

Guía Docente de Biología y Geología

Etapa	Educación Secundaria Obligatoria				
Curso	Primer Curso				
Asignatura	Biología y Geología (bilingüe)				
Tipo	Materia Común	Horas Semanales	3	Departamento	Biología y Geología
Competencias					
Competencias Clave					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación en comunicación lingüística. 2. Competencia plurilingüe. 3. Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería. 4. Competencia digital. 5. Competencia personal, social y de aprender a aprender. 6. Competencia ciudadana. 7. Competencia emprendedora. 8. Competencia en conciencia y expresión culturales. 					
Competencias Específicas					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas. 2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas. 3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas. 4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología. 5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz. 6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales. 					

Criterios de evaluación

Competencia específica 1

- 1.1. Identificar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos relacionados con los saberes de la materia de Biología y Geología, localizando y seleccionando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), explicando en una o más lenguas las principales teorías vinculadas con la materia y su relación con la mejora de la vida de las personas, iniciando una actitud crítica sobre la potencialidad de su propia participación en la toma de decisiones y expresando e interpretando conclusiones.
- 1.2. Identificar y organizar la información sobre procesos biológicos y geológicos o trabajos científicos de manera que se facilite su comprensión, transmitiéndola, utilizando la terminología básica y seleccionando los formatos adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales) para su transmisión mediante ejemplos y generalizaciones.
- 1.3. Identificar y describir fenómenos biológicos y geológicos a través de ejemplificaciones, representándolos mediante modelos y diagramas sencillos, y reconociendo e iniciando, cuando sea necesario, el uso de los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

Competencia específica 2

- 2.1. Explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología, localizando, seleccionando y organizando información mediante el uso de distintas fuentes y citándolas correctamente.
- 2.2. Localizar e identificar la información sobre temas biológicos y geológicos con base científica, a través de distintos medios, comparando aquellas fuentes que tengan criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, iniciar el proceso de contraste con las pseudociencias, bulos, teorías conspiratorias y creencias infundadas, y elegir los elementos clave en su interpretación que le permitan mantener una actitud escéptica ante estos.
- 2.3. Iniciarse en la valoración de la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella con independencia de su etnia, sexo o cultura, destacando y reconociendo el papel de las mujeres científicas, fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva de género, y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

Competencia específica 3

- 3.1. Analizar preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos que puedan ser respondidas o contrastadas, utilizando métodos científicos, intentando explicar fenómenos biológicos y geológicos sencillos, y realizar predicciones sobre estos.
- 3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas sencillas y contrastar una hipótesis planteada.
- 3.3. Realizar experimentos sencillos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección.
- 3.4. Interpretar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.
- 3.5. Cooperar dentro de un proyecto científico sencillo asumiendo responsablemente una función concreta, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

Competencia específica 4

- 4.1. Analizar problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos sencillos, utilizando conocimientos, datos e información aportados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.
- 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sencillo sobre fenómenos biológicos y geológicos.

Competencia específica 5

- 5.1. Iniciarse en la relación basada en fundamentos científicos de la preservación de la biodiversidad, la conservación del medioambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible y la calidad de vida, reconociendo la riqueza de la biodiversidad en Andalucía.
- 5.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles básicos, analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas, a partir de los propios razonamientos, de los conocimientos adquiridos y de la información disponible.
- 5.3. Proponer y adoptar los hábitos saludables más relevantes, analizando las acciones propias y ajenas con actitud crítica y a partir de fundamentos fisiológicos.

Competencia específica 6

- 6.1. Valorar la importancia del paisaje como patrimonio natural, analizando la fragilidad de los elementos que lo componen.
- 6.2. Interpretar básicamente el paisaje analizando sus elementos y reflexionando sobre el impacto ambiental y los riesgos naturales derivados de determinadas acciones humanas.
- 6.3. Reflexionar de forma elemental sobre los riesgos naturales mediante el análisis de los elementos de un paisaje.

Saberes básicos

A. Proyecto científico

- BYG.3.A.1. Formulación de hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- BYG.3.A.2. Estrategias para la búsqueda de información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados o ideas científicas: herramientas digitales y formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráfica, vídeo, póster, informe, etc.).
- BYG.3.A.3. Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- BYG.3.A.4. La 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.
- BYG.3.A.5. Modelado como método de representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- BYG.3.A.6. Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- BYG.3.A.7. Métodos de análisis de resultados. Diferenciación entre correlación y causalidad.
- BYG.3.A.8. La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social. El papel de la mujer en la ciencia. Personas dedicadas a la ciencia en Andalucía.
- BYG.3.A.9. Estrategias de cooperación y funciones a desempeñar en proyectos científicos de ámbito académico y escolar. La importancia del respeto a la diversidad, igualdad de género e inclusión

B. Geología

- BYG.3.B.1. Conceptos de roca y mineral: características y propiedades.
- BYG.3.B.2. Estrategias de clasificación de las rocas sedimentarias, metamórficas e ígneas. Ciclo de las rocas.
- BYG.3.B.3. Rocas y minerales relevantes o del entorno: identificación.
- BYG.3.B.4. Usos de los minerales y las rocas: su utilización en la fabricación de materiales y objetos cotidianos.
- BYG.3.B.5. La estructura básica de la geosfera, atmósfera e hidrosfera.
- BYG.3.B.6. Reconocimiento de las características del planeta Tierra que permiten el desarrollo de la vida.

BYG.3.B.7. Diferenciación de los procesos geológicos internos. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra.
BYG.3.B.8. Reconocimiento de los factores que condicionan el modelado terrestre. Acción de los agentes geológicos externos en relación con la meteorización, erosión, transporte y sedimentación en distintos ambientes.
BYG.3.B.9. Determinación de los riesgos e impactos sobre el medioambiente. Comprensión del grado de influencia humana en los mismos.
BYG.3.B.10. Valoración de los riesgos naturales en Andalucía. Origen y prevención.
BYG.3.B.11. Reflexión sobre el paisaje y los elementos que lo forman como recurso. Paisajes andaluces.

C. La célula

BYG.3.C.1. La célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos.
BYG.3.B.2. La célula procariota, la célula eucariota animal y la célula eucariota vegetal, y sus partes.
BYG.3.B.3. Observación y comparación de muestras microscópicas.

D. Seres vivos

BYG.3.D.1. Los seres vivos: diferenciación y clasificación en los principales reinos.
BYG.3.D.2. Los principales grupos taxonómicos: observación de especies del entorno y clasificación a partir de sus características distintivas.
BYG.3.D.3. Las especies del entorno: estrategias de identificación (guías, claves dicotómicas, herramientas digitales, visu, etc.).
BYG.3.D.4. Conocimiento y valoración de la biodiversidad de Andalucía y las estrategias actuales para su conservación.
BYG.3.D.5. Análisis de los aspectos positivos y negativos para la salud humana de los cinco reinos de los seres vivos.
BYG. 3.D.6. Los animales como seres sintientes: semejanzas y diferencias con los seres vivos no sintientes.

E. Ecología y sostenibilidad

BYG.3.E.1. Los ecosistemas del entorno, sus componentes bióticos y abióticos y los tipos de relaciones intraespecíficas e interespecíficas.
BYG.3.E.2. La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible. Ecosistemas andaluces.
BYG.3.E.3. Las funciones de la atmósfera y la hidrosfera y su papel esencial para la vida en la Tierra.
BYG.3.E.4. Las interacciones entre atmósfera, hidrosfera, geosfera y biosfera, su papel en la edafogénesis y en el modelado del relieve y su importancia para la vida. Las funciones del suelo.
BYG.3.E.5. Análisis de las causas del cambio climático y de sus consecuencias sobre los ecosistemas.
BYG.3.E.6. Valoración de la importancia de los hábitos sostenibles (consumo responsable, gestión de residuos, respeto al medioambiente), para combatir los problemas ambientales del siglo XXI (escasez de recursos, generación de residuos, contaminación, pérdida de biodiversidad).
BYG.3.E.7. La relación entre la salud medioambiental, humana y de otros seres vivos: one health (una sola salud).
BYG.3.E.8. Valoración de la contribución de las ciencias ambientales y el desarrollo sostenible, a los desafíos medioambientales del siglo XXI. Análisis de actuaciones individuales y colectivas que contribuyan a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas.

F. Cuerpo humano

BYG.3.F.1. Importancia de la función de nutrición. Los aparatos que participan en ella. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.
BYG.3.F.2. Anatomía y fisiología básicas de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor y reproductor. Análisis y visión general de la función de reproducción. Relación entre la anatomía y la fisiología básicas del aparato reproductor.
BYG.3.F.3. Visión general de la función de relación: receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectores.

BYG.3.F.4. Relación entre los principales sistemas y aparatos del organismo implicados en las funciones de nutrición, relación y reproducción mediante la aplicación de conocimientos de fisiología y anatomía.

BYG.3.F.5. Relación entre los niveles de organización del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.

G. Hábitos saludables

BYG.3.G.1. Características y elementos propios de una dieta saludable y su importancia.

BYG.3.G.2. Conceptos de sexo y sexualidad: importancia del respeto hacia la libertad y la diversidad sexual y hacia la igualdad de género, dentro de una educación sexual integral como parte de un desarrollo armónico. Planteamiento y resolución de dudas sobre temas afectivo-sexuales, mediante el uso de fuentes de información adecuadas, de forma respetuosa y responsable, evaluando ideas preconcebidas y desterrando estereotipos sexistas.

BYG.3.G.3. Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS.

BYG.3.G.4. Las drogas legales e ilegales: sus efectos perjudiciales sobre la salud de los consumidores y de quienes están en su entorno próximo.

BYG.3.G.5. Los hábitos saludables: su importancia en la conservación de la salud física, mental y social (higiene del sueño, hábitos posturales, uso responsable de las nuevas tecnologías, actividad física, autorregulación emocional, cuidado y corresponsabilidad, etc.).

H. Salud y enfermedad

BYG.3.H.1. Análisis del concepto de salud y enfermedad. Concepto de enfermedades infecciosas y no infecciosas: diferenciación según su etiología.

BYG.3.H.2. Medidas de prevención y tratamientos de las enfermedades infecciosas en función de su agente causal y la importancia del uso adecuado de los antibióticos. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.

BYG.3.H.3. Mecanismos de defensa del organismo frente a agentes patógenos (barreras externas y sistema inmunitario): su papel en la prevención y superación de enfermedades infecciosas.

BYG.3.H.4. Valoración de la importancia de los trasplantes y la donación de órganos.

BYG.3.H.5. La importancia de la vacunación en la prevención de enfermedades y en la mejora de la calidad de vida humana.

Vinculos entre competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

Competencias específicas	C. de evaluación	Saberes básicos
1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, Es copia auténtica de documento electrónico argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	1.1.	BYG.3.B.1. BYG.3.B.5. BYG.3.C.1. BYG.3.D.1. BYG.3.D.6
	1.2.	BYG.3.B.4. BYG.3.E.4.
	1.3.	BYG.3.B.2 BYG.3.B.3. BYG.3.C.2.

2. Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándose y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.	2.1.	BYG.3.B.6. BYG.3.D.2. BYG.3.D.3.
	2.2.	BYG.3.E.5. BYG.3.E.6.
	2.3.	BYG.3.A.8.
3. Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.	3.1.	BYG.3.A.1. BYG.3.A.3.
	3.2.	BYG.3.A.4.
	3.3.	BYG.3.A.4. BYG.3.A.5. BYG.3.A.6. BYG.3.C.3.
	3.4.	BYG.3.A.7.
	3.5.	BYG.3.A.9.
4. Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.	4.1.	BYG.3.B.2. BYG.3.D.3. BYG.3.E.3.
	4.2.	BYG.3.B.4. BYG.3.E.5.
5. Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medioambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva, todo ello teniendo como marco el entorno andaluz.	5.1.	BYG.3.D.4. BYG.3.E.1. BYG.3.E.2.
	5.2.	BYG.3.E.6. BYG.3.E.7. BYG.3.E.8.
	5.3.	BYG.3.D.5.
6. Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.	6.1.	BYG.3.B.6. BYG.3.D.2.
	6.2.	BYG.3.E.3. BYG.3.E.4. BYG.3.B.5.

Metodología. Situaciones de aprendizaje

1. Las situaciones de aprendizaje implican la realización de un conjunto de actividades articuladas que el profesor llevará a cabo para lograr que el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado.
2. La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales y la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, e integrará referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.
3. Las situaciones de aprendizaje serán diseñadas de manera que permitan la integración de los aprendizajes, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.
4. La metodología aplicada en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje estará orientada al desarrollo de competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad.
5. En el desarrollo de las distintas situaciones de aprendizaje se favorecerá el desarrollo de actividades y tareas relevantes, haciendo uso de recursos y materiales didácticos diversos.

Bibliografía

Libro de texto

Biología y Geología 1 + Dual Focus. S. Clemente y otros. ISBN: 9788469869758

Otras lecturas

Enlaces de interés

Web del Departamento: <https://biologiageologia.iespm.es>

Evaluación, instrumentos para la evaluación y criterios de calificación

Evaluación

El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas u objetivos de la materia.

Instrumentos para la evaluación

Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

Criterios de calificación

1. Los criterios de evaluación han de ser medibles. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios, en **soportes tipo rúbrica**.
2. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación se habrán de ajustar a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (del 5 al 6), bien (entre el 6 y el 7), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).
3. La **totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica**, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar el grado de desarrollo de la misma.
4. Los criterios de calificación están basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas, y estarán recogidos en las programaciones didácticas.