

La asignatura de Biología y geología de 4º de ESO se imparte a lo largo de todo el curso durante tres horas semanales. No utilizaremos libro de texto para desarrollar las diferentes unidades didácticas de la asignatura, ya que se trabajará en clase con apuntes y material aportado en clase. La comunicación con el alumnado se realizará, además, mediante Google Classroom por lo que será necesario utilizar la cuenta de correo electrónico del centro. Se recomienda tener un cuaderno de la asignatura en el que se recogerá todo el trabajo realizado en clase (apuntes, actividades, fotocopias, etc.), que deberá llevarse al día. Para un adecuado aprovechamiento del trabajo en el aula es necesario cumplir unas **mínimas normas de convivencia: asistir a clase de forma regular, ser puntual, respetar el trabajo del resto de los compañeros y el del profesor o profesora; el silencio cuando corresponde, la atención y una actitud participativa son imprescindibles para aprender.** Su incumplimiento puede ser objeto de sanción.

CONTENIDOS Y CRITERIOS MÍNIMOS DE EVALUACIÓN

BLOQUE 1: “LA EVOLUCIÓN DE LA VIDA”

CONTENIDOS MÍNIMOS

- La célula.
- Ciclo celular.
- Los ácidos nucleicos. ADN y Genética molecular.
- Proceso de replicación del ADN.
- Concepto de gen.
- Expresión de la información genética.
- Código genético.
- Mutaciones.
- Relaciones con la evolución.
- La herencia y transmisión de caracteres.
- Introducción y desarrollo de las Leyes de Mendel.
- Base cromosómica de las leyes de Mendel.
- Aplicaciones de las leyes de Mendel.
- Kariotipo. Interpretación.
- Identificación y prevención de enfermedades de origen genético.
- Origen y evolución de los seres vivos.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.
- Teorías de la evolución.
- El hecho y los mecanismos de la evolución.

CRITERIOS

- Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.
- Identificar el núcleo celular y su organización según las fases del ciclo celular a través de la observación directa o indirecta.
- Comparar la estructura de los cromosomas y de la cromatina.
- Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.
- Comparar los tipos y la composición de los ácidos nucleicos, relacionándolos con su función.
- Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética y el proceso de transcripción.
- Comprender cómo se expresa la información genética, utilizando el código genético.
- Valorar el papel de las mutaciones en la diversidad genética, comprendiendo la relación entre mutación y evolución.

- Formular los principios básicos de Genética Mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.
- Diferenciar la herencia del sexo y la herencia ligada al sexo, estableciendo la relación que se da entre ellas.
- Conocer algunas enfermedades hereditarias, su prevención y alcance social.
- Conocer las pruebas de la evolución.
- Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.
- Comprender los mecanismos de la evolución destacando la importancia de la mutación y la selección.
- Interpretar árboles filogenéticos, incluyendo el humano.

BLOQUE 2: LA DINÁMICA DE LA TIERRA.LA HISTORIA DE LA TIERRA

CONTENIDOS

- 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.
- Estructura y composición de la Tierra. Modelos geodinámico y geoquímico.
- La tectónica de placas y sus manifestaciones: evolución histórica de la Deriva Continental a la Tectónica de Placas.

CRITERIOS

- Reconocer, recopilar y contrastar hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante.
- Interpretar cortes geológicos sencillos y perfiles topográficos como procedimiento para el estudio de una zona o terreno.
- Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la Tierra.
- Reconocer y datar los eones, eras y periodos geológicos, utilizando el conocimiento de los fósiles guía.
- Comprender los diferentes modelos que explican la estructura y composición de la Tierra: modelo dinámico y modelo geoquímico.
- Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.
- Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.
- Comprender los fenómenos naturales producidos en los contactos de las placas.
- Explicar el origen de las cordilleras, los arcos de islas y los orógenos térmicos.
- Contrastar los tipos de placas litosféricas asociando a los mismos movimientos y consecuencias.
- Analizar que el relieve, en su origen y evolución, es resultado de la interacción entre los procesos geológicos internos y externos.

BLOQUE 3 “LOS ECOSISTEMAS”

CONTENIDOS

- Estructura de los ecosistemas.
- Componentes del ecosistema: comunidad y biotopo.
- Relaciones tróficas: cadenas y redes.
- Hábitat y nicho ecológico. Factores limitantes y adaptaciones.
- Límite de tolerancia.
- Autorregulación del ecosistema, de la población y de la comunidad.

- Dinámica del ecosistema. Ciclo de materia y flujo de energía. Pirámides ecológicas. Ciclos biogeoquímicos y sucesiones ecológicas.
- Impactos y valoración de las actividades humanas en los ecosistemas.

CRITERIOS

- Categorizar a los factores ambientales y su influencia sobre los seres vivos.
- Reconocer el concepto de factor limitante y límite de tolerancia.
- Identificar las relaciones intra e interespecíficas como factores de regulación de los ecosistemas.
- Explicar los conceptos de biotopo, población, comunidad, ecotono, cadenas y redes tróficas.
- Comparar adaptaciones de los seres vivos a diferentes medios, mediante la utilización de ejemplos cercanos.
- Expresar cómo se produce la transferencia de materia y energía a lo largo de una cadena o red trófica
- Estudiar los ciclos biogeoquímicos del C,N,S y P
- Asociar la importancia que tienen para el desarrollo sostenible, la utilización de energías renovables.

METODOLOGÍA CIENTÍFICA

Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje se valorará las siguientes habilidades, estrategias y destrezas

CRITERIOS

- Utilizar adecuadamente y con precisión el vocabulario científico.
- Buscar, seleccionar e interpretar información de carácter científico y utilizarla para formarse una opinión propia argumentada y expresada con precisión.
- Planificar y presentar un trabajo experimental, describiendo su ejecución e interpretando sus resultados..
- Participar, valorar y respetar el trabajo individual y en grupo.
- Presentar y defender en público los proyectos y/o actividades de investigación realizados. Se tendrá en cuenta la claridad en la exposición.
- En cualquier texto escrito se podrá valorar la presentación, limpieza, claridad en la exposición de las ideas y una clara expresión y ortografía.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Bloque 1: 70%.** Valoración del trabajo del alumno mediante la realización de **pruebas escritas y/u orales y/o desarrollo de proyectos.**
- **Bloque 2: 30 % Valoración del trabajo de aula.**
Mediante diversas actividades o tareas como pueden ser: *Prácticas e informes, trabajos de investigación, casos prácticos, preguntas en clase, interpretación de textos científicos, videos, flipped classroom , portfolio/ cuaderno...*

Durante todo el desarrollo de la asignatura (pruebas, desarrollo de proyectos, actividades, explicaciones) se tendrán en cuenta las siguientes habilidades, destrezas y estrategias propias de la **metodología científica.**

Biología y geología 4º ESO

La calificación de la evaluación se obtendrá de forma sistemática por una media ponderada de las calificaciones obtenidas en ambos bloques. En ningún caso se hará la media aritmética si

- * El resultado de una de las pruebas o actividades del bloque 1 ha sido claramente insuficiente: la nota mínima obtenida en cada una de ellas no debe ser inferior a 3.

- * El resultado de la media del bloque 2 es inferior a 4.

En cada evaluación no tienen que usarse todos estos procedimientos de evaluación, sino que, de entre ellos, el profesor utilizará aquellos que considere más idóneos en función de los contenidos que haya impartido y su enfoque metodológico.

La nota final del curso será la media aritmética de la nota global de cada evaluación.

Se considerará aprobada la asignatura cuando el resultado sea superior o igual a 5 puntos.

El alumno que tenga la asignatura suspensa en la evaluación final de junio, deberá presentarse a un examen final extraordinario que tendrá lugar en septiembre. En este caso el alumno se examinará de toda la asignatura.

ES IMPORTANTE QUE GUARDES ESTAS HOJAS EN TU CUADERNO. ESTA INFORMACIÓN LA DEBES TENER PRESENTE DURANTE TODO EL CURSO, ADEMÁS DE LOS CONTENIDOS QUE DEBES CONOCER DE CADA TEMA