

No se considera aprendizaje evaluable según la Orden PCM/139/2020

14. Reconocer la importancia de la mutación y la recombinación. CMCT, CAA, CD.

14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.*

Actividades y ejercicios donde aparecen mutaciones que alteran la secuencia de bases en el ADN

15. Analizar los factores que incrementan la biodiversidad y su influencia en el proceso de especiación. CMCT, CAA, CD.

15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.*

No se considera aprendizaje evaluable según la Orden PCM/139/2020,

16. 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.

No se considera aprendizaje evaluable según la Orden PCM/139/2020,

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

1. Diferenciar y distinguir los tipos de microorganismos en función de su organización celular. CMCT, CAA, CD.

1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.*

Virus y otras formas acelulares, microorganismos del reino monera, protoctista y hongos. C

2. Describir las características estructurales y funcionales de los distintos grupos de microorganismos. CMCT, CCL, CD.

2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.*

Cuadros comparativos de la composición y formas de vida de Virus ADN y virus ARN, plásmidos, viroides, priones, bacterias, protozoos y hongos.

3. Identificar los métodos de aislamiento, cultivo y esterilización de los microorganismos. CMCT, CAA, CD.

3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.*

No se considera aprendizaje evaluable según la Orden PCM/139/2020,

4. Valorar la importancia de los microorganismos en los ciclos geoquímicos. CMCT, CAA, CD.

4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.*

Interpreta los esquemas del «Ciclo del carbono y del nitrógeno».

5. Reconocer las enfermedades más frecuentes transmitidas por los microorganismos y utilizar el vocabulario adecuado relacionado con ellas. CMCT, CAA, CSC, CD.

5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.*

Elaboración de esquemas de las etapas de infección por diferentes virus como el VIH, descripción de algunas enfermedades y sus patógenos causantes.

5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.*

Las diferentes fermentaciones naturales y de aplicación industrial

6. 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.

6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.*

Aplicaciones de la microbiología para la producción de alimentos, bebidas, o la industria energética para la producción de biocombustibles

6.2. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.*

La obtención de fármacos, obtención de órganos de animales manipulados genéticamente para transplantes, terapia génica y biodegradación de sustancias tóxicas por microorganismos que los utilizan como fuente de carbono (bacterias del genero Pseudomonas ...)

7. 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.

7.1. Reconoce alguna entidad relacionada con la biotecnología de Andalucía y su actividad

No se considera aprendizaje evaluable según la Orden PCM/139/2020

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

1. Desarrollar el concepto actual de inmunidad. CMCT, CCL, CD.

1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.*

Las defensas externas y el sistema inmunitario con sus dos tipos de respuesta (innata y adaptativa).

2. Distinguir entre inmunidad inespecífica y específica diferenciando sus células respectivas. CMCT, CAA, CD.

2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.*

Los fagocitos y células NK como respuesta innata que se tienen antes de la infección. Los linfocitos, relacionados con la respuesta adaptativa.

3. Discriminar entre respuesta inmune primaria y secundaria. CMCT, CAA, CD.

3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria*

Identificación mediante gráficas de producción de anticuerpos frente al tiempo transcurrido tras la infección de los dos tipos de respuesta y de las células y moléculas implicadas.

4. Identificar la estructura de los anticuerpos. CMCT, CAA, CD.

4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos. *

Concepto de antígeno y tipos. Esquema de la estructura en Y de las inmunoglobulinas y la composición de las dos cadenas ligeras y las dos cadenas pesadas.

5. Diferenciar los tipos de reacción antígeno-anticuerpo. CMCT, CAA, CD.

5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.*

Reacción de neutralización, aglutinación, precipitación y opsonización.

6. Describir los principales métodos para conseguir o potenciar la inmunidad. CMCT, CCL, CD.

6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros. *

La inmunidad adaptativa activa y pasiva y su relación con vacunas y sueros

7. Investigar la relación existente entre las disfunciones del sistema inmune y algunas patologías frecuentes. CMCT, CAA, CD.

7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias. *

Inmunopatologías: Enfermedades autoinmunes, inmunodeficiencias y reacciones de hipersensibilidad (alergias).

7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH. *

7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud. *

Enfermedades órgano-específicas (diabetes mellitus, esclerosis múltiple) y Enfermedades sistémicas (artritis reumatoide)

8. Argumentar y valorar los avances de la inmunología en la mejora de la salud de las personas. CMCT, CCL, CAA, CSC, CD.

8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales. *

No se considera aprendizaje evaluable según la Orden PCM/139/2020

8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan. *

El rechazo inmunológico

8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.*

No se considera aprendizaje evaluable según la Orden PCM/139/2020

9. 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.

9.1. Valora la importancia de la donación de órganos en las enfermedades crónicas

No se considera aprendizaje evaluable según la Orden PCM/139/2020

AMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO DE CACFGM

CONTENIDOS MÍNIMOS (3º nivel de concreción curricular)

CONTENIDOS MÍNIMOS	
BIOLOGÍA	
Tema 1. La célula	Concepto de célula. Tipos de células. Diferencias entre células procariotas y eucariotas.
	Estructura célula procariota y célula eucariota animal y vegetal. Identificar orgánulos principales en esquemas e imágenes
Tema 2. Organización del cuerpo humano	Características de los organismos pluricelulares. Niveles de organización, tejido, órgano, aparato o sistemas.
	Funciones nutrición, relación y reproducción.
Tema 3. Alimentación y nutrición 1.	Concepto alimentación y nutrición
	Nutrientes orgánicos e inorgánicos. Características básicas, función y clasificación de cada uno de ellos.
Tema 4. Alimentación y nutrición 2.	Conocer las necesidades nutricionales (energética, estructural y reguladora)
	Concepto de metabolismo basal y características para su cálculo.
	Concepto de dieta. Conocer la funcionalidad de la Pirámide de los alimentos y los distintos tipos de dietas (mediterránea, dietas especiales). Hábitos saludables y consecuencias de una mala alimentación.
MATEMÁTICAS	
Tema 1. Valor numérico. Lenguaje algebraico	Saber expresar en lenguaje algebraico y calcular valores numéricos.
Tema 2. Monomios	Conocer e identificar las diferentes partes de un monomio.
	Operaciones de suma, resta, multiplicación y división de monomios.
Tema 3. Polinomios	Resolver operaciones con polinomios. Identificar el grado del polinomio
	Productos notables de polinomios.
Tema 4. Ecuaciones de primer grado	Resolución de ecuaciones simples de primer grado, ecuaciones con paréntesis
	Resolución de ecuaciones con fracciones

CONTENIDOS MÍNIMOS SEGUNDO TRIMESTRE	
BIOLOGÍA	
Tema 5. Nutrición. Aparato digestivo	Función y componentes del aparato digestivo. Identificación de los diferentes órganos de aparato digestivo, conocer su función y localización
	Conocer el proceso de digestión (digestión mecánica y química) en la boca, estómago, intestino delgado e intestino grueso.
Tema 6. Nutrición. Aparato respiratorio	Función del aparato respiratorio en la nutrición
	Respiración celular (mitocondria)
	Partes del aparato respiratorio. Características y función
Tema 7. Nutrición. Aparato circulatorio	Proceso de ventilación pulmonar e intercambio gaseoso.
	Función y componentes del aparato circulatorio
	Composición y funciones de la sangre. Tipos y características de las células sanguíneas
	Tipos de vasos sanguíneos. Características principales y función.
	Función del corazón, partes e identificación en esquema.
Tema 8. Nutrición. Aparato excretor	Características básicas del corazón. Movimientos y circulación sanguínea.
	Sistema circulatorio linfático. Funciones y componentes del mismo.
	Conocer los diferentes órganos y aparatos que están relacionados con la excreción y su función excretora.
	Sistema urinario. Componentes y funcionalidad. Saber identificarlos en una representación gráfica.

	Partes del riñón y su estructura funcional (nefrona). Principal función
MATEMÁTICAS	
Tema 5. Problemas de ecuaciones de primer grado.	Resolución de problemas sencillos de ecuaciones de primer grado
Tema 6. Pitágoras	Conocer el teorema de Pitágoras.
	Resolución de problemas aplicando el teorema de Pitágoras.
Tema 7. Medidas de longitud y superficie	Realizar cambios de unidades de longitud y superficie.
Tema 8. Perímetros y áreas	Concepto de área y perímetro.
	Formula de áreas de figuras geométricas sencillas. Área de un cuadrado, triángulo, círculo, rectángulo, rombo y trapecioide.
	Resolución de problemas de áreas y perímetros

CONTENIDOS MÍNIMOS	
BIOLOGÍA	
Tema 9. Receptores	Concepto de receptor sensorial e intensidad umbral
	Tipos de receptores y estímulo asociado
	Sentido de la vista. Partes del ojo. Funcionamiento del ojo (regulación, enfoque y visión)
	Quimiorreceptores del gusto. Importancia y localización
	Quimiorreceptores del olfato. Importancia, localización y función.
	Sentido de la audición. Partes del oído (reconocerlas y señalarlas en esquema). Producción de audición. Sentido del equilibrio. Tipos de equilibrio y estructuras relacionadas.
Tema 10. Sistema nervioso	Funciones y componentes del sistema nerviosos. SNC y SNPP
	Sistema nervioso central. Función. Estructuras protectoras. Componentes funcionales y anatómicos.
	La neurona. Estructura. tipos
Tema 11. Sistema locomotor	Función del aparato locomotor. Elementos que lo constituyen (huesos y músculos)
	Funciones y tipos de huesos. Partes del hueso
	Tipos de articulaciones y función
	Los músculos, función. Tipos de músculos
Tema 12. Sistema endocrino	Concepto de hormona, glándula endocrina y célula diana.
	Concepto, localización y función del hipotálamo. Concepto de hipófisis
	Ejemplos de glándulas endocrinas.
Tema 13. Sistema reproductor.	Partes del aparato reproductor masculino y femenino. Elementos asociados. Función.
	Ciclo ovárico y menstrual.
	Métodos anticonceptivos. Clasificación. Métodos de barrera.
MATEMÁTICAS	
Tema 9. Potencias y Notación científica	Propiedades de las potencias. Suma, resta, multiplicación y división de potencias.
	Expresar en notación científica
Tema 10. Sistemas de ecuaciones	Método de sustitución. Resolución de sistemas de ecuaciones
	Resolución de problemas de sistemas de ecuaciones.
Tema 11. Ecuaciones de 2º grado	Saber resolver ecuaciones simples de segundo grado.
	Fórmula para la resolución de ecuaciones de 2º. Problemas de ecuaciones de 2º grado
Tema 12. volúmenes	Concepto de área y volumen.
	Problemas de cálculo de áreas y volúmenes.

