

PROPUESTA PEDAGÓGICA DE DEPARTAMENTO. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Curso académico: 2024-2025		Departamento: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA	
1. Concreción curricular de la materia:		BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA 4º ESO	
1.1 Elementos curriculares del nivel:		<p>Los elementos curriculares de la etapa de la ESO se hallan en los anexos III y IV del Decreto 107/2022, de 5 de agosto, que recoge la ordenación y el currículo de Bachillerato:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Competencias específicas (acompañados de su descripción). -Saberes (organizados en ocho bloques). -Situaciones de aprendizaje para el conjunto de competencias de la materia. -Criterios de evaluación (por niveles). <p>Estos elementos se muestran relacionados entre sí para lograr el desarrollo de las competencias específicas de la materia. La concreción de estos elementos se detallan a continuación, tras ser acordada entre los integrantes del departamento didáctico de Biología y Geología.</p>	
1.1.1 Competencias específicas		<p>CE1. Resolver problemas científicos abordables en el ámbito escolar a partir de trabajos de investigación de carácter experimental.</p> <p>CE2. Analizar situaciones problemáticas reales utilizando la lógica científica y explorando las posibles consecuencias de las soluciones propuestas para afrontarlas.</p> <p>CE3. Utilizar el conocimiento científico como instrumento del pensamiento crítico, interpretando y comunicando mensajes científicos, desarrollando argumentaciones y accediendo a fuentes fiables, para distinguir la información contrastadas de los bulos y opiniones.</p> <p>CE4. Justificar la validez del modelo científico como producto dinámico que se va revisando y reconstruyendo bajo la influencia del contexto social e histórico, atendiendo a la importancia de la ciencia en el avance de las sociedades, así como a los riesgos de un uso inadecuado o interesado de los conocimientos científicos y a sus limitaciones.</p> <p>CE5. Adoptar hábitos de vida saludable basados en el conocimiento del funcionamiento del propio cuerpo, y de los peligros del uso y abuso de determinadas prácticas y del consumo de algunas sustancias.</p> <p>CE6. Identificar y aceptar la sexualidad personal, y respetar la variedad de identidades de género y de orientaciones sexuales existentes, en base al conocimiento del cuerpo humano y del propio cuerpo.</p> <p>CE7. Actuar con responsabilidad participando activamente en la conservación de todas las formas de vida y del planeta en base al conocimiento de los sistemas biológicos y geológicos.</p> <p>CE8. Utilizar el conocimiento geológico básico sobre el funcionamiento del planeta Tierra como sistema, con el fin de analizar su impacto sobre las poblaciones y proponer y valorar actuaciones de previsión e intervención.</p> <p>CE9. Analizar e interpretar los principales hitos de la historia del planeta Tierra y los principales procesos evolutivos de los sistemas naturales, atendiendo a las magnitudes del tiempo geológico implicadas.</p> <p>CE10. Adoptar hábitos de comportamiento en la actividad cotidiana responsables con el entorno, aplicando criterios científicos y evitando o minimizando el impacto medioambiental.</p> <p>CE11. Proponer soluciones realistas basadas en el conocimiento científico ante problemas de naturaleza ecosocial a nivel local y global, argumentar su idoneidad y actuar en consecuencia.</p>	
		Criterios de evaluación	Saberes básicos:

Criterios de evaluación para la CE1

- 1.1. Realizar una interpretación adecuada de los hechos observados o los datos disponibles para contrastar hipótesis y extraer conclusiones que le resultan de utilidad en su conocimiento del mundo que le rodea
- 1.2. Elaborar informes de las investigaciones que justifiquen correctamente las conclusiones obtenidas de acuerdo con los resultados obtenidos y en el marco de los modelos o teorías
- 1.3. Argumentar, debatir y razonar sobre el problema investigado y la validez de la experiencia propuesta

Criterios de evaluación para la CE2

- 2.1. Utilizar correctamente los términos más habituales asociados a los distintos ámbitos de la ciencia
- 2.2. Utilizar correctamente las herramientas informáticas necesarias para su trabajo
- 2.3. Analizar críticamente la solución propuesta a un problema complejo en función de los saberes básicos que se movilizan
- 2.4. Elegir la herramienta informática adecuada para presentar los resultados de sus trabajos de forma autónoma
- 2.5. Construir explicaciones que relacionan los hechos y conceptos indicando sus limitaciones y movilizando conocimientos complejos

Criterios de evaluación para la CE3

- 3.1. Utilizar la adecuación de las afirmaciones o textos a los modelos y conocimientos teóricos como criterio para validar las afirmaciones y distinguirlas de valoraciones personales o faltas de rigor, en función de los saberes básicos movilizados para validarlos
- 3.2. A partir de observaciones de fenómenos o hechos, construir una argumentación que dé base a una afirmación o que desmienta

Bloque 1. Proyecto científico (CE1, CE2, CE3 Y CE4)

- 1.1. Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas.
- 1.2. Colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada.
- 1.3. Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica.
- 1.4. Diseño de pequeñas investigaciones justificando el desarrollo de las mismas en base al método científico para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento.
- 1.5. Utilización de herramientas, instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de forma adecuada y precisa.
- 1.6. Principales modelos como interpretaciones y representaciones de fenómenos y hechos, que abarcan los conceptos e ideas para explicar los fenómenos naturales (modelo de célula, ser vivo, evolución, ecosistema...).
- 1.7. Métodos de observación de fenómenos, descripción precisa y análisis de resultados.
- 1.8. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- 1.9. Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias biológicas y geológicas.
- 1.10. Teorías y modelos científicos en su contexto histórico: el conocimiento científico como un proceso en continuo cambio y perfeccionamiento
- 1.11. Búsqueda y selección de información de

otra en retos de una dificultad ajustada a los saberes básicos del nivel

3.3. Comunicarse utilizando el lenguaje científico para participar en intercambios o en debates, interpretando y produciendo mensajes científicos, con un rigor medio, adecuado a los saberes básicos propios del nivel

3.4. Desarrollar una actitud abierta y receptiva hacia la diversidad de conocimientos, puntos de vista y enfoques

3.5. Utilizar fuentes de información variada para construir sus argumentaciones (textos escritos, audios, gráficas, infografías, vídeos) con un grado de complejidad medio

Criterios de evaluación para la CE4

4.1. Argumentar el valor el trabajo de las mujeres científicas y de las distintas culturas a la ciencia

4.2. Asociar las ideas científicas actualmente descartadas con el contexto histórico en el que predominaron, justificando los modelos teóricos a la luz de los conocimientos disponibles en un momento histórico dado y huyendo de la crítica fácil en función de los conocimientos implicados

4.3. Relacionar los avances tecnológicos con algunos avances científicos que los acompañaron o se asociaron a ellos en función de los saberes básicos implicados

4.4. Argumentar la validez de las explicaciones y argumentaciones relacionándolas con las pruebas obtenidas y los modelos teóricos en los diferentes momentos de la ciencia, en función de la dificultad de las argumentaciones y modelos asociados a los contenidos básicos

Criterios de evaluación para la CE5

carácter científico mediante herramientas digitales y otras fuentes.

1.12. Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar.

Bloque 2. La célula (CE5 y CE6)

2.1. Teoría celular.

2.2. Tipos de célula y organización celular.

2.3. Estructura y composición de la célula eucariótica.

2.4. Análisis de las fases del ciclo celular.

2.5. Función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases.

2.6. Reproducción sexual y asexual.

Bloque 3. Genética (CE5 y CE6)

3.1. Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.

3.2. Dogma central de la biología molecular. Expresión génica y características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.

3.3. Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, la evolución y la biodiversidad.

3.4. Genética Mendeliana: conceptos básicos, leyes de la herencia y teoría cromosómica.

3.5. Resolución de problemas sencillos de genética

- 5.1. Explicar los fundamentos de los métodos anticonceptivos, así como la efectividad real de los mismos, en base al conocimiento del funcionamiento del propio cuerpo
- 5.2. Justificar las respuestas del cuerpo humano a las alteraciones producidas por lesiones o inducidas mediante enfermedades o sustancias, desde la perspectiva del modelo de ser vivo pluricelular de organización compleja, que responde mediante mecanismos de retroalimentación para mantener su homeostasis
- 5.3. Explicar el concepto de homeostasis y su relación con el mantenimiento de la vida y la prevención de enfermedades

Criterios de evaluación para la CE6

- 6.1. Elegir con total libertad su opción relativa a orientación sexual o género entre todas las posibles
- 6.2. Argumentar en torno a las cuestiones sobre la adopción de medidas preventivas relacionadas con la práctica sexual

Criterios de evaluación para la CE7

- 7.1. Explicar la actual biodiversidad como resultado de un proceso de selección natural, según eventos explicados actualmente por la ciencia
- 7.2. Manejar claves dicotómicas para clasificar correctamente distintos seres vivos
- 7.3. Proponer soluciones para paliar las consecuencias de la actividad humana sobre el planeta o para prevenir los fenómenos responsables de las mismas
- 7.4. Reconocer el significado del concepto especie
- 7.5. Argumentar sobre la necesidad de conservar todas las formas de vida

con uno o dos caracteres no ligados.

3.6. Resolución de problemas de herencia del sexo y de herencia de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.

3.7. Árboles genealógicos.

3.8. Genética humana: cariotipo, herencia de caracteres continuos y discontinuos en la especie humana y principales alteraciones genéticas relacionadas con enfermedades hereditarias en cromosomas sexuales y no sexuales.

3.9. Malformaciones congénitas y diagnóstico de enfermedades genéticas.

Bloque 4. Origen y evolución de la vida (CE5 y CE6)

4.1. Principales teorías sobre el origen de la vida.

4.2. Pruebas de la evolución.

4.3. Teoría de la selección natural y explicación actual del proceso evolutivo en base a los conocimientos de la genética y la biología molecular.

4.4. Ingeniería genética: aplicaciones de las principales técnicas en la agricultura, ganadería, medio ambiente y salud. OMG, CRISPR.

4.5. Formación de nuevas especies y aparición de la especie humana.

Bloque 5. Ecosistemas (CE7, CE10 y CE11)

5.1. Factores ambientales y adaptaciones de los seres vivos al medio.

5.2. Población, comunidad y ecosistema.

Criterios de evaluación para la CE8

- 8.1. Explicar el funcionamiento de la Tierra y saber aplicar ese conocimiento básico para justificar desde una visión de conjunto, la distribución de volcanes y terremotos
- 8.2. Explicar la dinámica de construcción-destrucción del relieve terrestre y asociarla con los cambios que observamos en nuestro planeta
- 8.3. Explicar los riesgos naturales y sus causas, así como la influencia de la actividad humana en su intensidad
- 8.4. Interpretar los fenómenos o hechos de una manera global, analizando los cambios que se producen cuando se modifican las condiciones o se realiza una intervención
- 8.5. Interpretar los ciclos de materia y los flujos de la energía para valorar la importancia en la dinámica terrestre y para los seres vivos
- 8.6. Analizar la estructura y composición de los diferentes materiales terrestres (minerales y rocas) y sus principales aplicaciones en el ámbito de la vida cotidiana

Criterios de evaluación para la CE9

- 9.1. Explicar el papel determinante de la historia geológica para la evolución de los seres vivos, tanto en su relación con las grandes extinciones, como en el proceso de cambio gradual de la selección natural
- 9.2. Relacionar y aplicar la perspectiva temporal sobre los profundos cambios que han afectado a nuestro planeta en el pasado y a los organismos que lo han poblado
- 9.3. Argumentar y valorar la importancia del conocimiento de los fenómenos naturales del pasado para entender el presente
- 9.4. Justificar la biodiversidad como resultado del proceso de selección natural

5.3. Materia y energía en los ecosistemas

5.4. Ciclos biogeoquímicos

5.5. Relaciones tróficas y productividad de los ecosistemas.

5.6. Sostenibilidad de los recursos del planeta: principales problemas medioambientales y ecosociales (sobreeplotación de recursos, el problema de la energía, la contaminación, los residuos, y la protección del medio ambiente).

5.7. Agenda 2030 y ODS de la ONU.

5.8. Dinámica de los ecosistemas.

Bloque 6. Geología (CE8 y CE9)

6.1. Principales teorías que explican el origen y evolución del relieve terrestre.

6.2. Estructura y dinámica de la geosfera y métodos de estudio de éstas.

6.3. Deformaciones de las rocas: esfuerzos, pliegues y fallas.

6.4. Explicación de los efectos globales de la dinámica de la geosfera a través de la Tectónica de Placas: límites de placas y fenómenos geológicos asociados: magmatismo, metamorfismo y procesos formadores del relieve.

6.5. Diferenciación entre los procesos geológicos externos e internos y argumentación sobre su relación con los riesgos naturales.

6.6. Interpretación de cortes geológicos y trazado de la historia geológica que reflejan aplicando los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección,

	<p>9.5. Justificar los cambios geológicos como resultados de los proceso geológicos externos e internos identificando las causas que los originan (tectónica de placas y agentes geológicos externos)</p> <p>Criterios de evaluación para la CE10</p> <p>10.1. Utilizar su conocimiento sobre el funcionamiento de los ecosistemas para detectar las acciones humanas que los alteran</p> <p>10.2. Proponer soluciones para paliar las distintas formas de alteración humana de los ecosistemas</p> <p>10.3. Describir las pautas principales para realizar un consumo sostenible y de proximidad, así como las consecuencias ambientales y sociales que se derivan de no aplicarlas</p> <p>Criterios de evaluación para la CE11</p> <p>11.1. Proponer y participar en la adopción de medidas locales y globales de mitigación de la crisis climática orientadas a evitar que las temperaturas sigan incrementándose</p> <p>11.2. Utilizar las fuentes adecuadas para documentarse en torno a causas y posibles soluciones a los problemas ambientales que les permiten argumentar y defender sus propuestas</p>	<p>sucesión faunística ...).</p> <p>6.7. Descripción del origen del Universo y de los componentes del Sistema Solar.</p> <p>6.8. Catastrofismo, actualismo y neocatastrofismo</p> <p>6.9. El tiempo geológico: métodos de datación absoluta y relativa.</p> <p>6.10. Grandes divisiones del tiempo geológico: principales eventos, eras y períodos. Fauna y flora asociada a las condiciones del planeta en cada momento de la historia geológica. Interrelaciones entre la vida y las condiciones y cambios geológicos.</p> <p>6.11. Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología</p>
<p>1.1.2 Valoración general del progreso del alumnado</p>	<p>Instrumentos de recogida de información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portfolio • Observación directa (cuaderno del profesor/a) • Rúbricas y listas de cotejo. • Pruebas objetivas (orales y escritas) • Presentaciones y producciones del alumnado 	<p>Criterios para la calificación cualitativa y cuantitativa</p> <p>Para la obtención de los diferentes tipos de calificaciones se tendrá en cuenta como punto de partida los criterios de evaluación, relacionados con las competencias específicas y saberes básicos de la materia. Se calificarán las evidencias de evaluación, tanto del proceso como del producto, a través de las siguientes herramientas de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calificación cualitativa: rúbricas y listas de cotejo.

- Calificación cuantitativa: Para la obtención de la nota de la materia se tendrá en cuenta:
 - Pruebas evaluables: exámenes escritos, exámenes orales, exposiciones → 70%
 - Participación activa: 30%
 - Actitud, participación, asistencia y puntualidad → 5%
 - Libreta y realización de actividades propuestas → 10%
 - Productos finales de las SA → 15%
1. Se hará media si cada uno de los apartados supera una **nota mínima de 3.**
2. **RECUPERACIONES** → en caso de que la media al final del tercer trimestre sea insuficiente se realizará una recuperación global. En caso de tener alguna de las tres evaluaciones aprobadas, únicamente se recuperará la o las evaluaciones suspendidas.
3. En caso de tener **PENDIENTE** la asignatura de Biología y Geología de **CURSOS ANTERIORES** se deberá hacer entrega de un dossier en los plazos indicados y/o la realización de una prueba escrita.
- El dossier se considerará APTO con una evaluación mínima de 7 puntos sobre 10, en cuyo caso se podrá superar la materia con una nota final de **SUFICIENTE**.
 - En caso de querer optar a una **NOTA SUPERIOR A SUFICIENTE**, se deberá entregar el dossier con calificación de APTO y realizar una prueba escrita. La nota final se obtendrá de la media de las dos calificaciones.
 - Si no se presenta el dossier, o se considera NO APTO, se deberá realizar una **prueba escrita** cuyo resultado determinará la nota final de la materia.

Medidas de respuesta educativa para la inclusión

- Aplicación del DUA
- Actividades de refuerzo y ampliación.
- Variedad de soportes de presentación de la información.
- Medidas de Nivel III que puedan adaptar materiales (subrayar textos, proporcionar esquemas, etc.); metodología (tareas secuencializadas, cambios de lugar, etc.) y de la evaluación (adaptación de preguntas en las pruebas de evaluación, oraciones breves y claras, etc.).

