

## **4º DE LA ESO BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

### **CONTENIDOS**

#### **A. Proyecto científico.**

- Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información. Técnicas de búsqueda y selección de información teniendo en cuenta la autoría, propósito, objetividad, actualización, etc.
- Utilización de herramientas de colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas científicas en diferentes formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráficas, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño y argumentación sobre su importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad. Clasificación, interpretación y comparación de resultados. Tipos de variables. Correlación y causalidad entre variables
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.

#### **B. La célula.**

- Comprensión de la teoría celular y de su evolución histórica.
- Análisis de las fases del ciclo celular.
- Argumentación sobre la función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Reconocimiento e importancia del papel biológico de la meiosis.
- Núcleo celular. Estructura y funciones.

#### **C. Genética y evolución.**

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Análisis de las etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas. Aproximación al concepto de gen. Dogma central de la biología molecular. Transcripción y traducción del ADN.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.

- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Leyes de Mendel.
- Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
- Comprensión del hecho evolutivo, estudio y valoración de los mecanismos de evolución.
- La evolución humana y el proceso de hominización.

#### **D. Geología.**

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recursos y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio. Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición.
- Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas. Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas. Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos. – Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.). El tiempo geológico, ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Los fósiles guía. E. La Tierra en el universo.
- Descripción del origen del universo y de los componentes del sistema solar. Estructuras y características principales de los componentes del sistema solar. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.
- Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. – Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología. Valoración de la habitabilidad de la Tierra y de su fragilidad y la importancia del cuidado del medio ambiente.

### **TEMPORALIZACIÓN**

#### **1ª Evaluación:**

##### **BLOQUE Genética y evolución.**

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.

- Análisis de las etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas. Aproximación al concepto de gen. Dogma central de la biología molecular. Transcripción y traducción del ADN.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.

#### **BLOQUE La célula.**

- Comprensión de la teoría celular y de su evolución histórica.
- Análisis de las fases del ciclo celular.
- Argumentación sobre la función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Reconocimiento e importancia del papel biológico de la meiosis.
- Núcleo celular. Estructura y funciones.

#### **2ª Evaluación:**

##### **BLOQUE Genética y evolución**

- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia genética de caracteres con relación de dominancia y recesividad con uno o dos genes.
- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Leyes de Mendel.
- Análisis del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de la teoría neodarwinista y de otras teorías con relevancia histórica (lamarckismo y darwinismo).
- Comprensión del hecho evolutivo, estudio y valoración de los mecanismos de evolución.
- La evolución humana y el proceso de hominización.

#### **3ª Evaluación.**

##### **E. Geología.**

El bloque “**Proyecto de investigación**” se tratará de manera transversal en todas las unidades, pero se desarrollará más detalladamente en proyectos específicos que podrá proponer el profesor para trabajar contenidos propios de la materia. Un ejemplo sería como herramienta para el aprendizaje autónomo con una estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP en adelante). En dicho proyecto, los estudiantes a partir de información bibliográfica aportada por el profesor y de otra recogida por los alumnos/as en un proceso de indagación y reflexión reconstruirán el proceso que derivó en el enunciado de la teoría de la evolución por selección natural del Darwin y sus posteriores modificaciones y ampliaciones devenidas a partir del avance de la biología en las ramas de la genética y ecología.

## CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Se calificará en función de los siguientes instrumentos de evaluación:

**1. Pruebas escritas presenciales y/o realizadas en el aula virtual.** Estas pruebas podrán consistir en cuestiones teóricas, prácticas, relativas a las actividades realizadas en las sesiones de desdoblés de laboratorio, comentarios de texto... La comprensión lectora y las competencias claves serán evaluadas a través de los cuestionarios, trabajos y exámenes propuestos. Con respecto a estas pruebas se considerarán los siguientes puntos:

1. Se harán como mínimo dos pruebas por evaluación, según la duración del trimestre y el número de horas semanales de la materia. En la última prueba de la evaluación se podrán recuperar las pruebas anteriores cuya nota sea inferior a 4 a criterio del profesor. Se trata de una medida que se podrá adoptar para evitar que no haya desánimo en el alumno si obtuviera menos de 4 en la primera prueba escrita y diera por perdida la materia en esa evaluación.
2. Se podrán realizar pruebas cortas (minipuebas) cada una de las cuales supondrán un 10% del porcentaje asignado a las pruebas orales, escritas y digitales (pruebas objetivas o exámenes), con un máximo de tres pruebas en cada una de las unidades. En estos casos la nota de cada prueba comprenderá el porcentaje de la prueba propiamente dicha más el porcentaje asignado a la miniprueba.
3. Una prueba será eliminatoria con una nota igual o superior a 4 salvo las minipuebas, que se contabilizarán siempre, independientemente de su nota.

En cada prueba se descontará 0,1 puntos por cada falta ortográfica y 0,25 puntos por la ausencia reiterada de tildes en el mismo. Se podrá descontar un máximo de un punto.

Cuando el profesor detecte que un alumno está copiando durante la realización de un examen, la nota que dicho alumno obtendrá en el examen será de un 0.

La nota obtenida en este apartado se realizará mediante media aritmética de cada una de las pruebas realizadas a menos que el profesor indique alguna ponderación específica en alguna de ellas.

**2. Cuaderno de clase,** en donde deberán aparecer las notas tomadas en clase con las explicaciones del profesor y actividades realizadas pudiéndose observar así los hábitos de trabajo, la presentación, la expresión escrita y el uso de fuentes de información. Se tendrá en cuenta el orden y la limpieza en la presentación, los contenidos del mismo, la ortografía, entre otros. Es imprescindible que los alumnos presenten el cuaderno de clase con todas las actividades realizadas siempre que el profesor o profesora lo requieran.

**3. Actividades en plataformas digitales.** Además de las actividades que hayan de realizarse en el cuaderno, el profesor podrá asignar tareas en las plataformas digitales (Aula Virtual, G-suite...). Estas actividades podrán ser realizadas tanto en el aula como en casa. En cualquiera de los casos, serán corregidas.

**4. Proyecto de investigación, trabajo expositivo o trabajo de contenido.** Cada trimestre, los alumnos realizarán al menos un proyecto relacionado con los contenidos de la materia y que será evaluado por el profesor.

**5. Realización de esquemas conceptuales.** Se podrá valorar la correcta realización de esquemas conceptuales como trabajo de síntesis y comprensión de la materia.

**6. Observación directa en clase.** El docente valorará la participación activa (preguntas significativas, contestaciones a preguntas de forma lógica y reflexiva, actividades interactivas y en la pizarra digital) y el grado de atención e interés que prestan a los temas tratados en el aula.

Este instrumento se calificará en las rúbricas habilitadas para evaluar los instrumentos de evaluación citados anteriormente (a excepción de las pruebas de contenido)

En su mayoría, estos instrumentos serán calificados a través de rúbricas, en las que se podrán valorar los siguientes ítems: estructuras, redacción, extensión, calidad de los contenidos, presentación y cumplimiento de plazos de entrega. Mediante este procedimiento, el alumno obtendrá la nota correspondiente a la evaluación.

**La calificación final será obtenida aplicando los siguientes porcentajes (%):**

**La calificación final será obtenida aplicando los siguientes porcentajes (%):**

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	4º ESO
<b>Pruebas escritas- exámenes-trabajos de contenido</b>	70%
- Pruebas orales o escritas	70% - 90% *
-Minipruebas	10% cada una **
<b>Cuaderno de clase, actividades en el aula y/o en plataformas digitales, elaboración de mapas conceptuales</b>	10%
<b>Proyecto o trabajo monográfico o aplicado trimestral</b>	10%
<b>Cuestionarios y trabajos de aula, trabajo de salidas extraescolares</b>	10%

\* En función del número de pruebas cortas realizadas para cada unidad, 1 como mínimo y 3 como máximo, su valor será la diferencia hasta completar el 100% de pruebas objetivas. Así si se realizan 2 minipruebas, cada una de ellas valdrá se ponderará con 1, y el examen con 8.

\*\* Se realizarán un máximo de 3, siempre con un valor del 10% de las pruebas objetivas del tema. De modo que si se realiza una se ponderará con 1, si se realizan tres se ponderarán cada una con 1, suponiendo el 30% de la nota de las pruebas objetivas.

Para poder obtener la nota de la evaluación **es necesario obtener una media de 4 o más** de 4 en cada uno de los instrumentos de evaluación. En el caso de que alguno de ellos esté por debajo de 4, la nota máxima que podrá obtener en la evaluación será un 4 (a excepción de las minipruebas ya que éstas suman nota a la prueba principal).

La impuntualidad en cada una de las entregas será penalizada restando 10% de la nota por día de retraso.

Estos criterios serán puestos en conocimiento de los alumnos a principio de curso y colgados en el aula virtual y en la web del departamento para la información a los padres.

Es fundamental aclarar desde el principio que el **sistema de evaluación continua NO significa, como muchos alumnos creen, que aprobando la tercera evaluación, se aprueba todo el curso.** Dicho sistema hace referencia a que se realizará un seguimiento continuo del alumno a lo largo de todo el curso.

Los alumnos que **falten a las clases**, de manera justificada o no, durante más de un **30%** de la evaluación realizarán un examen global que supondrá el 100% de la nota de la evaluación.

Cuando un alumno abandone la materia se le aplicarán las medidas recogidas en el Reglamento de Régimen Interno del centro.

**Criterios de redondeo:**

El aprobado de la materia es el 5.

Cuando la nota sea superior a 5, por encima de 0.5 se redondeará a la unidad inmediatamente superior y por debajo a la unidad inmediatamente inferior.

Por debajo de 5 se redondeará siempre a la unidad inmediatamente inferior.

**Recuperación de evaluaciones pendientes**

El alumno podrá recuperar la primera o segunda evaluación pendiente en una prueba de contenidos que se realizará al comienzo de la siguiente evaluación. La prueba de contenidos sustituirá la nota media de las pruebas de contenidos de dicha evaluación, a la que se le aplicará la ponderación correspondiente del 70% y se le tendrá en cuenta la ponderación obtenida en el resto de los instrumentos de evaluación realizados durante la evaluación suspensa. Para considerar que la evaluación se recupera, la media ponderada debe ser igual o superior a 5.

Si el alumno tiene alguna evaluación con una nota inferior a 4, o la media de las evaluaciones es inferior a 5, podrá presentarse a una prueba de contenidos final organizada por evaluaciones en la que podrá recuperar la o las evaluaciones suspensas. La nota obtenida en esta prueba de contenidos sustituirá la nota media de los exámenes en cada evaluación. La nota final se calculará aplicando los porcentajes establecidos en los criterios de evaluación.