

Materia: **BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO**  
Etapa y grupo: **4º ESO DIVERSIFICACIÓN**.

**Departamento de orientación**  
Profesora: **Marta Martínez Santamaría**

Lo expuesto en esta circular son los aspectos más relevantes de la programación, si desean una explicación más detallada pueden dirigirse a la profesora, o consultar la programación del departamento en la web del centro.

## MATERIAL

El alumno deberá asistir a clase, con el material que requiera la profesora a lo largo del curso, además del siguiente libro:  
**BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA Ámbito Científico Tecnológico 4ºESO Diversificación Editorial: macmillan education**

## SABERES BÁSICOS

Los saberes o contenidos de la materia Biología y Geología de 4º ESO se agrupan en los siguientes **bloques**:

**A- Proyecto Científico:** Este bloque se centra en aprender a utilizar el método científico para resolver problemas, así como a valorar el papel de la mujer en la ciencia. *Transversal*

**B- Geología:** Los saberes se centran en el estudio de la geosfera y su dinámica, incluyendo el relieve y paisaje. Métodos de estudio. Procesos geológicos internos y externos, especialmente en Cantabria. Riesgos naturales y medidas de prevención. Los cortes geológicos y su interpretación. *UD: 6, 7, 8, 9.*

**C- La célula:** Se tratarán las fases del ciclo celular. La función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio. *UD1*

**D- Genética y evolución:** Se estudia la estructura del ADN y el ARN, cómo se transmite la información genética, cómo ocurren las mutaciones y su relación con enfermedades. Las teorías evolutivas más importantes. La herencia genética y la resolución de problemas sencillos. *UD: 2, 3, 4.*

**E- La Tierra en el Universo:** El origen del universo y del sistema solar. Componentes del sistema solar: estructura y características. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Principales métodos de estudio. Principales investigaciones en el campo de la astrobiología. *UD: 5*

## TEMPORALIZACIÓN

Los saberes básicos del apartado anterior quedan integrados en las unidades didácticas y situaciones de aprendizaje que aparecen a continuación. Su temporalización queda sujeta a las modificaciones que el profesor crea oportunas durante el curso.

| Temporalización <b>Biología y Geología 4ºDiversificación</b> |                                             | Criterios evaluación                                                              |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1º Trimestre                                                 | UD1 La célula y el ciclo celular            | 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2, 5.1                                            |
|                                                              | UD2 La herencia genética                    |                                                                                   |
|                                                              | UD3 La información genética                 |                                                                                   |
| 2º Trimestre                                                 | UD4 Genética y evolución                    | 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1,6.2,6.3 |
|                                                              | UD5 Origen del universo y del sistema solar |                                                                                   |
|                                                              | UD6 Dinámica de la Tierra                   |                                                                                   |
| 3º Trimestre                                                 | UD7 Procesos geológicos externos e internos | 1.1, 1.2, 1.3,1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, 5.1.         |
|                                                              | UD8 Procesos geológicos internos            |                                                                                   |
|                                                              | UD9: Historia de la Tierra                  |                                                                                   |

## PROCEDIMIENTOS, ACTIVIDADES E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los procedimientos de evaluación indican qué actividades e instrumentos se usarán, y cuándo, cómo y dónde se aplicarán. A continuación, se recoge un ejemplo de ello.

| Procedimientos                     | Actividades                                                  | Instrumentos                     |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Observación sistémica del alumnado | Prácticas de laboratorio/Fichas informática                  | Rúbricas /Registros individuales |
| Interacción con el alumnado        | Coevaluación de exposiciones /Lectura y análisis de noticias | Escala numérica/ Rúbricas        |
| Análisis de tareas del alumno      | Actividades clase/Prueba escrita/Proyecto de investigación   | Registros individuales /Rúbricas |

## CALIFICACIÓN

**Por evaluación:** 1. La nota del alumno se obtiene aplicando los porcentajes asignados a cada competencia y criterio de evaluación sobre las actividades hechas en esa evaluación. 2. Si no se evalúan todas las competencias en una misma evaluación, se harán los cálculos ponderados solo con las competencias vistas en esa evaluación, manteniéndose los mismos porcentajes pues el objetivo es alcanzar de forma progresiva todas las competencias. 3. El profesor puede dar distintos pesos a actividades que midan un mismo criterio.

**Final:** La calificación final refleja el progreso continuo y formativo del alumno, no es un simple promedio de las evaluaciones. Para aprobar, se debe obtener al menos una nota suficiente en la evaluación ordinaria.

## PONDERACION DE COMPETENCIAS, CRITERIOS Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

| CE                          | Ponderación de los CRITERIOS DE EVALUACIÓN <b>Biología Geología 4º Diversificación</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | Actividades de Evaluación                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CE1.</b><br><b>(25%)</b> | 1.1. Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas. <b>5%</b>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades en el aula (orales y escritas)</li> <li>- Presentaciones orales (individuales y en grupo)</li> <li>- Cuaderno de actividades</li> <li>- Creación de modelos.</li> <li>- Prueba escrita</li> </ul> |
|                             | 1.2. Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). <b>10%</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                             | 1.3. Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora). <b>5%</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                             | 1.4. Participar en las actividades de divulgación y fomento de la ciencia, junto con el reconocimiento de los científicos y científicas de nuestra Comunidad. <b>5%</b>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CE2.</b><br><b>(10%)</b> | 2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual <b>4%</b>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuaderno de actividades</li> <li>- Trabajo individual y cooperativo. (Ej: domino del Universo).</li> <li>- Fichas en el aula de informática o de referencia.</li> </ul>                                       |
|                             | 2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc. <b>3%</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                             | 2.3. Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución influida por el contexto político y los recursos económicos. <b>3%</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CE3.</b><br><b>(20%)</b> | 3.1. Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos. <b>2%</b>                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prácticas de Laboratorio (observación del trabajo "in situ")</li> <li>- Informe de laboratorio.</li> </ul>                                                                                                    |
|                             | 3.2. <b>Diseñar la experimentación</b> , la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos. <b>2%</b>                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                             | 3.3. Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión. <b>4%</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                             | 3.4. <b>Interpretar y analizar los resultados</b> obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo <b>10%</b>                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                             | 3.5. Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión. <b>2%</b>                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CE4.</b><br><b>(25%)</b> | 4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. <b>20%</b>                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prueba escrita.</li> <li>- Cuaderno de trabajo.</li> <li>- Actividades en el aula</li> </ul>                                                                                                                  |
|                             | 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad. <b>5%</b>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CE5.</b><br><b>(10%)</b> | 5.1. Identificar, de forma general, los posibles riesgos naturales, y en particular los de Cantabria, potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos. <b>(10%)</b>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades orales y escritas en el aula y entorno</li> <li>- Salida e interpretación del litoral Cántabro</li> </ul>                                                                                         |
| <b>CE6.</b><br><b>(10%)</b> | 6.1. Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes. <b>(10%)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de cortes geológicos</li> <li>- Identificación de pliegues y fallas</li> </ul>                                                                                                                 |

## MEDIDAS DE REFUERZO Y MATERIAS PENDIENTES

Son las mismas que en las otras 2 materias del ACT, por lo que quedan incluidas en dichas hojas.

