

BIOLOGÍA, GEOLOGÍA Y CIENCIAS AMBIENTALES DE 1º BACHILLERATO

A. Proyecto científico

1. Método científico: hipótesis, preguntas, problemas y conjeturas.
2. Herramientas tecnológicas para la búsqueda de información, colaboración, interacción con instituciones científicas y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (textos, presentación, gráficos, vídeo, póster o informe).
3. Búsqueda, reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.
4. Diseño, planificación y realización de experiencias científicas de laboratorio o de campo para contrastar hipótesis y responder cuestiones. Importancia de la identificación de variables y del uso de controles para obtener resultados objetivos y fiables.
5. Métodos para el análisis de resultados utilizando herramientas estadísticas cuando sea necesario.
6. Estrategias de comunicación de proyectos o resultados utilizando vocabulario científico y en distintos formatos (textos, informes, vídeos, modelos o gráficos).
7. Papel de las científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas, geológicas y ambientales.
8. Evolución histórica de un descubrimiento científico determinado. Papel de la mujer en la ciencia. La ciencia como un proceso colectivo e interdisciplinar en construcción. Impacto en la sociedad actual, sus aplicaciones y sus limitaciones.
9. Trabajo en el laboratorio: normas básicas de seguridad. Características de los laboratorios según su nivel de bioseguridad.

B. Ecología y sostenibilidad

1. Problemas sobre la dinámica de los ecosistemas. Flujos de energía, ciclos de la materia (carbono, nitrógeno, fósforo y azufre) y relaciones tróficas.
2. Medio ambiente como motor económico y social. Importancia de la evaluación de impacto ambiental y de la gestión sostenible de recursos y residuos. Relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: *one health* (una sola salud).
3. Indicadores de sostenibilidad en las actividades de la vida cotidiana. Huella ecológica.
4. Causas del cambio climático. Consecuencias del cambio climático y sus repercusiones para la salud, ecología, economía y sociedad.
5. Pérdida de biodiversidad: causas y consecuencias ambientales y sociales.
6. Problema de los residuos. Los compuestos xenobióticos: los plásticos y sus efectos sobre la naturaleza y sobre la salud humana y de otros seres vivos. Prevención y gestión adecuada de los residuos.
7. Iniciativas locales y globales para la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Objetivos de Desarrollo Sostenible: concepto y aplicación.
8. Gestión medioambiental: instrumentos de gestión, acuerdos internacionales y legislación española.

C. Historia de la Tierra y la vida

1. Tiempo geológico y su escala. Métodos de datación.
2. Proceso de fosilización. Concepto de fósil guía. Resolución de problemas de datación geológica.

3. Principales acontecimientos geológicos a lo largo de la historia de la Tierra.
4. Cambios en los grandes grupos de seres vivos a lo largo de la historia de la vida en la Tierra a la luz de las teorías evolutivas. Extinciones masivas y sus causas.
5. Estratigrafía: principios fundamentales y resolución de cortes geológicos.
6. Biodiversidad. Filogenia y evolución: los grupos taxonómicos. Características fundamentales. Importancia de la conservación de la biodiversidad.

D. La dinámica y composición terrestres

1. Estructura, dinámica y funciones de la atmósfera y la hidrosfera.
2. Estructura, composición y dinámica de la geosfera a la luz de la teoría de la tectónica de placas.
3. Procesos geológicos internos: el relieve y la tectónica de placas. Tipos de bordes, relieves, actividad sísmica y volcánica y rocas resultantes en cada uno de ellos.
4. Procesos geológicos externos: agentes causales y consecuencias sobre el relieve. Formas principales de modelado del relieve y geomorfología.
5. Edafogénesis: factores y procesos formadores del suelo. Edafodiversidad e importancia en su conservación.
6. Procesos geológicos y actividades humanas. Riesgos naturales.
7. Estrategias de predicción, prevención y corrección de los riesgos naturales.
8. Clasificación e identificación de las rocas según su origen y composición. El ciclo litológico.
9. Técnicas para la clasificación e identificación de minerales y rocas relevantes y del entorno.
10. Importancia de los minerales y las rocas y de sus usos cotidianos. La industria minera en Castilla y León.
11. Importancia de la conservación del patrimonio geológico: Geoparques de España.

E. Fisiología e histología animal

1. Bioelementos y biomoléculas.
2. Principales tejidos animales: estructura y función.
3. Función de nutrición: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos y sistemas de digestión, respiración, circulación y excreción, en diferentes grupos taxonómicos.
4. Función de relación: importancia biológica, estructura y fisiología de los receptores sensoriales, sistemas de coordinación (nervioso y endocrino) y de los órganos efectores, en diferentes grupos taxonómicos.
5. Función de reproducción: importancia biológica, estructura y fisiología de los aparatos reproductores masculinos y femeninos, en diferentes grupos taxonómicos.

F. Fisiología e histología vegetal

1. Principales tejidos vegetales: estructura y función.
2. Función de nutrición en las plantas: procesos de obtención, transporte y composición de los nutrientes.
3. Balance general del proceso de la fotosíntesis y su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
4. Función de relación en vegetales: tropismos, nastias y fitohormonas.
5. Procesos implicados en la reproducción sexual de los vegetales (polinización, fecundación, dispersión de la semilla y el fruto) y la relación de estos con el ecosistema.
6. Comparativa de los diferentes tipos de reproducción asexual.

7. Ciclos biológicos: análisis de los tipos de reproducción desde el punto de vista evolutivo
8. Adaptaciones de determinadas especies vegetales y características del ecosistema en el que se desarrollan.

G. Los microorganismos y formas acelulares

1. Bacterias y arqueas: características estructurales, funcionales, diferencias y clasificación.
2. Metabolismo bacteriano: ejemplos de importancia ecológica (simbiosis y ciclos biogeoquímicos).
3. Microorganismos como agentes causales de enfermedades infecciosas: zoonosis y epidemias.
4. Cultivo de microorganismos: técnicas de aislamiento, esterilización, cultivo y estudio para la experimentación biológica.
5. Mecanismos de transferencia genética horizontal en bacterias: el problema de la resistencia a antibióticos.
6. Formas acelulares (virus, viroides y priones): características, mecanismos de infección e importancia biológica.