



Colegio Colón HH. Maristas

C/ Cantero Cuadrado n 3 - 21004 Huelva

☎ 959 54 13 08 📠 959 54 0045 🌐 www.maristashuelva.es

Juntos Construimos
Curso 2010-11



0128/06
ACREDITADO POR ENAC
Centro certificado
ISO 9001: 2008

*Propuesta de actividades para la prueba extraordinaria de
septiembre
Curso 2010/11*

↪ Asignatura: **Biología y Geología**

↪ Curso: **4º ESO**

↪ Profesor: D. Rafael Bravo Bellido

NOMBRE _____

GRUPO _____

UNIDAD 1: La Tierra cambia

Objetivos

1. Distinguir entre datación absoluta y relativa.
2. Conocer los principios fundamentales que utiliza la estratigrafía.
3. Establecer el concepto de fósil y reconocer su importancia como indicador biológico y geológico.
4. Reconocer algunos fósiles de cada una de las eras geológicas, distinguiéndolos por sus características más destacables.
5. Conocer los principales períodos de nuestra historia geológica, así como los hechos más importantes de cada uno de ellos.
6. Conocer las variaciones ambientales más importantes ocurridas a lo largo de la historia de la Tierra.
7. Situar en el tiempo los principales procesos geológicos de la historia.

Contenidos

1. ¿Cómo conocemos la edad de la Tierra?
2. Métodos de datación absoluta y relativa. Principios estratigráficos.
3. Los fósiles como indicadores. Fósiles característicos.
4. Origen del universo y la Tierra. La teoría planetesimal.
5. Cambios ambientales históricos en el planeta.
6. Eras y períodos. Principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos.

Actividades

Páginas 27 a 29: 1, 3, 4 (razona tu respuesta), 5, 6, 10 (razona tu respuesta), 24, 25, 26 y 37.

UNIDAD 2: Tectónica de placas

Objetivos

1. Comprender la teoría de la tectónica de placas y ser capaz de enunciarla.
2. Distinguir los modelos terrestres geoquímico y dinámico, así como su distinta utilidad en las diversas ramas de la Geología.
3. Reconocer las zonas del planeta con mayor actividad geotectónica.
4. Reconocer la expansión del fondo del océano como responsable del crecimiento de la de corteza oceánica.
5. Entender las corrientes de convección a nivel global como el motor que inicia el movimiento de las placas.
6. Valorar la teoría de la deriva continental como precursora de la teoría de la tectónica de placas.
7. Entender las causas que hicieron fracasar la teoría de la deriva continental entre la comunidad científica.
8. Reconocer los distintos tipos de placas y límites de placas, así como su importancia en las actividades geológicas.
9. Elaborar esquemas representativos del desarrollo de la tectónica global.
10. Conocer los datos que prueban la tectónica de placas.
11. Tener conciencia del proceso continuo en el que se halla el planeta.

Contenidos

1. Estructura interna de la Tierra.
2. Antecedentes de la teoría de la tectónica de placas. La deriva continental.
3. Expansión del fondo oceánico. Zonas de actividad sísmica y volcánica.
4. Teoría de la tectónica de placas. Desarrollo y evidencias.
5. Límites de placas. Consecuencias.
6. Corrientes de convección.
7. La dinámica global en la historia de la Tierra: el ciclo de Wilson.

Actividades

Páginas 51 a 53: 1, 4, 6, 8, 9, 10, 20, 24, 25 y 26.

UNIDAD 4: La unidad básica de la vida: la célula

Objetivos

1. Conocer los principales momentos del avance científico hasta el conocimiento de la célula.
2. Reconocer las estructuras celulares y sus funciones.
3. Diferenciar las funciones de las células.
4. Reconocer la relación entre las funciones celulares y el funcionamiento del ser vivo.
5. Comprender qué es el metabolismo celular y cuáles son sus principales rutas (anabolismo y catabolismo).
6. Reconocer los principales tipos de organismos en función del modelo de nutrición y metabolismo.
7. Adquirir hábitos de respeto a las normas y orden en el trabajo de laboratorio.
8. Entender la observación como fuente básica de aprendizaje.

Contenidos

1. La teoría celular.
2. Células procariotas y eucariotas.
3. Célula vegetal y animal.
4. Orgánulos. Funciones.
5. Nutrición celular: nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa.
6. Metabolismo. Anabolismo y catabolismo. Principales procesos implicados.

Actividades

Páginas 95 a 97: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 25, 38, 41 y 44.

UNIDAD 5: La reproducción celular

Objetivos

1. Diferenciar la reproducción celular de la reproducción de los organismos.
2. Distinguir entre reproducción sexual y asexual.
3. Reconocer el núcleo como protagonista del proceso de reproducción celular.
4. Conocer la estructura del núcleo y sus componentes.
5. Distinguir entre el núcleo en reposo y el núcleo en división.
6. Reconocer los tipos cromosómicos desde un punto de vista morfológico y durante la división celular.
7. Diferenciar entre células haploides y diploides, y explicar la razón de la existencia de ambas.
8. Distinguir las fases de la mitosis y reconocer su importancia.
9. Explicar el proceso de meiosis y su importancia en la reproducción sexual.

Contenidos

1. Reproducción sexual y asexual.
2. Procesos de reproducción en organismos unicelulares y pluricelulares.
3. Ciclo celular. Fases.
4. Núcleo celular. Características.
5. Cromosomas y tipos cromosómicos.
6. Células haploides y diploides. Cariotipo.
7. Fases de la mitosis.
8. Fases de la meiosis.

Actividades

Páginas: 117 a 119: 1, 4, 5, 6, 7, 10, 24, 27, 37 (razona tu respuesta) y 38.

UNIDAD 6: La herencia de las características de los seres vivos

Objetivos

1. Identificar los cromosomas como portadores de la base material de la herencia.
2. Hacer una crítica sobre las ideas premendelianas y explicar los experimentos llevados a cabo por Mendel.
3. Enunciar las leyes de Mendel.
4. Entender la importancia que tuvo el descubrimiento de los cromosomas en la reformulación de las leyes de la Genética.
5. Distinguir las distintas leyes que rigen la herencia de caracteres humanos y que no cumplen las leyes mendelianas.
6. Resolver problemas sencillos y esquematizar los resultados.
7. Desarrollar esquemáticamente el proceso de la herencia del sexo.
8. Relacionar algunos caracteres y alteraciones hereditarias del ser humano, con indicación de sus relaciones de dominancia.
9. Reconocer algunas aplicaciones de la Genética y su implicación en la mejora de la salud.

Contenidos

1. Las leyes de Mendel.
2. Los cromosomas y la reformulación de las leyes.
3. Genes y cromosomas.
4. Codominancia y grupos sanguíneos.
5. Herencia del sexo y ligada al sexo.
6. Enfermedades hereditarias.

Actividades

Páginas 139 a 141: 4, 6, 9, 11, 12, 14, 18, 23, 33 y 40.

UNIDAD 7: Genética molecular

Objetivos

1. Identificar el ADN como componente mayoritario de los cromosomas y a estos como portadores de los factores hereditarios, los genes.
2. Conocer las principales características del ADN, que lo convierten en la molécula ideal para albergar información.
3. Reconocer la existencia de un código genético y ser conscientes de la necesidad del mismo.
4. Conocer el proceso de duplicación de la molécula de ADN.
5. Definir mutación y conocer sus tipos principales.
6. Entender la mutación como un error en el proceso de duplicación que, a veces, es positivo.
7. Reconocer los avances en Biología molecular como la base sin la cual no habrían sido posibles los adelantos biotecnológicos actuales.

Contenidos

1. Estructura y función de los ácidos nucleicos.
2. El código genético.
3. Mutación. Tipos. Agentes mutágenos.
4. Ingeniería genética.
5. El Proyecto Genoma Humano.
6. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

Actividades

Páginas 165 a 167: 1, 3, 4, 8, 9, 11, 36, 39, 48 y 52.

UNIDAD 8: Las evolución de los seres vivos

Objetivos

1. Entender la necesidad de criterios taxonómicos para poder estudiar la gran diversidad de seres vivos existente.
2. Conocer la nomenclatura básica.
3. Conocer las pruebas de la evolución y entender cómo explican el proceso evolutivo.
4. Estudiar las teorías de Darwin, reconociendo su importancia en el desarrollo de las teorías más actuales, el neodarwinismo y el equilibrio puntuado.
5. Reconocer las mutaciones, la selección natural y los cambios ambientales como los responsables del proceso evolutivo.
6. Entender el proceso de formación de especies como un proceso continuo que sigue funcionando en la actualidad.
7. Conocer los principales pasos del proceso de aparición de nuevas especies.
8. Entender la biodiversidad actual como resultado del proceso evolutivo de miles de millones de años.

Contenidos

1. Taxonomía y filogenia. Taxones.
2. El origen de la vida. Propuestas actuales.
3. Pruebas de la evolución.
4. Postulados de la teoría de Darwin.
5. Selección natural.
6. Neodarwinismo. Evolución saltacional.
7. Las extinciones.
8. Concepto de biodiversidad.
9. Mecanismos de especiación.

Actividades

Páginas 189 a 191: 3, 4, 5, 9, 12, 24, 31, 35, 42 y 49.

UNIDAD 9: El ecosistema

Objetivos

1. Definir los conceptos de especie, población y comunidad.
2. Identificar los componentes de un ecosistema.
3. Reconocer las distintas funciones que pueden desempeñar los componentes de la biocenosis en función de su nutrición (productores, consumidores, descomponedores).
4. Explicar el concepto de relaciones tróficas: nivel trófico, cadenas y redes tróficas.
5. Diferenciar las características de cadenas y redes en los medios terrestre y acuático.
6. Interpretar una red trófica y explicar cómo le afecta la ley del 10%.
7. Conocer los principales ciclos biogeoquímicos.
8. Entender por qué algunos elementos tienen ritmos distintos en sus ciclos.
9. Relacionar los ciclos biogeoquímicos con el concepto de factor limitante.
10. Conocer que la alteración de los ciclos puede influir en el desarrollo de los ecosistemas.

Contenidos

1. La ecología y los ecosistemas.
2. Componentes del ecosistema.
3. Funcionamiento del ecosistema: productores, consumidores, descomponedores.
4. Relaciones tróficas. Cadenas, redes.
5. Ciclos biogeoquímicos: compartimentos, factores limitantes.

Actividades

Páginas 213 a 215: 2, 3, 4, 9, 10, 13, 27, 29, 35 y 36.

UNIDAD 10: El ecosistema cambia

Objetivos

1. Entender el ecosistema como un sistema dinámico que tiende al equilibrio.
2. Conocer los modelos básicos de realimentación de un ecosistema.
3. Distinguir los principales tipos de fluctuaciones en un ecosistema.
4. Reconocer la importancia del ser humano en la creación de plagas y las posibilidades de la lucha de forma no agresiva con el medio.
5. Definir sucesión y regresión ecológicas.
6. Identificar los procesos de sucesión y regresión como evidencia de la evolución del ecosistema, siendo conscientes de su relación con las condiciones ambientales.
7. Identificar las principales etapas de una sucesión.
8. Conocer el concepto de adaptación y distinguir entre los tipos.
9. Comprender la importancia de las adaptaciones para la supervivencia en distintos medios.
10. Reconocer los principales impactos creados por la humanidad sobre el medio ambiente.

Contenidos

1. Mecanismos de equilibrio en el ecosistema.
2. Evolución del ecosistema: regresión y sucesión.
3. Autorregulación del ecosistema.
4. Adaptaciones de los seres vivos. Tipos.
5. Impactos de la acción humana sobre el medio.

Actividades

Páginas 235 a 237: 1, 3, 5, 6, 8, 10, 18, 21, 31 y 35.

Se valorará positivamente la entrega de un cuaderno con las actividades indicadas al presentarse a la prueba de septiembre.