

PLAN DE RECUPERACIÓN 4º de ESO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Los contenidos de este plan le servirán al alumno para poder superar la asignatura que está en riesgo de suspender y de mejorar sus capacidades básicas que son:

- 1. Competencia en comunicación lingüística.**
- 2. Competencia matemática.**
- 3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.**
- 4. Tratamiento de la información y competencia digital.**
- 5. Competencia social y ciudadana.**
- 6. Competencia cultural y artística.**
- 7. Competencia para aprender a aprender.**
- 8. Autonomía e iniciativa personal.**

Para ello tendrá que dominar los contenidos mínimos de este curso y superar los criterios de evaluación que nos hemos marcado.

Como ayuda, el departamento le facilitará unos materiales y un modelo de prueba extraordinaria que le permitirán, siempre que ponga de su parte, prepararla adecuadamente y aprender lo que durante el curso no pudo o supo.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Al ser contenidos, van enunciados como sustantivo pero los alumnos tendrán que saber relacionarlos, desarrollarlos y contestar a preguntas que impliquen estos contenidos.

BLOQUE 1: Contenidos comunes.

Trabajo científico. Búsqueda, análisis, selección e interpretación de información científica. Uso de las TIC y del lenguaje científico.

BLOQUE 2: La Tierra, un planeta en constante cambio.

Historia de la Tierra: Origen de la Tierra. El tiempo geológico: absoluto y relativo. Actualismo. Fósiles: concepto e importancia. Fósil-guía. Eras geológicas: nombres y sucesos que ocurrieron en ellas.

Tectónica de Placas: Ciclo de las rocas. Dinámica de la geosfera: corrientes de convección y modelado externo. Movimiento de las placas: Tipos, causas y consecuencias (dorsales, rifts, cordilleras de los dos tipos, pliegues, fallas, volcanes y terremotos)

BLOQUE 3: La evolución de la vida.

Célula: Definición tipos y orgánulos. Mitosis y meiosis y su importancia biológica. ADN y ARN: funciones . Traducción, transcripción y traducción.

La herencia y la transmisión de los caracteres: Resolución de problemas de genética mendeliana, herencia del sexo, herencia ligada al sexo y la de los grupos sanguíneos. Gen. Mutación y consecuencias. Ingeniería genética. Alimentos transgénicos. Clonación.

Genoma humano: Teorías actuales de evolución biológica y datos que las apoyan. Aparición y extinción de especies. La evolución humana.

BLOQUE 4: Las transformaciones en los ecosistemas.

Relaciones tróficas. Ciclo de la materia (C,N y O). Flujo de energía. Sucesiones ecológicas: tipos y características. Modificaciones humanas de los ecosistemas: causas, consecuencias, soluciones y cuidados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Utilizar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de trabajo para informarse, aprender y comunicarse empleando técnicas y estrategias diversas.
2. Utilización correcta del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrito expresándose con precisión y utilizando la terminología científica adecuada.
3. Identificar y describir hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante y registrar algunos de los cambios más notables de su larga historia utilizando modelos temporales a escala.
4. Utilizar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra y la teoría de la Tectónica de Placas para estudiar los fenómenos geológicos asociados al movimiento de la litosfera y relacionarlos con su ubicación en mapas terrestres.
5. Aplicar los postulados de la teoría celular al estudio de distintos tipos de seres vivos e identificar las estructuras características de la célula procariótica, eucariótica vegetal y animal, y relacionar cada uno de los elementos celulares con su función biológica.
6. Reconocer las características del ciclo celular y describir la reproducción celular, señalando las diferencias principales entre meiosis y mitosis, así como el significado biológico de ambas. Gametogénesis –como primer paso de la reproducción sexual–.
7. Resolver problemas prácticos de Genética en diversos tipos de cruzamientos utilizando las leyes de Mendel y aplicar los conocimientos adquiridos en investigar la transmisión de determinados caracteres en nuestra especie.
8. Conocer que los genes están constituidos por ADN y ubicados en los cromosomas. Interpretar el papel de la diversidad genética (intraespecífica e interespecífica) y las mutaciones a partir del concepto de gen y valorar críticamente las consecuencias de los avances actuales de la ingeniería genética.

9. Exponer razonadamente los problemas que condujeron a enunciar la teoría de la evolución, los principios básicos de esta teoría y las controversias científicas, sociales y religiosas que suscitó.
10. Relacionar la evolución y la distribución de los seres vivos, destacando sus adaptaciones más importantes, con los mecanismos de selección natural que actúan sobre la variabilidad genética de cada especie.
11. Explicar cómo se produce la transferencia de materia y energía a largo de una cadena o red trófica concreta y deducir las consecuencias prácticas en la gestión sostenible de algunos recursos por parte del ser humano.

MODELO DE EXAMEN.

El examen tendrá 10 preguntas, cada una de 1 punto. Una será sobre la célula (tema 1), 2 sobre genética siendo una de ellas un problema (temas 2, 3, y 4), 1 sobre evolución pudiendo ser la interpretación de un fenómeno evolutivo (tema 5), 2 sobre los ecosistemas siendo una de ellas la interpretación de una gráfica (temas 6, 7 y 8), 1 sobre el modelado del relieve (tema 9), 2 sobre Tectónica de Placas (temas 10, 11 y 12) y 1 sobre la Historia de la Tierra. Las preguntas pueden ser variadas.

MATERIALES DE PREPARACIÓN.

La correspondencia con los bloques de contenidos es la siguiente:

Bloque II: La Tierra, un planeta en continuo cambio: Temas 9, 10, 11, 12, 13 y 14

Bloque III: La evolución de la vida: Temas 1, 2, 3, 4 y 5

Bloque IV: Las transformaciones de los ecosistemas: Temas 6, 7 y 8

El Bloque I es transversal a lo largo de todo el curso

Tema 1: La célula.

- 1) ¿Qué son las células y qué cumplen todas ellas?
- 2) Diferencias entre células procariotas y eucariotas y dentro de ellas entre animales y vegetales.
- 3) Fotosíntesis, respiración celular o fermentación (uno de ellos): ¿Qué seres vivos lo hacen? ¿para qué sirven? ¿qué necesitan? ¿qué desprenden?
- 4) Orgánulos celulares (uno de ellos): estructura, función y qué células lo tienen.

Tema 2: Reproducción y herencia.

- 1) ¿Qué se produce en y durante la mitosis? ¿para qué sirve?
- 2) ¿qué se produce en y durante la meiosis? ¿para qué sirve?
- 3) El cariotipo humano
- 4) Aplicaciones de la clonación y sus limitaciones éticas

Tema 3: Las Leyes de la Herencia.

- 1) Una planta verde se cruza con una azul y todos sus descendientes son azules, ¿hay dominancia? En caso afirmativo, ¿de qué alelo? ¿cómo serán los descendientes de sus hijos, es decir, sus nietos?
- 2) Escribe los genotipos de los padres e hijos en los siguientes casos de cruces de una planta:
 - a) amarilloyamarillo= todas amarillas
 - b) rojaxroja= todas rojas
 - c) amarillaxroja= todas rojas
- 3) En una planta el color es codominante entre rojo y blanco y el tamaño está regulado por un gen alargado que domina sobre el corto. Si una planta corta y rosa se cruza con una alargada heterocigota y blanca. ¿Qué descendencia se espera? Escribe las proporciones de genotipos y fenotipos
- 4) En los conejos el color marrón domina sobre el blanco. ¿cómo son los hijos de dos conejos blancos? ¿y de uno blanco y uno marrón heterocigoto? ¿y de uno blanco y uno marrón homocigoto?
- 5) En una planta el color es codominante entre rojo y blanco y el tamaño está regulado por un gen alargado que domina sobre el corto. Si una planta alargada heterocigota y rosa se cruza con una corta y blanca. ¿Qué descendencia se espera? Escribe las proporciones de genotipos y fenotipos
- 6) Si la lengua enrollable es dominante sobre la que no se enrolla. ¿Cómo será la descendencia de dos heterocigotos para este gen?
- 7) El color de ojos marrón domina sobre el azul. Un hombre de ojos marrones tiene dos hijos con una mujer de ojos azules, uno con ojos azules y otro con marrones.
 - a) genotipos de padres e hijos
 - b) probabilidad de que el siguiente hijo salga con ojos azules
- 8) Una persona 0+ se une con una B+ y tienen un hijo O-.
 - a) Escribe sus genotipos
 - b) ¿Qué genotipos y fenotipos pueden tener sus hijos?
 - c) ¿Quién puede donar sangre a quién de esas tres personas?
- 9) El daltonismo se produce por un gen recesivo en el cromosoma X. Un hombre daltónico con padres normales quiere tener hijos con una mujer normal con padre daltónico y madre normal.
 - a) ¿Cómo podrá ser su descendencia? Fenotipos y genotipos
 - b) Escribe los genotipos de todos: abuelos y padres.

Tema 4: Genes y Manipulación Genética.

- 1) ADN: Estructura y funciones.
- 2) Replicación del ADN: cómo se produce y para qué sirve.
- 3) ¿Cómo se transforma la información que tienen los genes en proteínas? Nombra cada proceso y explícalo.
- 4) Mutaciones: ¿Qué son? ¿cómo se producen? ¿por qué? Ventajas, inconvenientes.
- 5) Dada la secuencia de ADN: ATTTCCGTTATAATGGCCTT. Escribe la complementaria, el ARN que forma y una mutación que te inventes

Tema 5: La Evolución Biológica.

- 1) Los piojos son cada vez más resistentes a los insecticidas que había antes y hay que fabricar nuevos tipos de insecticidas. Explica este hecho
- 2) Las orquídeas se parecen mucho a determinados insectos que las polinizan confundiéndolas con hembras que quieren copular, sin embargo se sabe que en el pasado las orquídeas no se parecían. Explica este hecho.
- 3) Las bacterias son cada vez más resistentes a los antibióticos que había antes y hay que fabricar nuevos tipos de antibióticos. Explica por qué
- 4) Los antepasados del ser humano han pasado de andar a cuatro patas a la posición bípeda y su cráneo ha crecido de tamaño. Busca una explicación a estos hechos.

Tema 6: Los organismos y el medio.

- 1) Tipos de crecimiento de las poblaciones y por qué
- 2) Tipos de especies según su distribución
- 3) Relaciones interespecíficas
- 4) Control biológico de las especies
- 5) Gráficas depredador-presa, graficas de competencia y de número de individuos.
- 6) Mecanismos de dispersión de las plantas

Tema 7: Ciclo de la materia y flujo de la energía en los ecosistemas.

- 1) El ciclo del fósforo (P)
- 2) El ciclo del Oxígeno (O)
- 3) La importancia de la fotosíntesis para los ecosistemas.
- 4) El ciclo del Carbono (C)
- 5) El ciclo del Nitrógeno (N)
- 6) ¿Qué necesitan las plantas para realizar la fotosíntesis? ¿Qué se produce en ella?

Tema 8: Evolución de los ecosistemas.

- 1) Comparación entre ecosistemas maduros y poco maduros
- 2) Sucesiones: qué son y de qué tipos hay
- 3) Gráficas de cómo evolucionan los parámetros en una sucesión

Tema 9: Cambios en el relieve

- 1) Erosión por aguas continentales, hielo o viento. (uno de ellos)
- 2) Sedimentación por aguas continentales, mar o viento. (uno)
- 3) Meteorización física y química

Tema 10: Isostasia y deriva continental.

- 1) Datos sobre el interior terrestre.
- 2) Fondos oceánicos: explica todas sus características
- 3) Explica cómo se producen los cambios en el nivel del mar.
- 4) Diferencias entre los dos tipos de corteza.
- 5) Capas de la Tierra: nombre y características
- 6) Pruebas que argumenta Wegener en su teoría.

Temas 11 y 12: Tectónica de Placas.

- 1) ¿Qué son los bordes constructivos y qué sucede en ellos?
- 2) Pruebas que demuestran que existe la Tectónica de Placas.
- 3) ¿Qué son los bordes destructivos y qué sucede en ellos?
- 4) Si Australia está a 2000 km de la Antártida y se separa a 5 cm/año. ¿Hace cuánto tiempo se empezaron a separar?
- 5) Explica los métodos que se utilizan para saber cómo es el interior terrestre.
- 6) Si América del Sur y África se empezaron a separar hace 200 millones de años y lo hacen a la velocidad de 10 cm/año, ¿a qué distancia están?
- 7) Comportamiento de los materiales ante los esfuerzos. Factores que influyen.
- 8) Fallas: elementos y tipos.
- 9) Relación entre vulcanismo y Tectónica de Placas
- 10) Relación entre terremotos y Tectónica de Placas

Tema 13: Edad de la Tierra.

- 1) Fósiles: qué son, cómo se producen y qué nos indican acerca de lo que sucedió en la Tierra.
- 2) Interpreta algún corte del libro y explica qué ha sucedido en ese lugar.

Tema 14: Historia de la Tierra.

- 1) Proterozoico, Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico (uno de ellos): Seres vivos, clima, orogénias y distribución de los continentes.